EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE D'INGENIEUR EN CHEF
DE 1ERE CATEGORIE DE 2EME CLASSE
AU TITRE DE L'ANNEE 2011

SUJET :

Dans un premier temps, vous établirez une note de synthèse à partir du dossier joint.
Dans un second temps, vous établirez à l'attention des élus de votre collectivité polynésienne, en qualité d'ingénieur en chef, un ensemble de recommandations visant à améliorer la gestion de l'eau

DOSSIER : Les enjeux de l'eau et les collectivités territoriales
Dossier publié à l'adresse http://www.lagazettedescommunes.com/101374/spanc-le-point-sur-les-nouveaux-arretes-en-preparation/

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Spanc : le point sur les nouveaux arrêtés en préparation

A. Garrigues | Dossiers d'actualité | France | Publié le 17/02/2012 | Mis à jour le 20/02/2012

Créés il y a tout juste 20 ans, les services publics d'assainissement non collectif (Spanc) sont en pleine mutation : le ministère de l'Ecologie tout comme les particuliers leurs demandent d'harmoniser leurs pratiques en fonction de critères plus objectifs. Ils vont aussi être amenés à atteindre une taille critique pour que leur budget de fonctionnement soient enfin à l'équilibre. Plusieurs arrêtés, qui harmonisent les pratiques des Spanc ont été validés par tous les acteurs et n'attendent plus que leur signature. Revue des enjeux.

1. **Une nécessaire harmonisation des contrôles [1]**
2. **Adapter les règlements de service des Spanc [2]**
3. **Réhabilitation : se focaliser sur les points noirs [3]**
4. **Réaliser les travaux sous maîtrise d'ouvrage publique ou privée ? [4]**
5. **Faut-il aller vers un service unifié de l'assainissement ? [5]**
6. **Equilibre financier et mutualisation des Spanc [6]**

1. Une nécessaire harmonisation des contrôles

Les services publics d'assainissement non collectif (Spanc) fêtent aujourd'hui leurs 20 ans. Ils sont nés avec la loi sur l'eau de 1992, dans les collectivités possédant sur leurs territoires des habitations non raccordées au réseau collectif d'assainissement. Mais leur création ne s'est pas faite sans mal, tout comme la mise en œuvre des missions que la loi sur l'eau et les milieux aquatiques [7] (Lema) de 2006 leur a confié, au premier rang desquelles figure le contrôle des installations d'ANC.

La date buttoir de la réalisation d'un état des lieux des installations dans tous les territoires des Spanc a été maintes fois reportée : initialement fixée au 31 décembre 2005, elle est actuellement calée sur le 31 décembre 2012, l'objectif devant finalement être atteint.

Des contrôles des installations et de leur diagnostic de conformité (ou non) découle une obligation de réhabilitation des installations, pour laquelle les Spanc peuvent faire jouer le pouvoir de police du maire.
Mais dans la réalité, c'est une démarche très peu appliquée et que redoutent les élus, car elle est source de conflits et de contentieux judiciaires. D'autant qu'il s'agit bien souvent de communes rurales où les élus et la population sont souvent proches.

Une réglementation interprétée différemment - Un des principaux problèmes des Spanc tient dans la trop grande hétérogénéité de leurs pratiques, du fait notamment d'une difficulté à interpréter les textes réglementaires, ou à l'absence même de textes sur certains points.

« L'assainissement non collectif reste une réforme inachevée, puisque la loi confie explicitement aux collectivités le soin de contrôler, mais ne dit pas explicitement ce qu'il faut faire lorsque le contrôle est négatif », souligne André Flajolet, député du Pas-de-Calais et rapporteur de la Lema.
Les méthodologies employées pour diagnostiquer les dispositifs d'ANC sont en effet très différentes et pas toujours adaptées.

Des arrêtés en préparation - Conscient de ce problème, le ministère de l'Ecologie a réalisé une concertation

avec tous les acteurs concernés et va bientôt sortir de nouveaux arrêtés pour clarifier et simplifier les précédents arrêtés datant de 2009 [8].

« Les nouveaux arrêtés vont inclure les évolutions apportées par les lois Grenelle », explique Alain Chosson, président de la CLCV, principale association regroupant les particuliers usagers de l'ANC.
« Il faut dire que les arrêtés de 2009 ont vraiment mis du temps à sortir et auraient dû être publiés en 2007 au plus tard ! Les nouveaux arrêtés concerneront les modalités de contrôle et les prescriptions techniques, ainsi qu'un arbre de décision qui fixe des modalités harmonisées, c'est-à-dire une procédure de contrôle avec des critères plus objectifs », précise-t-il.
Ces arrêtés, qui sont actuellement finalisés, attendent d'être signés et devraient sortir avant mi 2012.

Former les élus et les techniciens - Par ailleurs, le ministère de l'Ecologie doit également annoncer dans les prochains mois plusieurs mesures dans le cadre de son plan national : elles prévoient notamment la mise en place de formations pour les agents des Spanc, ainsi que pour les élus, pour tendre vers une harmonisation des pratiques.
« De plus en plus d'élus ruraux nous appellent, confirme Alain Chosson. Il y a une méconnaissance totale des élus de petites communes sur ce sujet. On ne cherche pas à les accabler, car ils se sont retrouvés avec des obligations et des structures qui n'étaient pas adaptées pour y répondre. Ils n'étaient pas préparés à ça et ils n'ont pas été accompagnés ».

[Retour en haut [9]]

2. Adapter les règlements de service des Spanc

La fréquence des contrôles des installations est également un point sensible de l'ANC et a beaucoup évolué ces dernières années.
« Elle avait été fixée à un contrôle tous les 4 à 5 ans, du fait des habitudes concernant la vidange des fosses septiques. La Lema a ensuite imposé de faire un contrôle au moins tous les 8 ans, et le Grenelle a repoussé cette limite à 10 ans », commente Alain Chosson. Ce qui implique que la majorité des règlements des services va devoir être revue, tout comme les précédents rapports de visite dressés par les agents des Spanc.

La CLCV a d'ailleurs lancé un chantier sur ce dossier des règlements de services avec la FNCCR qui devrait aboutir, d'içi la fin du premier semestre 2012, à la publication d'un recueil de clauses légales à intégrer dans les règlements de service.

Ainsi, alors que l'état des lieux national sera juste finalisé au 30 décembre 2012, la valeur de ces diagnostics va être remise en cause par ces modifications sur la fréquence et la méthodologie des contrôles. En clair, dans les cas où le Spanc exigeait une réhabilitation de l'installation, les particuliers vont pouvoir demander que soit réalisé un nouveau diagnostic intégrant les critères plus objectifs des nouveaux arrêtés. Une belle pagaille en perspective…

[Retour en haut [9]]

3. Réhabilitation : se focaliser sur les points noirs

Derrière ce débat sur la réhabilitation imposée aux particuliers se cachent de lourds enjeux financiers. Il y a quelques années, il était question que 20% des 5,4 millions de dispositifs soient réhabilités. Avec un coût moyen de 10 000 euros, cela représentait 10,8 milliards d'euros !
Un coût jugé insupportable par les usagers de l'ANC, alors que les industriels du secteur, réunis au sein de l'Ifaa, poussent à la réhabilitation en évoquant notamment les enjeux en terme d'emploi de ce secteur.

« Au final, le bon sens a joué », constate Alain Chosson, et la loi Grenelle 1 [10] a revu à la baisse les objectifs de réhabilitation en se focalisant sur les véritables points noirs qui présentent des «dangers pour la santé des

personnes et des risques avérés de pollution de l'environnement », comme l'indique le texte de loi.
Seulement 1% du parc serait concerné, soit 54 000 installations, ce qui représente un montant estimé à 540 millions d'euros.

Ces points noirs concernent des installations polluantes situées à proximité des zones de baignade (en rivière ou sur le littoral), de captage d'eau potable, de zones de conchyliculture, etc. Cette priorité a d'ailleurs été intégrée dans le cadre de la préparation des dixièmes programmes des agences de l'eau pour la période 2012-2017, et une enveloppe conséquente a été prévue – de l'ordre de 800 millions d'euros – pour l'ANC.

[Retour en haut [9]]

4. Réaliser les travaux sous maîtrise d'ouvrage publique ou privée ?

La question de la maîtrise d'ouvrage de ces travaux de réhabilitation fait l'objet de nombreux débats entre les collectivités et les agences de l'eau. « Pendant longtemps, pour apporter leur aide financière, la plupart des agences de l'eau imposaient la maîtrise d'œuvre publique et que les collectivités deviennent propriétaires des installations. Nous nous sommes beaucoup bagarrés avec les agences de l'eau sur le sujet et aujourd'hui leur position évolue », constate Michel Desmars, de la FNCCR.

En effet, la maîtrise d'œuvre publique pose le problème juridique de la possession, par la collectivité, d'un bien situé sur le domaine privé.
Pour Benoit Mouline, ingénieur au Satese du conseil général du Calvados et secrétaire national de l'Ansatese, ce choix présente plusieurs désavantages : « cela a tendance à faire gonfler les coûts, du fait de la passation d'un marché public et des lourdeurs administratives qui vont rebuter les petites entreprises. Ce sont souvent de plus grosses entreprises de BTP qui répondent à ces marchés publics ; leurs coûts de transports et leurs frais de structures sont plus importants. De plus, cela a tendance à déresponsabiliser les particuliers ».

« Certains de nos membres (de la FNCCR, ndlr) ont passé des conventions avec des particuliers propriétaires d'installations d'ANC. Mais c'est source de problèmes et de fortes sollicitations », témoigne Michel Desmars.

Tous deux préfèrent la formule de la maîtrise d'ouvrage privée, c'est-à-dire sous la responsabilité des particuliers, mais avec l'accompagnement et les conseils du Spanc, et en s'appuyant sur l'évolution du savoir-faire des entreprises privés.
« Ce type de montage est aujourd'hui possible et permet d'avoir une qualité des travaux, abonde Benoit Mouline, car la qualité de la mise en œuvre et des matériaux utilisés par les entreprises s'est beaucoup améliorée, du fait du développement des Spanc et de leur suivi des travaux ».

Concrètement, sous maitrise d'ouvrage privée, c'est le Spanc qui regroupe les dossiers de demandes de subventions des particuliers, gère les dossiers vis-à-vis de l'agence de l'eau et du département qui lui versent les subventions et qu'il reverse alors aux particuliers.

[Retour en haut [9]]

5. Faut-il aller vers un service unifié de l'assainissement ?

De son côté, le député André Flajolet, qui se revendique volontiers comme un agitateur d'idées, plaide pour la création d'un service unifié de l'assainissement (SUA) (1) [11], regroupant toutes les installations d'assainissement collectif (station d'épuration, réseaux) et non collectif, les dispositifs d'ANC appartenant alors à la collectivité.
« Historiquement, les gens qui disaient que le système d'ANC est sur propriété privée et ne relève pas de la gestion publique ont été majoritaires. En réalité, nous savons parfaitement que l'idéal serait que la collectivité considèrent les deux systèmes – assainissement collectif et non collectif – comme étant des techniques

différentes d'un même objectif de service public, l'assainissement pour tous ».

« La FNCCR n'est pas du tout d'accord avec cette idée d'un service unifié de l'assainissement, contrebalance Michel Desmars. Car il faudrait que le service public intervienne chez le particulier, ce qui est très lourd et contraignant, et donne lieu à beaucoup de litiges et de contentieux. Nous pensons fondamentalement que ce n'est pas le rôle des collectivités d'aller intervenir dans le domaine privé ».

Même son de cloche du côté de Benoit Mouline, pour qui « le SUA ne serait intéressant que dans le cas où une collectivité aurait beaucoup d'assainissement collectif, et peu d'ANC ».

Tous deux soulignent plutôt l'importance, pour les Spanc, d'atteindre une taille critique. « Il y a des tailles cohérentes pour gérer ces compétences. Un Spanc doit avoir un minimum de 3 000 installations à gérer, au moins deux techniciens, et ne pas avoir à couvrir un territoire trop important », explique Benoit Mouline.

[Retour en haut [9]]

6. Equilibre financier et mutualisation des Spanc

Lors de leur création, les Spanc ont estimé leur budget de fonctionnement en s'appuyant principalement sur les recettes liées aux redevances de contrôles, et qui étaient alors réalisés tous les 4 ans. Mais le fait de devoir les espacer de 10 ans modifie complètement l'équilibre financier.

Les Spanc font alors souvent le choix de créer une redevance sur la facture d'eau (2) [12] ou d'augmenter le prix du contrôle, ce qui soulève les protestations des associations d'usagers.
« Actuellement, la fréquence moyenne des contrôles est de 6 ans et beaucoup de services sont aujourd'hui en déséquilibre financier », rajoute Benoit Mouline.

Autres problèmes financiers rencontrés par les Spanc : le décalage de trésorerie entre la réalisation d'un contrôle et sa facturation, ce qui pousse parfois les collectivités à verser une avance au budget du Spanc à partir de son budget général, ce qui n'est possible que dans les trois premières années d'existence du Spanc.
Et enfin, le travail des Spanc sur les documents d'urbanisme (ex. : certificats d'urbanisme) qui ne donne pas lieu actuellement à une facturation, mais qui représente une part de plus en plus importante de leur travail.

[Retour en haut [9]]

REFERENCES

- Le site interministériel consacré à l'assainissement non collectif et qui est hébergé par le ministère de l'Ecologie
- Le site du conseil général du Calvados fournit de nombreuses informations sur les différents filières de traitements, la réglementation et les subventions disponibles

afd
Agence Française de Développement

Le coût économique des déficiences de l'assainissement **en Polynésie française**

ASPA
utilities

I Synthèse

I.1. Cadre de l'étude

La Polynésie Française regroupe 76 îles habitées. La population résidente approche les 260 000 habitants et plus de 220 000 touristes y séjournent chaque année.
Les conditions d'assainissement du Pays sont actuellement très insuffisantes, tant en termes de systèmes collectifs que d'équipements individuels. La situation est préoccupante. Elle menace la santé et le bien-être de la population, et met en péril les activités économiques prédominantes, en particulier le tourisme.
La menace environnementale est d'autant plus grave que les milieux naturels qui font la renommée de la Polynésie sont souvent très fragiles.
La carence du réseau de drainage d'eau pluviale a aussi un impact négatif sur la population de l'agglomération de Papeete. Les fortes pluies de janvier 2007 ont ainsi provoqué d'importants dégâts.
La compétence des communes en matière d'assainissement est renforcée. Mais les estimations faites récemment font apparaître un besoin global d'investissement de l'ordre de 50 à 100 milliards de F CFP.
L'AFD a souhaité établir la présente étude pour appuyer les actions de sensibilisation des élus et responsables politiques sur l'incidence économique de l'absence d'un assainissement adéquat. La réalisation de l'étude a été confiée à ASPA Utilities à la suite d'un appel d'offres. Elle s'est déroulée sur cinq mois, d'octobre 2008 à février 2009.
L'objectif est de faire une évaluation économique du coût de l'absence ou de l'insuffisance d'assainissement, de manière à le comparer aux montants d'investissements à mettre en œuvre pour doter la Polynésie Française d'un niveau d'équipement satisfaisant.
Les termes de références mentionnent deux résultats attendus de l'étude :

- L'état des lieux des dommages environnementaux et sanitaires résultant du manque d'assainissement
- L'établissement de méthodologies pour l'évaluation des coûts de ces dommages et l'estimation de ces coûts.

I.2. Définitions

I.2.1. Le concept d'assainissement

Dans le présent rapport, le terme « assainissement » représente l'ensemble des techniques de collecte, transport et/ou traitement des eaux usées et pluviales avant leur rejet dans le milieu naturel.

- En ce qui concerne les eaux usées, deux familles de solutions sont envisageables :
- L'assainissement autonome (fosses septiques ou petites stations de traitement autonomes). L'effluent traité s'infiltre localement ou s'évacue par le réseau de drainage, naturel ou artificiel
- L'assainissement collectif avec un réseau de collecte de type tout-à-l'égout (unitaire ou séparatif) qui converge vers une ou des stations de traitement. L'effluent traité est ensuite convoyé vers le milieu naturel. En Polynésie, la solution de rejet a priori la plus approprié est la dilution en mer au moyen d'un émissaire long.

Dans tous les cas, l'existence d'un service d'assainissement assurant des conditions acceptables de santé publique, protection environnementale et conditions de vie pour la population, s'inscrit dans une logique de service public. En ce sens, même l'assainissement individuel reste une solution collective, que le pouvoir public doit encadrer, contrôler, en apportant les moyens collectifs complémentaires (par exemple un centre de réception des boues).
L'assainissement est une technique, et non un objectif en soi. Ce point explique certaines difficultés pour évaluer l'impact de l'assainissement (ou du non-assainissement), dans la mesure où la plupart des impacts observables ne sont qu'en partie liés à l'assainissement,

et en partie liés à d'autres domaines, en particulier l'eau potable et la gestion des déchets solides :

- L'eau potable et l'assainissement des eaux usées ne sont que les deux faces d'une même médaille. On constatera au long du rapport que nombre des carences de la situation de l'assainissement en Polynésie française résultent principalement d'une gestion insatisfaisante des services d'eau potable ;
- De même, un bon service d'assainissement liquide va nécessairement de pair avec un bon service de collecte et traitement des déchets solides. L'assainissement produit des boues, dont une partie au moins devra finir dans des centres d'enfouissement. Une mauvaise gestion de la collecte des ordures rend par ailleurs problématique l'exploitation des réseaux d'égouts, tant pluviaux que sanitaires. Surtout, dans le cadre spécifique du sujet de la présente étude, le retour économique d'une amélioration de la qualité des eaux d'un lagon par traitement des eaux usées, pour prendre un exemple simple, ne sera que marginal si le même lagon reste souillé par des ordures. Il fera toujours fuir les touristes et plaisanciers.

L'assainissement (eaux usées) coûte relativement cher, à peu près autant, voire un peu plus que le service d'eau potable. Il ne se résume pas à une simple question d'équipements et d'investissement. L'assainissement est avant tout un service, dont les coûts d'exploitation courante sont en règle générale du même ordre que les coûts d'amortissement ou de provision relatifs aux investissements.

1.2.2. Le concept de « non-assainissement »

Le coût de l'inaction face aux défis environnementaux fait l'objet de diverses études et publications récentes. Cette approche a pour objectif de recourir aux méthodes d'analyse économique qui sont habituellement employées pour comparer le résultat d'un projet avec la situation qui résulterait « sans projet ».
Le concept de « non-assainissement » est fondamentalement intuitif. Il permet d'ouvrir un autre angle d'analyse face à la problématique de l'assainissement.
Un certain niveau d'assainissement existe déjà en Polynésie Française, et il ne saurait être question de s'efforcer à analyser ce qu'il en serait si ces infrastructures existantes étaient subitement supprimées. Mais cet assainissement est loin d'être parfait, ni même de répondre correctement aux normes minimales qu'il conviendrait d'en attendre. On cherchera donc à évaluer le coût économique qui résulterait si une nouvelle dynamique n'est pas donnée.
En parlant de « non-assainissement », il est essentiel de bien percevoir que plusieurs dimensions se juxtaposent :

- Une carence d'infrastructures, qui revient à une question d'investissements et de moyens financiers
- Un service déficient, qui n'apporte pas à la population ce qu'elle est en droit d'attendre. Il s'agit alors plutôt d'une question d'organisation collective et de capacité de gestion que de moyens financiers
- Un manque de stratégie, d'anticipation des besoins futurs, de mise en place d'une politique environnementale suffisamment claire et structurée.

1.3. Situation de l'assainissement en polynesie française

L'établissement d'un bilan approfondi de la situation de l'assainissement en Polynésie française n'est pas l'objet du présent rapport. L'identification des traits généraux de la problématique actuelle est toutefois indispensable pour encadrer l'analyse des impacts du « non-assainissement » en Polynésie française.
On séparera cette analyse en deux univers, sensiblement distincts en ce qui concerne cette problématique : l'agglomération du grand Papeete et le reste du Pays.

1.3.1. L'agglomération de Papeete

D'une manière générale, l'agglomération de Papeete représente une situation assez unique aujourd'hui (du moins dans le monde développé) d'une ville de plus de cent mille habitants qui n'a pas de système généralisé de tout-à-l'égout.
Hormis une partie de Punaauia et quelques pâtés de maisons du centre de Papeete ou des réseaux sont en cours d'implantation, l'assainissement des eaux usées fonctionne basiquement sur le modèle de systèmes individuels : fosses septiques (environ les ? des domiciles) ou petites stations autonomes (environ ? des domiciles et beaucoup de bâtiments non résidentiels).
Malgré des normes imposées (permis de construire) et les efforts réalisés par le CHSP pour contrôler le fonctionnement de la multitude d'équipements éparpillés qui en résulte, la solution d'un schéma d 'assainissement autonome ne fonctionne pas de façon satisfaisante. Il serait utopique d'imaginer le contraire. L'assainissement autonome n'est clairement pas adapté pour une ville de cette taille, avec le degré de densité urbaine qu'atteignent ses parties centrales.
Les arguments en défaveur de l'assainissement autonome sont liés aux questions d'espace (l'assainissement autonome requiert un espace important, si l'on somme la prise au sol de toutes les fosses et toutes les unités de traitement), de difficulté de contrôle (il suffit qu'une résidence ne gère pas correctement son assainissement pour que l'environnement sanitaire et esthétique de tout le voisinage en soit affecté), et surtout de coût collectif.
A partir d'un certain niveau de densité urbaine, il devient économiquement plus rationnel d'adopter une solution collective. L'assainissement individuel coûte plus cher, ou plus exactement, il devrait coûter plus cher s'il était correctement réalisé, de manière à répondre aux normes et exigences désirées.
Il s'agit ici d'un premier impact économique de « non-assainissement », au sens d'un mauvais choix de la stratégie d'assainissement pour l'agglomération de Papeete. Peu importe dans ce cadre de savoir si cette situation correspond à un choix délibéré en faveur de solutions individuelles ou n'est que la conséquence d'un manque passé d'anticipation des pouvoirs publics face à la nécessité croissante de réaliser des égouts et d'organiser un service collectif.
Le chapitre 3.4 présente une évaluation du surcoût économique qu'entraînerait une assainissement individuel correctement réalisé par rapport à une solution collective pour l'ensemble de l'agglomération de Papeete. Ce surcoût est de l'ordre de 50 %, soit environ 60 F/m3. Il en résulte un premier coût de « non-assainissement » (plutôt de « mal assainissement ») de l'ordre de 700 MF CFP par an.
Ce chiffre appelle cependant plusieurs commentaires :

- Cette valeur dépend fortement du volume d'eau potable consommé par tête d'habitant. La dotation prônée de 300 l/hab.

jour sur laquelle sont bâtis les schémas directeurs est fictive et ne correspond à aucune réalité présente ou future.

- Le coût considéré pour l'assainissement individuel prend pour hypothèse situation théorique (et utopique) dans laquelle le système fonctionne pleinement et répond aux normes urbaines et environnementales en vigueur. Dans la pratique, le coût réel est largement inférieur : la vidange des boues n'est que partielle, les efforts de maintenance des fosses et stations sont souvent insuffisants. Ce qui fait que l'assainissement individuel ne répond pas aux normes.
- Le frein au développement économique du centre ville du fait du manque d'espace pour loger les stations autonomes n'est pas pris en compte dans ce calcul.

1.3.2. Le reste du Pays

En dehors de la l'agglomération de Papeete, l'aménagement de la Polynésie française se caractérise par une absence de véritable ville. Il s'agit plutôt de villages, pouvant compter jusqu'à deux ou trois mille habitants pour les principaux, qui restent peu denses.

A l'exception des zones de forte concentration hôtelière (Bora Bora et quelques parties de Moorea), on se trouve typiquement dans des situations d'aménagement urbain où les deux stratégies sont a priori envisageables : l'assainissement collectif ou l'assainissement autonome.

Dans les îles hautes, il semble que l'assainissement autonome reste la stratégie la plus recommandable, du moins tant que celle-ci reste administrable. A moins d'une prévision de croissance exceptionnelle, l'assainissement collectif est alors une sorte de « Plan B », à n'anticiper que lorsque la collectivité n'a pas su gérer son urbanisation, et que les conditions sanitaires ou environnementales en deviennent menacées.

La question est plus complexe dans les atolls, où la ressource en eau est rare. Indépendamment d'une densité d'urbanisation qui reste faible, la préservation de la nappe phréatique (lentille d'eau douce) devient un enjeu primordial.

1.3.3. L'expérience de l'assainissement collectif

La présence de réseaux collectifs est relativement récente et reste limitée à quelques projets.

Bora Bora

Seule l'île de Bora Bora peut aujourd'hui afficher l'existence d'un système complet (collecte + traitement) qui couvre la globalité de sa population et des hôtels qui constituent sa principale ressource économique. Le système mis en place à Bora Bora est globalement satisfaisant, et sans doute approprié aux cadre économique particulier d'un site exceptionnel marqué par une forte présence d'un tourisme haut de gamme, mais guère reproductible dans les autres communes.

- Le coût d'exploitation est très élevé, supérieur à 150 F/m3, sans prendre en compte un éventuel amortissement (ou provisions pour renouvellement) des investissements qui ont été réalisés grâce à des dons (FED).
- L'équilibre des comptes d'exploitation tient sur une forte péréquation (ou subvention croisée) des hôtels (280 F/m3) vers la population résidente (30 F/m3). C'est en fait la vingtaine d'hôtels de luxe qui couvre plus de 80 % des coûts d'exploitation du système pour l'ensemble de l'île.

Punaauia

Au sein de l'agglomération de Papeete, le projet en cours d'implantation de Punaauia constitue la première initiative d'assainissement collectif. Les principaux équipements ont déjà été réalisés et le système est opérationnel sur une partie de la ville.

On ne peut toutefois considérer que Punaauia constitue pour l'instant une expérience propre à inspirer les autres communes. La construction des infrastructures n'a pas été accompagnée par la mise en place d'un modèle de gestion du service qui soit approprié et durable. La société d'économie mixte est en faillite virtuelle, les tarifs sont contestés, le taux de recouvrement est inférieur à 60 %. Il y a actuellement une nécessité urgente de remettre à plat le schéma institutionnel opérationnel et financier de l'assainissement de Punaauia.

Moorea

Sur l'île de Moorea, des équipements d'assainissement collectif ont été réalisés à Haapiti, sous l'impulsion du Territoire. Mais le système n'est pas exploité, la mairie n'étant pas intéressée à reprendre le projet s'il faut qu'elle en assume les coûts d'exploitation.

1.3.4. Les nouvelles perspectives

La loi organique de 2004 renforce la responsabilité des communes en matière d'adduction d'eau potable, de collecte des déchets et d'assainissement des eaux usées. En matière d'assainissement, le délai de mise en oeuvre de cette décision est fixé à fin 2020 au plus tard.

Par ailleurs, le contrat de projets établi pour 2008-2013 reconnaît l 'assainissement comme un objectif prioritaire de la politique d'aménagement soutenue par l'Etat français. Le budget d'investissement sectoriel annoncé pour la période s'élève à 6,7 milliards de F CFP, alors que l'on estime entre 40 et 50 milliards de F CFP le montant total d'investissement en assai-

nissement qu'il faudrait considérer pour combler le retard pris par la Polynésie française.
A l'heure actuelle, diverses réflexions sont en cours pour développer l'assainissement collectif, en particulier dans les différentes municipalités du grand Papeete.

1.4. Typologie des impacts et méthodes d'evaluation

1.4.1. Approche théorique

L'approche théorique de l'évaluation quantitative des impacts est présentée en annexe (voir chapitre 10). Cette note introduit les concepts tels que valeurs d'usage et de non usage, valeurs d'option, d'existence et de legs, et détaille aussi les principales méthodes d'évaluation qui sont usuellement employées pour quantifier les impacts.
Dans le cadre de la présente étude, les impacts du « non-assainissement » sont classés en plusieurs types :

- Impacts sur l'économie productive (valeur d'usage de biens marchands)
- L'industrie touristique
- La pêche lagonaire
- La production d'eau potable
- Les impacts sur la qualité de vie de la population (valeur d'usage de biens non marchands)
- La santé publique
- Le bien-être de la population
- L'aménagement et le développement urbain
- Les impacts sur le patrimoine environnemental (valeur de non usage)

Classification des impacts

IMPACTS SUR L'ÉCONOMIE PRODUCTIVE Valeur d'usage directe de biens de consommation marchands	IMPACTS SUR LA QUALITÉ DE VIE DE LA POPULATION RÉSIDENTE Valeur d'usage directe de biens non marchands	IMPACTS SUR LE PATRIMOINE ENVIRONNEMENTAL Valeurs de non usage (existence, option et legs)
Industrie touristique	Santé publique	Préservation des lagons et récifs
Pêche	Bien-être de la population	
Alimentation en eau	Aménagement urbain	

1.5. Analyse des impacts sur le milieu naturel

L'analyse se concentre sur l'impact des eaux usées sur le milieu récifo-lagonaire. En effet, les eaux pluviales finissent toujours par y déboucher, quelle que soit la forme du système de drainage pluvial. Les autres milieux récepteurs sont peu touchés, si ce n'est très localement :

- Les concentrations urbaines polynésiennes sont essentiellement sur le littoral. La pollution par les eaux usées n'affecte pas les rares cours d'eau des îles hautes, en dehors des basses vallées de ceux qui sont insérés dans le tissu urbain, et qui sont déjà artificialisées.
- Les rejets en mer ouverte n'ont lieu que dans les îles sans lagon (Marquises), où les densités populationnelles restent très faibles face à la capacité de dilution et d'autoépuration de l'océan.

Les récifs coralliens et les lagons qu'ils délimitent forment un élément essentiel du paysage et de l'identité culturelle de la Polynésie française. Ils ont en ce sens une valeur économique indéniable, constituée à la fois par des valeurs d'usage direct ou indirect (tourisme, pêche, loisirs et cadre de vie de la population) et des valeurs de non-usage, liées à leur simple existence et à l'importance de conserver ce patrimoine exceptionnel pour les générations futures.
L'estimation de la Valeur Economique Totale (VET) de systèmes récifo-lagonaires a fait l'objet d'études dans diverses régions du monde où ce milieu naturel est présent. En Polynésie française, on prendra comme référence la récente thèse de M. Mahé Charles (2007) qui aboutit à une VET de 7,88 milliards de F CFP par an pour le seul système récifo-lagonaire de Moorea, soit 1,5 MF/ha.an. Environ 60 % de cette VET correspond à des usages directs de loisir et tourisme et 30 % à des usages indirects (valeur esthétique).
Ainsi, la valorisation économique totale du milieu naturel des lagons et récifs est un sujet relativement bien étudié. Les ordres de grandeur des chiffres obtenus sont souvent élevés. En contrepartie, les études sur l'impact des eaux usées sur les systèmes récifo-lagonaires sont plus rares, et peu transposables au cas polynésien.
La présente analyse s'attache donc à établir un bilan, tout d'abord qualitatif, des mécanismes qui lient l'apport d'effluents insuffisamment traités et la dégradation des lagons et des récifs.
Il en ressort deux effets principaux :

- La fragilisation des coraux
- La menace sur l'équilibre écologique des lagons par enrichissement en nutriments, également appelé eutrophisation.

1.5.1. Fragilisation des récifs coralliens

Les récifs coralliens sont le produit d'une chaîne complexe d'organismes vivants. Ils sont périodiquement endommagés par des causes essentiellement climatiques (cyclones, blanchissements) ou biologiques (pullulation d'étoiles de mer corallivores du genre Acanthaster) puis reconquièrent progressivement leur espace (« résilience ») selon des cycles d'une durée de l'ordre de 10 à 15 ans.
Les eaux d'assainissement (eaux usées et eaux pluviales) insuffisamment traitées et rejetées dans les lagons peuvent contribuer à la dégradation des récifs coralliens par une fragilisation chronique des coraux, organismes très sensibles aux variations physico-chimiques du milieu qui diminuent leur croissance. Plus vulnérables aux agressions prédatrices et concurrentielles des autres organismes, les coraux sont handicapés dans la conquête de nouveaux espaces ou la reconquête d'espaces qu'ils ont perdus. Il faut également compter avec la sensibilité des coraux aux substances toxiques, notamment les hydrocarbures.
Si jusqu'à présent en Polynésie française, les eaux d'assainissement ne peuvent être tenues responsables de disparitions massives de coraux surtout causées par des cataclysmes (cyclones, blanchissements, invasions d'Acanthaster) ou par d'autres activités humaines dévastatrices (extraction de «soupe de corail», remblaiement de récif), elles n'en exercent pas moins une pression constante sur ces organismes.

Cette pression se traduit par une fragilisation du corail, une diminution de sa richesse générique et un handicap dans sa reconstitution suite à des évènements destructeurs. En certains endroits très urbanisés ou aménagés touristiquement, tels qu'à Tahiti et à Moorea, ne pas améliorer l'assainissement liquide conduira à une dégradation qualitative marquée, lente mais irréversible, des récifs coralliens.

1.5.2. Eutrophisation des lagons

Les eaux usées non traitées sont riches en nutriments assimilables (azote, phosphore, potassium) qui profitent essentiellement aux végétaux marins macro et microscopiques, dotés d'une forte capacité de prolifération. La pullulation de ces végétaux dans le milieu, soit sur le fond du lagon (algues macroscopiques) soit dans la colonne d'eau (algues microscopiques) est nommée eutrophisation.

Dans les lagons, deux types d'eutrophisation sont observés:

- Une eutrophisation lente qui se traduit par une prolifération des macro-algues susceptibles d'étouffer les coraux par privation de lumière et inhibition du développement (recrutement) des larves coralliennes. Il faut noter que ce phénomène est d'autant plus néfaste que les coraux sont également fragilisés par les eaux usées.
- Une eutrophisation explosive qui se traduit par une pullulation extrême (bloom) d'algues microscopiques. Les eaux du lagon lagons prennent alors une teinte verte ou rouge. La décomposition des organismes algaux qui suit la prolifération entraîne une chute rapide de l'oxygène dissous dans l'eau et une forte mortalité des organismes, en particulier du corail. Ce phénomène correspond à un apport inhabituel de nutriment dans le lagon, par exemple lié à l'arrivée massive de particules de sols contenant des éléments fertilisants suite à une longue période de pluie. De tels phénomènes sont rares, mais ont déjà été observés. Le bloom algal survenu dans le lagon sud de Bora Bora en décembre 2001 a marqué les esprits.

1.5.3. Etat actuel et menaces sur le système récifo-lagonaire

L'analyse des campagnes de mesure réalisées en 2006 par le Réseau de Surveillance du milieu lagonaire de Tahiti (RST-2007) montre, pour les lagons de l'île de Tahiti, que les risques d'eutrophisation restent pour l'instant relativement faibles, même si la précision de certaines mesures est parfois insuffisante. D'une manière générale, l'état des lieux réalisé par le RST montre que le lagon et son récif restent pour l'instant relativement préservées, même au droit de l'agglomération de Papeete. Mais des indices de dégradation sont palpables.

L'impact du « non-assainissement » sur ce milieu naturel récifo-lagonaire est difficile à quantifier. Il constitue plus une menace à long terme qu'une réalité à court terme.

De plus, l'afflux excessif d'eaux non traitées dans les lagons n'est qu'une des formes d'action anthropique qui contribuent à la dégradation de cet environnement fragile. Il s'associe à d'autres facteurs, tels que l'extraction de soupe de corail, les remblaiements et l'artificialisation des cotes, la pollution hydrique d'origine agricole, et surtout les apports terrigènes favorisés par un aménagement du territoire qui accélère l'érosion des sols.

1.6. Analyse des impacts sur l'economie productive

1.6.1. Non-assainissement et tourisme

Le tourisme constitue la première activité économique de la Polynésie française, qui reçoit chaque année près de 220.000 touristes. Les touristes internationaux ont rapporté 42 milliards de F CFP en 2005, soit 2,5 fois le montant des exportations de produits locaux.

L'activité touristique reste toutefois concentrée sur quelques îles : Tahiti (porte d'entrée obligée plus que destination finale), Bora Bora et Moorea se partagent 70 % de la capacité hôtelière de l'ensemble du Pays.

Le tourisme est surtout orienté vers le haut de gamme. La Polynésie a su conserver, du moins face au reste du monde, l'image d'un paradis terrestre, but d'un voyage d'exception. Les lagons et leur faune sous-marine constituent un des atouts majeurs. En contrepartie, la Polynésie reste une destination chère, lointaine et concurrencée par d'autres destinations qui proposent des produits relativement similaires.

L'ISPF réalise tous les deux ans, depuis 2002, une enquête de satisfaction auprès des touristes internationaux ayant visité la Polynésie française.

Parmi les motifs d'insatisfaction déclarés par les touristes, les prix élevés apparaissent comme le principal point noir, mais la pollution et les nuisances faites à l'environnement ont été citées par 7 % des touristes en 2006. Cette inquiétude va croissant. On la retrouve aussi dans les guides touristiques : Certains mettent en avant le retard de la Polynésie française en matière d'environnement urbain, et citent expressément l'absence de réseaux d'égouts (sauf à Bora Bora) comme un argument en défaveur de la destination.

On distinguera deux formes d'impact du « non-assainissement » sur l'économie touristique.

a) Impact macro-économique assainissement et marketing touristique

Le raisonnement appliqué est le suivant :

- D'un point de vue économique, la Polynésie française profite d'une rente constituée par son image exceptionnelle. C'est cette image qui justifie que des touristes soient prêts à se déplacer aussi loin, et à payer cher. Il est essentiel de préserver, voire d'intensifier, ce capital

lié à un environnement idyllique, qui contribue en grande partie à la valeur ajoutée captée par l'industrie touristique.

- Le secteur nautique domine l'offre d'activités touristiques. L'eau est au centre de toutes les attentions. L'environnement est le maître mot, et le deviendra chaque jour plus encore. Le tourisme haut de gamme vise l'excellence. La Polynésie française ne peut se contenter d'être dans une bonne moyenne. Il faut être parfait, en particulier quant à la protection des lagons.
- La plupart des touristes ne font qu'un séjour en Polynésie. Tout autant que la réalité d'éventuelles pollutions constatées ici ou là, c'est l'image générale divulguée à l'étranger qui importe. Il est probable que quelques reportages divulgués dans les pays émetteurs montrant une dégradation des conditions sanitaires en Polynésie française auraient une incidence profonde, et peut être durable, sur le taux de fréquentation des touristes, indépendamment des faits réels.
- Papeete n'est pas en général la destination finale des voyageurs, mais c'est la porte d'entrée, le passage obligé, où se forme la première opinion du visiteur. Papeete participe donc activement à l'image de marque de la Polynésie. Il semble que les 7 % d'opinion négatives exprimées par les touristes sur la pollution et l'état de l'environnement polynésien sont plus liés à leur transit dans l'agglomération de Papeete qu'aux conditions de séjour qu'ils ont ensuite pu connaître dans les sites plus éloignés.
- Mais comment communiquer sur une politique volontariste de préservation environnementale, a l'instar de ce que font les destinations concurrentes, avec le talon d'Achille d'un grand Papeete qui n'a même pas de tout-à-l'égout ? Tout dérapage observable, même local et temporaire, dû à la précarité du système d'assainissement en place peut coûter très cher à l'image touristique.
- En ce sens, on défendra ici que c'est Bora Bora qui a raison. D'un pont de vue technique, on peut discuter sur l'intérêt d'y avoir opté pour une stratégie d'équipements en assainissement aussi lourde et onéreuse. D'autres solutions entraînant des coûts d'ex-

ploitation moins élevés auraient sans doute pu être étudiées. Mais le fait est là : Bora Bora a son pavillon bleu. En termes d'assainissement, l'île est en mesure de garantir avec assurance les exigences d'un tourisme de plus en plus exigeant. Le coût de l'assainissement, supporté à 80 % par les hôtels, est élevé, mais ne correspond qu'à 400 F CFP par nuitée vendue.

Dès lors, on peut affirmer que l'impact négatif des carences d'assainissement, en particulier dans le grand Papeete, sur la macro-économie touristique est élevé. Encore une fois, il s'agit plus d'une menace qui plane sur l'image générale de la destination que d'une réalité mesurable à partir de faits observables. Et encore une fois, l'assainissement n'est qu'un élément parmi d'autres qui se juxtaposent pour contribuer à cette menace (la question des ordures ménagères est en particulier plus facilement visible et très directement perçue par les touristes).
Il serait donc péremptoire de quantifier précisément l'impact économique du « non-assainissement » sur l'économie touristique. On peut toutefois estimer des ordres de grandeur, qui aboutissent à la conclusion que le péril sur l'industrie touristique est, d'assez loin, le principal coût économique du manque d'une stratégie d'assainissement plus volontariste de la part du Pays. En prenant l'hypothèse selon laquelle la dévalorisation de l'image touristique liée au « non-assainissement » affecte la fréquentation touristique de 10 %, cet impact se solde par une perte de chiffre d'affaires de l'ordre de 4,2 milliards de F CFP par an, soit une perte en valeur ajoutée pour le Pays qui approche les 2 milliards de F CFP par an.

b) Impact micro-économique le surcoût de l'assainissement autonome

Par ailleurs, l'approche micro-économique consiste à évaluer l'incrément de coût direct que l'assainissement autonome induit sur l'activité touristique réceptive, en particulier l'hôtellerie. En considérant que les hôtels sont plus ou moins obligés, de par la nature de leur activité, d'assurer un assainissement à peu près convenable de leurs propres effluents, l'absence de réseau et traitement collectif les entraînent dans des coûts de station autonome qui sont élevés (et pour un résultat souvent pauvre).

Ce surcoût sur l'activité hôtelière qui n'est raccordée à un réseau (hors Bora Bora et Punaauia) est de l'ordre de 76 MF CFP par an. Selon le modèle tarifaire adopté, ce montant serait réinjecté dans l'économie territoriale si l'assainissement collectif était généralisé :

- soit sous forme de marge brute pour l'hôtellerie, si leur tarif spécifique reste proche du coût moyen du m3, et donc inférieur au prix payé aujourd'hui pour un assainissement autonome,
- soit sous forme de subvention croisée pour les autres consommateurs d'eau potable, si les hôtels paient plus cher que le coût moyen, et contribuent par ce biais à réduire le prix du service pour les autres consommateurs.

1.6.2. Non-assainissement et pêche lagonaire

La pêche lagonaire est une activité qui représente un chiffre d'affaires estimé à 3,5 milliards de F CFP par an pour l'ensemble de la Polynésie française, dont 2 milliards fait l'objet d'échanges marchands. Outre son importance économique qui reste relativement modeste, la pêche lagonaire a un impact fort sur le plan social (source prédominante de protéines peu chères dans l'alimentation de la population pauvre) et sur le plan culturel (élément fondamental de la culture polynésienne).
L'étude réalisée mène à la conclusion que les carences d'assainissement n'ont qu'une influence marginale sur le développement de la pêche lagonaire. Le problème n'est pas vécu comme une menace par les pêcheurs professionnels, qui sont plus concernés par d'autres menaces d'origine anthropique.
Le lagon qui baigne l'agglomération de Papeete mérite évidemment une attention particulière. Même s'il reste dans des normes en général acceptables, du moins en dehors des périodes de fortes pluies, il est suffisamment pollué pour que la qualité du poisson qui y est pêché soit systématiquement suspecte. Mais y-a t'il un sens à vouloir promouvoir une pêche commerciale dans un lagon qui reçoit les eaux d'une ville de 100.000 habitants et qui est traversé par un port, quelle que soit la performance des mesures de protection sanitaire et la qualité des infrastructures d'assainissement qui aient pu être mises en place ?

1.6.3. Non-assainissement et production d'eau potable

En Polynésie française, la relation entre assainissement et production d'eau potable se restreint essentiellement aux atolls. En effet, la production d'eau potable dans les îles volcaniques est généralement réalisée dans la partie haute, en amont des zones habitées. Elle est donc a priori protégée de la contamination par les eaux usées.

Dans les atolls, par contre, la seule ressource d'eau douce disponible vient de la nappe phréatique qui constitue des lentilles d'eau douce, ou du moins faiblement salée, sous les motus. La solution de l'assainissement individuel par fosses septiques, même si elle est correctement réalisée, ne permet pas de garantir la non-contamination de la précieuse nappe superficielle.

Dans ce cadre, le concept de « non-assainissement » à prendre en compte correspond à une absence de solution collective avec réseau de collecte et envoi en mer des effluents plus ou moins traités, par rapport à une solution incorporant un assainissement individuel avec fosses.

Malgré les systèmes de collecte d'eau de pluie qui ont été développés, la population des atolls vit en général en état de carence en eau potable, bien rare et cher, perpétuellement rationné.

Les données existantes ne permettent pas d'évaluer avec précision la quantité d'eau potable qui pourrait être mobilisée si, grâce à un assainissement collectif, les lentilles d'eau existantes n'étaient pas polluées sous les quelques centres urbanisés des Tuamotu. En prenant une estimation grossière de 600.000 m3/an, et en la valorisant au prix marginal de production d'eau potable par dessalement, on aboutit à un ordre de grandeur de 90 M F CFP par an, essentiellement concentré sur les zones habitées des Tuamotu (Rangiroa, Fakarava, Hao).

1.7. Analyse des impacts sur le cadre de vie

1.7.1. Non-assainissement et santé publique

Trois facteurs contribuent à la propagation de maladies d'origine hydrique :

- La non-potabilité de l'eau
- Les mauvaises conditions d'hygiène (à l'intérieur des habitations)
- Les carences d'assainissement (à l'extérieur des habitations).

La contribution relative de chacun de ces facteurs est difficile à déterminer. La littérature internationale montre toutefois à ce sujet que là où l'eau n'est pas potable (comme c'est le cas dans la plupart des communes de Polynésie française), l'alimentation en eau reste le principal facteur de morbidité et mortalité. D'une manière générale, on peut estimer qu'à conditions de vie et d'hygiène domestique égales, la réalisation d'une desserte en eau potable a un impact deux fois supérieur à celui résultant de la réalisation d'un système satisfaisant d'assainissement, en termes de réduction des maladies d'origine hydrique.

Parmi ces maladies d'origine hydrique, les infections de type diarrhéiques représentent le type le plus courant et constituent le gros de l'impact économique du « non-assainissement » sur la santé publique en Polynésie française.

En effet, d'autres pathologies plus graves, telles que la leptospirose, restent rares, et on ne recense pas de cas de choléra. L'étude aborde aussi en détail d'autres endémies, notamment celles comme la dengue qui sont transmises par les moustiques, ou la cigüatera, transmise par les poissons. Elle en conclut que le lien entre les carences d'assainissement et l'incidence de ces pathologies reste ténu, voire pratiquement absent dans le cas de la cigüatera.

En ce qui concerne les maladies diarrhéiques, on estime à environ 18.000 cas par an l'incidence pour l'ensemble du Pays, sachant que probablement les deux tiers ne sont pas répertoriés dans les statistiques de santé publique (automédication). Ce chiffre reste élevé, même si les statistiques montrent une importante baisse des taux d'hospitalisation depuis 1970. La situation est particulièrement critique dans les Tuamotu et les Marquises (population relativement pauvre et accès à l'eau précaire) où le taux d'incidence reste très supérieur.

L'application d'une méthode « classique » de quantification de l'impact de l'assainissement sur la santé publique, on aboutit à une valeur de l'ordre de 970 MF CFP par an. Cette valeur est probablement surestimée, car une part importante des épisodes diarrhéiques se concentre aux Tuamotu ou aux Marquises, où les faibles concentrations populationnelles restreignent l'effet d'un assainissement déficient.

1.7.2. Non-assainissement et bien-être de la population

L'impact de l'assainissement ou de son absence sur la qualité de vie de la population résidente est difficile à appréhender, et plus encore à quantifier (au-delà de la santé publique au sens strict du terme et des retombées sur les activités productives, qui ont été vues précédemment).

D'une manière générale, il est de deux ordres :

- Les impacts sur la qualité de l'espace urbain proprement dit, qui sont liés aux conditions de collecte des eaux usées et à la qualité des aménagements de drainage pluvial. Il s'agit ici de la qualité de l'environnement immédiat des lieux d'habitations (propreté, esthétique, odeurs, etc.)
- Les impacts sur le milieu récepteur (le lagon) qui sont liés aux conditions de traitement des eaux usées avant rejet. Ils altèrent les possibilités de loisir (baignade, pêche récréative, etc.) ou tout simplement la beauté du site qui contribuent à la qualité de vie de la population résidente.

a) La qualité de l'espace urbain

Une méthode traditionnelle de valorisation de cet impact consisterait à réaliser une analyse de type « hédonique », en se basant sur l'influence de l'assainissement dans la formation des prix immobiliers. Le manque de données disponibles sur la structure de ce marché immobilier (pour l'agglomération de Papeete) fait cependant qu'il serait aussi illusoire que fastidieux d'entreprendre une telle démarche.

L'approche suivie dans l'étude reste donc plutôt qualitative, tout en s'appuyant sur un sondage réalisé sur des foyers répartis dans les trois communes de Papeete, Faa'a et Punaauia (partie de la commune équipée en assainissement collectif).

Il ressort de cette enquête que :

- La population connaît mal la destination de ses propres eaux usées. 24 % des personnes sondées déclarent ne pas savoir où vont leurs eaux usées à la sortie immédiate de leur habitat, et 61 % ne savent pas où ces eaux partent ensuite. Seulement 13 % affirment qu'elles finissent dans le lagon.
- Les habitants semblent faiblement affectés par les nuisances liées au système existant. 15 % se plaignent toutefois de débordements occasionnels des fosses de leurs voisins, et 23 % se plaignent de mauvaises odeurs.
- Le point de vue sur l'assainissement collectif est globalement très positif. 81 % le jugent plutôt utile ou très utile. Les principales raisons invoquées sont liées à une amélioration de l'hygiène (30 %) et de l'environnement (28 %), à une réduction de la pollution et des mauvaises odeurs (17 %). 10 % présentent comme première raison le fait que l'assainissement collectif coûterait moins cher.
- Le fait le plus surprenant est qu'à la question sur qui doit payer pour l'assainissement collectif, 60 % répondent que ce devrait être

à la commune, alors que seulement 29 % pensent que ce devrait être aux consommateurs d'eau de payer. La proportion n'est pas sensiblement distincte à Punaauia, où un réseau a déjà été installé, et où la question tarifaire fait débat.
Ces conclusions corroborent celles obtenues par une autre enquête effectuée précédemment sur la capacité à payer des ménages dans 6 communes, qui conduit à souligner :

- La méconnaissance générale sur les questions d'assainissement
- Une insatisfaction relativement faible à Tahiti mais plus élevée dans les autres îles. En termes de quantification de l'impact économique, des enquêtes plus lourdes de type évaluation contingente (préférences déclarées) seraient nécessaires pour pouvoir avancer des chiffres. D'une manière générale, on constate que la mise en place d'un réseau collectif à Punaauia ne semble pas être vécu par la population résidente comme une révolution quant à la qualité de son environnement immédiat. En l'absence de données plus fines, on évitera donc d'avancer une valorisation autre que marginale pour l'impact sur la qualité de l'espace urbain résultant d'un réseau d'assainissement collectif face au « non-assainissement » constitué par le maintien des solutions d'assainissement autonome.

b) La qualité des eaux du lagon (perçue par la population)
Mais l'assainissement des eaux usées ne se résume pas qu'à la collecte de ces eaux, qui est sensée améliorer l'espace urbain proprement dit. Il incorpore aussi le traitement des effluents avant leur envoi vers le milieu naturel.
L'enquête réalisée sur les trois communes de Papeete, Faa'a et Punaauia, aborde aussi la perception qu'ont les habitants de la qualité de l'eau du lagon et des rivières locales.
La population fait une séparation nette entre la situation en période de fortes pluies et celle en période sèche. Les trois quarts des personnes questionnées se déclarent insatisfaites de la qualité de l'eau du lagon après les fortes pluies. La proportion tombe vers 40 % en période sèche, dont 20 % très insatisfaits, quand le lagon ne reçoit que les pollutions « courantes » de la ville.
Ce chiffre est à la fois peu et beaucoup. Il montre qu'une partie non négligeable de la population riveraine n'a pas confiance dans la qualité de l'eau du lagon. Ces gens éviteront de s'y baigner, préférant faire des kilomètres pour aller vers des plages plus distantes mais considérées comme plus propres. Cependant, une majorité conserve une idée positive de l'eau du lagon.
A l'heure actuelle, 58 % des 36 points surveillés en zone urbaine, de Paea à Mahina, sont propres à la baignade, et 36 % sont en catégorie C (momentanément pollués, souvent en époque pluvieuse). Seuls 2 points sont en catégorie D, sur une plage de Mahina qui est interdite à la baignade. Ces chiffres sont de 2007. Ils sont représentatifs de la situation observée depuis 2000, qui reste relativement constante.
La vraie question qu'il faudrait se poser, mais pour laquelle il est probablement impossible d'avoir une réponse, serait de savoir comment évolueraient les réponses aux enquêtes réalisées si on reposait les mêmes questions le jour où la ville est enfin dotée d'un système complet d'assainissement. En d'autres termes, qu'attendre de la qualité perçue d'un lagon (d'un lac, d'une rivière) qui baigne une agglomération de 130.000 habitants, quand bien même le système d'assainissement serait parfait ? Il restera toujours un port, une propreté douteuse des plages, une méfiance naturelle et justifiée envers ce milieu récepteur.
En appliquant la méthode des coûts de transport sur des données arbitrairement choisies, on obtient que si 20 % de la population urbaine (les « très insatisfaits » du sondage) se déplacent d'une vingtaine de km pour pratiquer des loisirs sur la cote, plutôt que de se rendre au lagon tout proche, le coût économique de cette préférence se chiffre à environ 620 MF CFP par an.

1.7.3. Non-assainissement et développement urbain

Le modèle d'assainissement actuellement en vigueur entraîne deux facteurs de surcoût pour le développement urbain de l'agglomération de Papeete :

a) Surcoût lié au propre assainissement
Comme il a été vu précédemment, le respect des normes par l'application généralisée de l'assainissement individuel dans une ville de la taille du grand Papeete, pour autant qu'il soit opérationnellement réalisable et contrôlable, coûterait globalement plus cher que le respect des mêmes normes grâce à un système collectif. Ce surcoût est estimé à 700 MF CFP par an.
Ce chiffre « théorique » doit toutefois être nuancé. Dans la pratique, l'assainissement autonome n'est pas réalisé dans la règle de l'art, en particulier sur le plan de la maintenance préventive des stations autonomes ou des fosses, et de la vidange systématique des boues. Le coût réel est donc sensiblement moindre, mais les normes ne sont pas respectées.
Ce surcoût n'est donc pas à prendre en considération dans la quantification de l'impact du « non-assainissement ». Il est par contre à placer en parallèle, de même que les estimations de coûts d'investissement nécessaires pour doter la ville d'un assainissement collectif.

b) Surcoûts liés aux entraves au développement urbain
L'inadéquation du modèle d'assainissement autonome dans les zones denses de l'agglomération se traduit par une importante entrave au développement social et économique du centre de Papeete. De nombreuses demandes de permis de construire sont bloquées, en particulier parce que l'exiguïté des sites ne permet pas d'y disposer des stations autonomes dans des conditions qui répondent aux normes.
Le retard pris en matière d'assainissement collectif participe donc dans une certaine mesure aux problèmes chroniques d'embouteillage et au surcoût des autres équipements urbains qui résultent de l'horizontalité excessive de l'urbanisme tahitien.
On notera que c'est surtout le manque de définition de la stratégie d'assainissement et des délais à considérer qui coûte cher à la collectivité. Tout promoteur imagine bien que tôt ou tard, un réseau collectif sera installé. S'il décide de lancer son projet avant que ce réseau soit en place, il s'oblige à incorporer un système autonome qui lui coûte et qui ne sera probablement pas amorti sur la durée.
Le manque d'une stratégie clairement affichée, avec des délais clairement établis, et le manque de cohérence dans certaines des actions entreprises sont des composantes du concept général de « non-assainissement ». Elles ont un coût pour la société, qui n'est sans doute que temporaire, mais qui est sensible. On ne cherchera cependant pas ici à quantifier ce coût.

1.8. Impacts de non-usage du milieu recifo-lagonaire

Les mécanismes qui régissent la relation entre le non-assainissement et le milieu récifo-lagonaire ont déjà été abordés précédemment. En termes de quantification des impacts, une partie des effets est déjà prise en compte au travers des analyses portant sur les impacts liés à l'économie productive ou à la qualité de vie de la population. Il s'agit des valeurs d'usage du patrimoine naturel. Il reste à prendre en compte les impacts sur la valeur de non usage.
Dans sa thèse sur la valeur économique totale du système récifo-lagonaire de Moorea, Mahé Charles a réalisé une évaluation contingente pour déterminer la volonté de payer des habitants et des touristes pour conserver le lagon et sa biodiversité vis-à-vis des générations futures. Il obtient une valeur moyenne de 3.500 F CFP par an pour les résidents et 1.900 F CFP par an pour les touristes.
En extrapolant ces valeurs pour l'ensemble de Moorea, on obtient une valeur de non-usage du système récifo-lagonaire de l'île de l'ordre de 285 MF CFP par an. La même extrapolation élargie à la Polynésie française fournit une estimation de la valeur de non-usage de 1.330 MF CFP par an, en admettant que Moorea fournisse une base de calcul représentative de l'ensemble du Territoire.
La difficulté réside dans l'estimation de l'impact du « non-assainissement » sur cette valeur patrimoniale. Comme il a été vu précédemment, l'afflux d'eaux usées non traitées a pour principal effet de fragiliser le corail et d'inhiber sa capacité de reconquête à la suite d'événements naturels (blanchissements, cyclones) qui déciment périodiquement sa couverture. L'application d'un modèle mathématique simple indique que ce processus conduirait à une lente disparition du corail vivant, dont la couverture se réduirait à une dizaine de pour cent de la couverture actuelle au bout d'un siècle.
De plus, le principal problème du modèle d'assainissement actuel est qu'il n'est pas sûr. Difficilement gérable au niveau individuel et difficilement contrôlable au niveau de la collectivité, il induit irrémédiablement un risque d'accidents environnementaux, plus ou moins ponctuels et plus ou moins temporaires. Ces accidents se traduiront par des dégâts localisés pouvant entraîner une destruction de portions du complexe récifo-lagonaire, dont la capacité de régénération est par ailleurs entravée par le niveau permanent de pollution du lagon.

Pour évaluer ce type d'impact, on connaît le coût des programmes de restauration écologique des récifs coralliens, estimé à environ 13,0 MF CFP par ha, dans les conditions de prix polynésiennes.
On prendra pour hypothèse que la dégradation du patrimoine récifo-lagonaire et la perte de régénération naturelle des coraux en milieu pollué pourraient être compensées par la restauration artificielle d'une vingtaine d'hectares par an, principalement sur le récif frangeant bordant l'agglomération de Papeete.
Mais la fragilisation du corail situé près des zones urbaines n'est pas uniquement due aux carences d'assainissement. On introduira arbitrairement un coefficient de 50 % pour tenir compte des autres facteurs.
Il en ressort un ordre de grandeur de l'impact du « non-assainissement » sur la valeur de non-usage du patrimoine récifo-corallien, ainsi estimé à 130 MF CFP par an.

1.9. Conclusions

1.9.1. Essai de quantification du non-assainissement

Le tableau suivant synthétise les estimations de valorisation quantitative des différents impacts du « non-assainissement » (voir Tableau 50 p.170)

Ordres de grandeurs économiques des différents impacts

TYPE D'IMPACTS	COÛT ESTIMÉ MF CFP /AN	OPTIMISTE / PESSIMISTE	FACTEUR PRINCIPAL D'ÉVOLUTION DANS LE TEMPS
Tourisme :			
impact d'image	1 974	Plutôt sous-évalué	Développement de l'activité touristique
impact de coûts	76	Neutre	
Pêche	-	Neutre	Devrait rester marginal
Eau potable	90	Plutôt sous-évalué	Baisse avec le coût de dessalement
Santé publique	970	Sur-évalué	Lié à l'évolution démographique
Bien être population :			
loisir lagon	622	Plutôt sous-évalué	Croissance population urbaine et
Cadre urbain	-	Très sous-évalué	de la conscience environnementale
Aménagement urbain	-	Sous-évalué	Modèle d'urbanisation de Tahiti
Préservation du patrimoine	130	Plutôt sous évalué	Changement climatique
TOTAL	3 862		

On en conclura que l'ordre de grandeur de l'impact économique du « non-assainissement » se situe autour de 3,9 milliards de F CFP par an.
Cette valeur est plutôt sous-estimée. Son évolution avec le temps devrait croître plus vite que la croissance de la population urbaine (mais cette dernière est faible). L'impact le plus lourd se réfère à l'effet négatif sur l'image de la Polynésie française en tant que destination touristique. Sa valorisation monétaire dépend donc des hypothèses plus ou moins optimistes sur le développement futur de l'économie touristique polynésienne.

Le chiffre de 3,9 milliards de FCFP par an est à comparer avec le montant des programmes d'investissement nécessaires pour combler le retard d'assainissement de la Polynésie française, qui est grossièrement estimé à 50 milliards de F CFP.
Le taux de retour interne d'un investissement ponctuel de 50 milliards destiné à éviter un coût récurrent initialement de 3,9 milliards par an est de :

- TRI = 7,6 % si le coût récurrent est fixe en valeur réelle
- TRI = 8,9 % si le coût récurrent croît en valeur réelle au même rythme que la croissance démographique (+1,2 % par an)
- TRI = 13,0 % si le coût récurrent augmente de 5 % par an en valeur réelle.

On observe ainsi que le retour économique des investissements envisagés pour doter la Polynésie française de systèmes d'assainissement collectifs modernes se justifie, surtout si on estime que les impacts du « non assainissement » actuel auront tendance à s'aggraver avec le temps. Toutefois, les valeurs de TRI restent relativement modérées, du fait des coûts d'investissement extrêmement élevés qui sont avancés, dépassant les 350 000 F CFP (ou 3 000 €) par habitant directement bénéficiaire.
On rappellera par ailleurs que le surcoût lié au maintien d'un schéma d'assainissement autonome dans l'agglomération de Papeete serait de l'ordre de 0,7 milliard de F CFP par an, si cet assainissement autonome était réalisé de façon appropriée. Pour autant que cette solution soit techniquement administrable, on constate que l'application stricte des mesures nécessaires pour que le modèle d'assainissement autonome fonctionne pleinement, permettrait de réduire en grande partie les effets négatifs du « non assainissement » pour seulement 20 % de leur coût estimé.

1.9.2. Conclusions sur l'assainissement en Polynésie française

Papeete est avant tout une ville de plus de cent mille habitants, pour laquelle la solution à prôner est sans aucun doute une généralisation de l'assainissement collectif, avec des réseaux séparatifs

d'égout sanitaire, des stations de traitement primaires et secondaires et des émissaires en mer, au delà de la barrière corallienne. Le tout étant associé à une unité de traitement des boues collectées auprès des différentes stations de traitement et des fosses septiques conservées dans les zones périphériques où la densité ne justifie pas un réseau. Le scénario alternatif du maintien d'une couverture basée sur l'assainissement autonome devra cependant perdurer le temps de réaliser les équipements collectifs sur l'ensemble des communes, c'est à dire durant de nombreuses années.
En termes d'assainissement pluvial, d'importants efforts ont été réalisés, mais il reste des zones inondables mal drainées dans les parties basses de la ville. La pollution du lagon engendrée par l'écoulement des fortes pluies est surtout lié à l'insuffisante gestion des déchets solides ainsi qu'au manque de rigueur dans la vidange systématique des boues de traitement des eaux usées (fosses et stations). On ne peut éviter que les eaux pluviales finissent dans le lagon, mais on peut éviter, en rendant la ville plus propre, qu'elles y apportent trop de saletés drainées au passage.
L'impact économique du « non-assainissement » (ou plutôt du « mal-assainissement ») a été étudié sous ces différents aspects. La situation présente influe sur le développement des activités économiques, sur la qualité de vie de la population et sur la préservation du patrimoine environnemental.
Le principal impact reste toutefois l'entrave et surtout la menace que font planer les carences d'assainissement sur le développement de la vocation touristique de la Polynésie française.

Pour l'ensemble de la Polynésie française, le retard pris en matière d'assainissement a un coût économique qui est estimé à près de 3,9 milliards de F CFP par an. Cette valeur n'est qu'indicative. Elle se fonde sur des hypothèses de calcul dont beaucoup peuvent faire l'objet de débat. Mais elle a l'intérêt de situer un ordre de grandeur, qui est à opposer au coût estimé des investissements pour les réaliser les travaux d'assainissement collectif nécessaires pour pallier aux carences actuelles.

1.9.3. Conclusions sur la méthodologie employée

Outre l'application au cas spécifique de la Polynésie française, l'étude réalisée a un second objectif : celui de tester des méthodes d'évaluation quantitative du concept de « non assainissement ».
L'évaluation économique de programmes ou d'absence de programmes reste toujours une activité délicate. La quantification des effets et surtout la monétarisation des intangibles soulèvent à la fois des questions conceptuelles (modèles, hypothèses) et des contraintes de disponibilité des données nécessaires.
L'application des méthodes d'évaluation économique à la problématique de l'assainissement pose des problèmes particuliers qui vont au-delà de ceux que l'on rencontre dans d'autres domaines d'application :

- En premier lieu, le concept de non-assainissement (situation en l'absence de projet) est difficile à définir précisément. Il imbrique plusieurs dimensions distinctes (manque d'infrastructure, faible qualité du service, manque de stratégie collective) et demande à bien préciser ce que l'on entend par « inaction »
- En deuxième lieu, l'assainissement n'est qu'une technique, et n'est pas un objectif en soi. Ses effets sont invariablement liés à ceux d'autres domaines d'action, en particulier l'alimentation en eau potable et la gestion des déchets solides. On peut se poser la question de savoir si la tentative d'évaluer l'impact intrinsèque du seul assainissement a toujours un sens. L'effet sur la santé publique qui résultera d'une amélioration des conditions d'assainissement sera très différent selon les hypothèses considérées quant à l'amélioration des conditions d'accès à l'eau potable. Et il est complexe, voire peut-être utopique, de chercher à séparer dans l'effet résultant de l'ensemble la part qui revient à la potabilisation de l'eau et la part qui revient à l'installation d'égouts. De même, si on réalise une enquête de type évaluation contingente pour mesurer combien les gens seraient prêts à payer pour que l'eau d'un lagon soit bactériologiquement propre, la réponse dépendra fortement de ce que les personnes entrevues imaginent en termes d'évolution parallèle du nettoyage des ordures qui souillent la plage.
- Enfin, les effets de l'assainissement, tout particulièrement du traitement des eaux usées, sont en général mal compris par la population, et souvent difficilement perceptible dans la vie courante. Ce qui soulève des problèmes quant à l'application de méthodes basées sur les préférences déclarées.

Il ressort ainsi de l'étude que dans chaque domaine analysé, une fois que l'on a pu quantifier plus ou moins précisément un impact observé que l'on sait relié à plusieurs facteurs, dont l'assainissement, la partie la plus évasive arrive quand il s'agit de pondérer la part de cet impact qui serait attribuable au seul assainissement.
L'application des techniques d'évaluation quantitative à la problématique de l'assainissement (plus encore à celle du non-assainissement) a donc des limites qu'il convient de bien prendre en compte, en évitant de considérer « au pied de la lettre » des résultats qui n'ont pour ambition que d'avancer des ordres de grandeurs.

DOSSIER : Les enjeux de l'eau et les collectivités territoriales
Dossier publié à l'adresse http://www.lagazettedescommunes.com/98878/reseaux-les-collectivites-vont-devoir-doubler-leurs-investissements/

EAU ET ASSAINISSEMENT

Réseaux : les collectivités vont devoir doubler leurs investissements

A. Garrigues | Actualité Club finances | Dossiers d'actualité | France | Publié le 03/02/2012 | Mis à jour le 20/02/2012

Le décret publié fin janvier qui organise l'optimisation de la gestion des réseaux d'eau et d'assainissement par les collectivités territoriales impose des conditions très lourdes pour les gestionnaires. Au plan technique comme financier.

Le décret paru le 27 janvier 2012 [1] lance officiellement le grand chantier inscrit dans la loi Grenelle 2 [2]qui impose aux collectivités d'optimiser la gestion patrimoniale de leurs réseaux d'eau et d'assainissement.
En clair, il leur est demandé de réaliser avant le 31 décembre 2013 un inventaire détaillé de leurs réseaux d'eau potable et d'assainissement, ainsi que d'évaluer les fuites sur les réseaux d'eau.

Le niveau d'exigence fixé par le ministère de l'Ecologie est élevé : le rendement des réseaux d'eau doit en effet être supérieur à 85% en milieu urbain et à 70% en milieu rural.
Si le seuil n'est pas atteint, les collectivités devront lancer un plan d'action sur 3 ans avec un programme de travaux de réparation. Celles qui ne le feront pas se verront sanctionner par une majoration de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau.

Inventaire des réseaux – Le cadre de cet inventaire a été précisé par le nouveau décret : « Le descriptif doit inclure, d'une part, le plan des réseaux mentionnant la localisation des dispositifs généraux de mesure, d'autre part, un inventaire des réseaux comprenant la mention des linéaires de canalisations, la catégorie de l'ouvrage, des informations cartographiques ainsi que les informations disponibles sur les matériaux utilisés et les diamètres des canalisations », indique-t-il. Ce descriptif devra être mis à jour tous les ans.

La tâche risque de ne pas être simple, tant les collectivités connaissent mal leurs réseaux et leurs caractéristiques. Certes, depuis plusieurs années, les collectivités se sont lancées dans cette démarche en s'équipant de logiciels spécifiques – des systèmes d'information géographique (SIG) -, souvent en intégrant le déploiement de cet outil dans le cadre d'un avenant à leur contrat de délégation de service public, d'une renégociation de contrat ou du changement de délégataire.
Mais le niveau d'équipement en SIG des collectivités reste encore limité. En juin 2010, 28 000 communes déclaraient avoir des plans à jour de leurs réseaux, dont 15000 qui disposaient d'un SIG pour tout ou partie de leur réseau.

Un lourd effort financier - Les collectivités ne cachent pas leurs inquiétudes face à ce vaste chantier, car les sommes en jeu sont conséquentes.
« Actuellement, le renouvellement des réseaux d'eau est compris entre 5 000 et 5 500 km de linéaires de canalisations par an, ce qui représente un coût de 0,8 milliard d'euros, souligne Denis Merville, président de la commission développement durable de l'Association des maires de France. Pour atteindre les objectifs prévus par le décret, il faudrait doubler ces investissements. On s'attend à un montant annuel compris entre 1,4 et 2 milliards (équivalent à 10 000 à 15 000 km de canalisations renouvelées, ndlr) ».

Impact sur la facture d'eau - Etant donné que les services d'eau doivent fonctionner selon le principe de « l'eau paie l'eau », les investissements vont logiquement se reporter sur les consommateurs et entraîner une hausse de la facture d'eau.
Le budget général des collectivités ne sera donc pas impacté, à l'inverse du pouvoir d'achat des citoyens.
L'équation sera encore plus difficile en milieu rural, car le nombre d'abonnés au service est faible, les réseaux

très longs, et les fuites plus nombreuses.

Dans ce contexte, les collectivités ont obtenu du ministère que les sommes résultant de la majoration de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau soient regroupées puis affectées, sous forme de subventions des agences de l'eau, à la rénovation des réseaux d'eau.

Dernière solution pour les collectivités qui ont fait le choix de la délégation de service public : essayer de reporter cet effort financier sur leurs délégataires, dans le cadre d'un avenant, d'une renégociation ou d'un renouvellement de contrat.

CHIFFRES CLES

- Les réseaux de distribution d'eau potable (856 000 kilomètres) représentent un patrimoine estimé à **200 milliards d'euros**.
- Le **taux moyen de fuites au niveau national s'élève à 25%**. Ces pertes peuvent atteindre 40% par endroit.
- Atteindre un taux de fuite national de 15% correspondrait à **économiser 600 millions de mètres cubes d'eau par an**.

IL EST TEMPS
DE RENDRE À LA NATURE CE QU'ELLE NOUS A DONNÉ

Ville de Papeete 2012-2014

Grand projet d'assainissement collectif des eaux usées

Contrat de Projets 2008-2013

TE ORA NO ANANAHI

Ville de Papeete

www.ville-papeete.pf

Le mot de Paul Maiotui,
Président Directeur Général
de la SEML Te Ora No Ananahi

« Parce que le système d'assainissement individuel n'est plus adapté face à la densification de la zone urbaine de Papeete, parce que notre environnement direct est touché par l'impact des eaux usées, parce que l'absence d'assainissement constitue un frein au développement urbanistique et à la recomposition urbaine, la dépollution des eaux usées est au centre des préoccupations de la commune qui se veut au service du développement durable.
La Commune a démontré son savoir-faire en matière d'assainissement collectif des eaux usées en traitant une première zone pilote autour du marché et de l'Hôtel de Ville mais elle n'avait pas les moyens techniques pour l'exploitation et la réalisation de travaux sur toute la ville.
Une Société d'économie mixte locale Te Ora No Ananahi dont le capital est détenu à 85 % par la Ville, a donc été instituée depuis 2008.

Aujourd'hui, la SEML poursuit cette démarche en étendant la pose du réseau de collecte à une large zone s'étendant de Fare Ute au Centre Vaima, en construisant une station d'épuration sur le remblai de la Papeava et son émissaire en océan pour rejeter les eaux traitées au large.

Il est temps maintenant pour la Ville de Papeete de rendre à la nature ce qu'elle nous a donné ! »

Monsieur le Député-Maire entouré d'une partie de son équipe municipale, ainsi que les représentants de la SEML et les partenaires techniques.

OBJECTIF QUALITÉ DE VILLE POUR PAPEETE !

L'assainissement des eaux usées est reconnu comme une activité essentielle au développement durable et son bénéfice peut se mesurer directement à travers la meilleure santé écologique des rivières et de notre lagon qui induit également des conditions sanitaires et d'hygiène indispensables à la qualité de vie et à la santé.

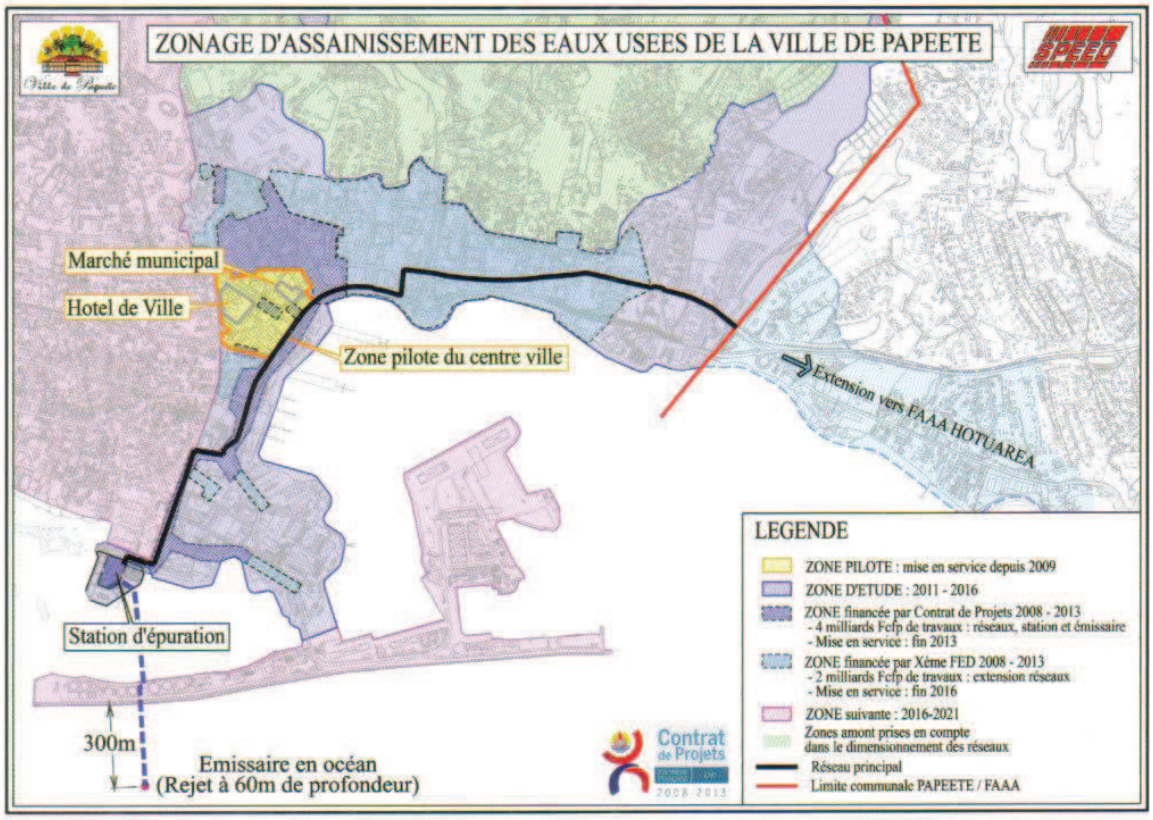
L'ASSAINISSEMENT, c'est collecter les eaux usées domestiques dans un réseau distinct de celui des eaux de pluie, les traiter dans une station d'épuration et les rejeter dans le milieu naturel sans le dégrader pour

- …**éliminer la pollution** du centre-ville et améliorer le cadre de vie
- …permettre le **développement de nouvelles activités** (snacks, restaurants, commerces…) nécessitant un traitement d'eaux usées performant
- …maintenir et développer des **activités touristiques et culturelles** sur le front de mer et le centre-ville, principaux lieux touristiques de la ville
- …atteindre à terme un niveau de **qualité eau de baignade** pour la plage Hokulea et le site de mise à l'eau des pirogues, afin que ces espaces redeviennent des zones de vie saines offertes à la population de Papeete

PROGRAMMATION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DES EAUX USÉES DE LA VILLE DE PAPEETE

L'ensemble des travaux est planifié sur les 15 ans à venir et est évalué à plus de 12 milliards de F CFP sur cette période pour prolonger les réseaux de collecte vers l'ouest dans la zone industrielle de la Vallée de la Tipaerui et vers l'est dans la zone d'habitation (Fariipiti, Taunoa, Mamao).

Le Xe Fonds Européen de Développement est partenaire du programme d'assainissement collectif des eaux usées de la ville de Papeete et finance plus de 2 milliards de F CFP pour l'extension des réseaux de collecte du Centre Vaima à l'entrée de la vallée de la Tipaerui. Ces travaux se réaliseront entre 2014 et 2016.



TEMPS 1

Construction du réseau de collecte de **Fare Ute au Centre Vaima** : janvier 2012 à avril 2013

TEMPS 2

Construction de la **station d'épuration** : juillet 2012 à décembre 2013

TEMPS 3

Construction de **l'émissaire** :
- **partie lagon** de novembre 2012 à avril 2013
- **partie océan** de octobre 2013 à décembre 2013

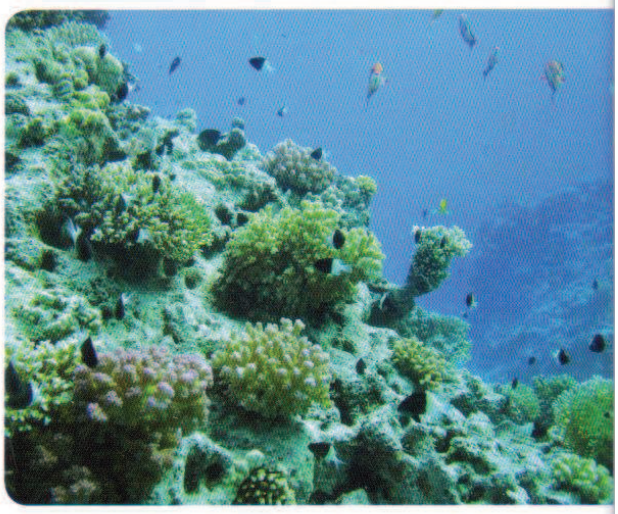
TEMPS 4

Réalisation d'une extension du réseau de collecte du **Centre Vaima à l'entrée de Tipaerui** et études correspondantes : 2014-2016

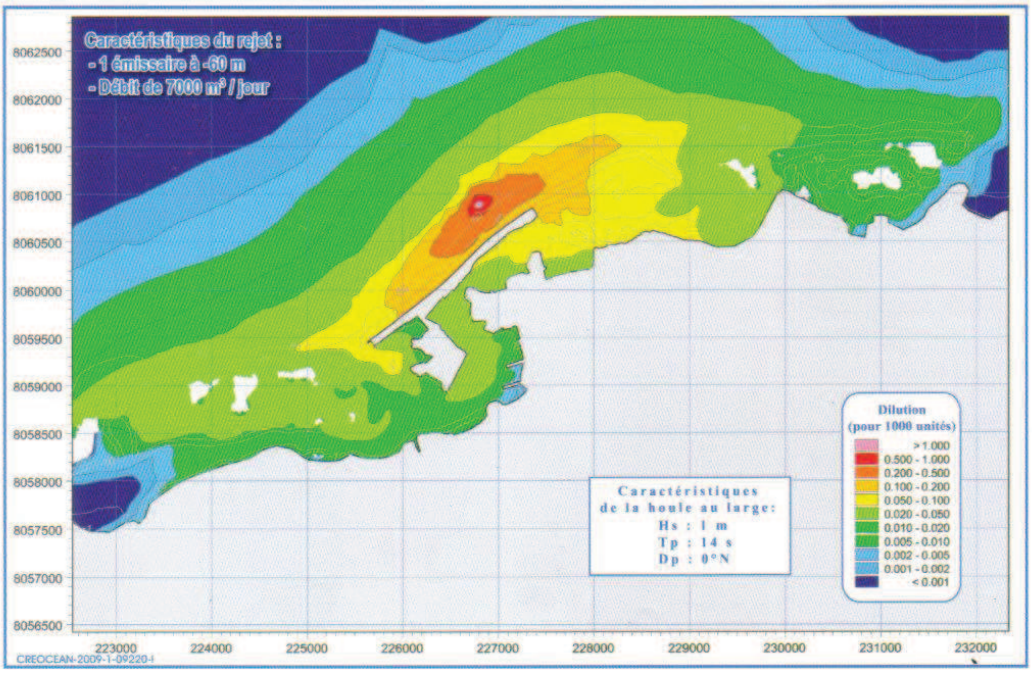
UN PROJET EXEMPLAIRE

Le projet d'assainissement collectif des eaux usées s'inscrit dans une réelle démarche environnementale.
Des études d'environnement ont été menées sur le milieu récepteur du rejet d'eaux usées traitées ont permis de déterminer le tracé et la profondeur qui engendre le moins d'impact pour l'environnement.

Ainsi, le rejet à 300 mètres au-delà de la digue de Motu Uta et à 60 mètres de profondeur limite considérablement le risque de retour de l'effluent dans la rade par la passe de Taunoa et la profondeur optimale de 60 mètre pour une meilleure dilution du rejet. Par ailleurs, la présence d'une biodiversité riche à cette profondeur a été découverte, ce qui conduit à améliorer la qualité du rejet (plus propre que la qualité d'eau de baignade).
Une évaluation environnementale stratégique a été réalisée et s'intéresse aux enjeux globaux sur le long terme du programme d'assainissement par rapport aux objectifs fixés.
Parmi les préconisations proposées, un suivi des paramètres physique et chimiques de la zone du rejet a été programmé sur 5 ans afin de mesurer l'impact sur le milieu récepteur avant et après le rejet effectif d'eaux usées traitées.



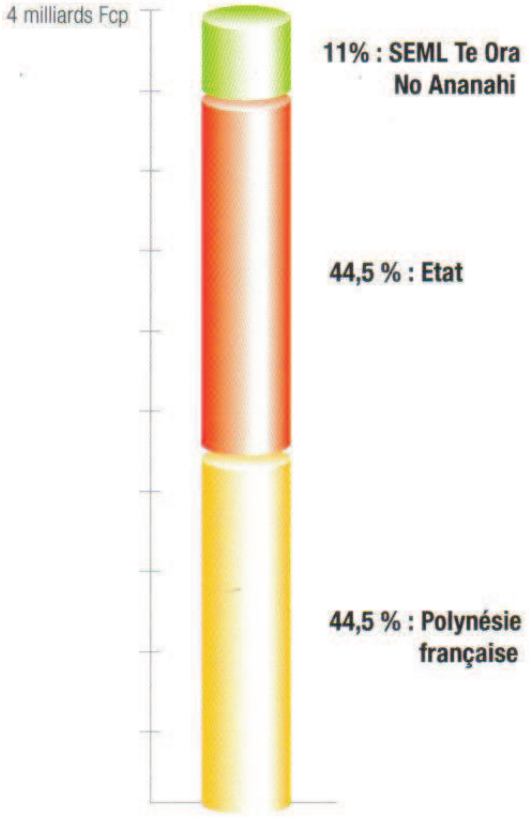
Aussi, un plan de gestion environnementale est conçu spécifiquement pour atténuer l'impact des nuisances du chantier sur l'environnement général avec notamment une prise en compte forte des riverains (propreté du chantier, limitation du bruit, maintien des accès piéton, information de proximité…).



FINANCEURS DU PROJET

La commune de Papeete a assuré un investissement initial de 330 millions F CFP sur fonds propre par la mise en place de l'assainissement collectif autour du marché municipal et de l'Hôtel de Ville.

Aujourd'hui, l'investissement réalisé à travers le Contrat de Projets 2008-2013 est de 4 milliards FCPF HT. Le projet est ainsi financé à environ 89 % par l'Etat et la Polynésie Française, qui se partagent à part égale le montant investi tandis que les 11% restants sont assumés par la SEML.



Un investissement supplémentaire de 2,3 milliards de FCPF HT est actuellement en cours de préparation et sera assuré par le Fonds Européen de Développement et la Ville de Papeete via la SEML.

SEML TE ORA NO ANANAHI : RÔLE ET MISSIONS

La SEML est dirigée par Paul Maiotui qui est son Président Directeur Général et le troisième adjoint au maire de la Ville de Papeete.

Quoi ?

La SEML Te Ora No Ananahi a été créée pour réaliser l'assainissement collectif des eaux usées sur la Ville de Papeete.

Qui ?

C'est une société d'économie mixte qui associe la Ville de Papeete pour 85% et quelques partenaires privés.

Comment ?

La SEML est le maître d'ouvrage de tous les travaux et la gestionnaire des installations : elle exécute les grandes orientations prises par la ville. C'est donc la Ville de Papeete, via une convention de concession, qui impose à la SEML le calendrier des travaux, les priorités d'actions et le niveau de la redevance auprès des usagers.

Pourquoi ?

La loi statutaire de 2004 a transféré la compétence en matière d'assainissement des eaux usées aux communes et le nouveau code général des collectivités territoriales leur impose la mise en place du service public de l'assainissement collectif d'ici 2020.

FOCUS SUR LE CHANTIER 2012-2013

La SEML Te Ora No Ananahi a désigné pour la future station d'épuration de la commune un projet architectural qui respecte les spécificités du paysage dans lequel elle s'intègre. Située sur le remblai de la Papeava à Fare Ute, cette construction se veut performante et évolutive.
Elle concilie des méthodes de traitement et d'épuration des eaux usées qui dégrade et sépare les polluants de l'eau par des procédés physiques, chimiques et biologiques, pour restituer au milieu aquatique un rejet de niveau de qualité « e » sur l'échelle réglementaire allant de « a » à « f » par ordre de niveau de traitement croissant. Un procédé de séchage solaire des boues sera mis en place et permettra d'en diminuer le volume à évacuer par camion benne, ce qui représente une économie en termes de transport.

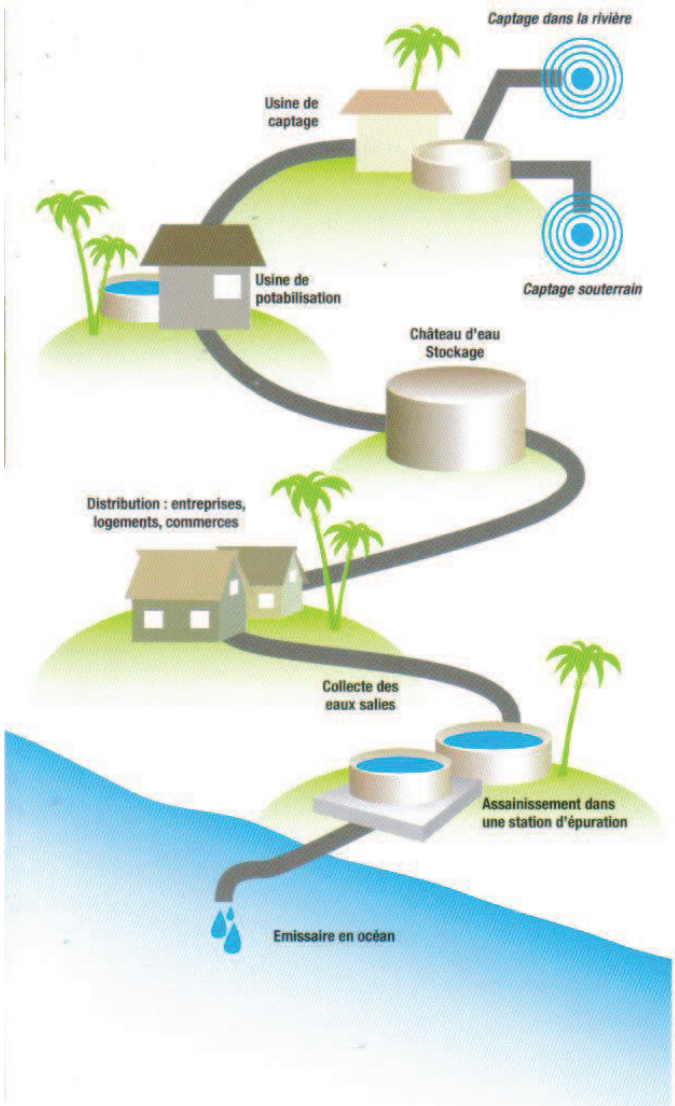
Les eaux épurées seront ainsi rejetées au-delà de la digue de Motu Uta via un émissaire un océan, situé à 60 mètres de profondeur.

LE CHANTIER EN QUELQUES MOTS :

- **7 km de réseaux** de collecte posés entre Fare Ute et le Centre Vaima
- Une **station d'épuration** à Fare Ute
- Un **émissaire en océan** situé à 60 m de profondeur et à 300 m au-delà de la digue de Motu Uta
- Une **mise en service des réseaux** prévue en décembre 2013

CALENDRIER DU CHANTIER

Rue concernée	Temps des travaux
Rue Cardella	Janvier à Juin 2012
Rue Jeanne d'arc	Janvier à Mars 2012
Rue Monseigneur Jaussen	Janvier à Avril / Juin à Juillet 2012
Rue Foch	Mars à Septembre 2012
Boulevard Pomare (Du Rond point du Pacifique à la Promenade de Nice)	Mars 2012 à Février 2013
Rue F. Cowan	Mars à Mai / Août à Novembre 2012
Place Notre Dame	Avril à Juin 2012
Rue Paul Gauguin	Mars à Avril 2012 / Octobre 2012 à Janvier 2013
Rue Colette	Mai à Juin 2012
Boulevard Pomare (de rue de Bovis au Rond point du Pacifique)	Mai 2012 à Mars 2013
Rue Edouard Ahnne	Juin à Octobre 2012
Rue Charles Vienot	Juillet à Novembre 2012
Rue Vairaatoa	Août à Octobre 2012
Rue Clapier	Août à Novembre 2012
Avenue Prince Hinoï	Septembre à Décembre 2012



LE CIRCUIT DES EAUX USÉES : DE LA NATURE À L'HOMME ... DE L'HOMME À LA NATURE

D'où vient l'eau que nous utilisons ? Et où va t'elle lorsque nous la rejetons ?

Notre eau de tous les jours, c'est la nature qui nous l'offre, et c'est aussi à la nature que nous la rendons. L'assainissement a pour mission de préserver l'environnement des rejets d'eaux usées polluées, qui sont nuisibles tant pour la faune et la flore que pour l'être humain grâce au circuit très encadré de l'assainissement.
Le réseau de collecte ou "égouts" aura pour fonction de recueillir uniquement les eaux usées d'origine domestique (WC, douche, cuisine ou eaux grises) et de les acheminer vers la station d'épuration. Les eaux de pluie, quant à elles, doivent être collectées dans un réseau distinct.

SE RACCORDER AU RÉSEAU, UNE OBLIGATION RÉGLEMENTAIRE

Pour les administrés, il existe une obligation réglementaire de se raccorder au réseau public dans les deux années suivant la mise en place opérationnelle du service. Les travaux de raccordement restent à la charge du propriétaire dans les limites de sa propriété privée.
Les entreprises de travaux mènent toutefois des enquêtes afin de disposer les «tabourets de branchement» dans des emplacements des plus accessibles afin de faciliter la vie des administrés lors de leur raccordement au réseau.

Le contrôle de la conformité du raccordement est réalisé par l'exploitant du réseau d'eaux usées et permet, d'une part, de vérifier que les eaux de pluie ne s'y déversent pas, d'autre part, que les travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

LE SAVIEZ-VOUS ?

> QUELLE EST NOTRE CONSOMMATION DOMESTIQUE MOYENNE ?

140 litres d'eau par jour et par habitant, dont **93%** pour l'hygiène corporelle, les sanitaires et le nettoyage de la maison, **1%** pour l'eau de boisson.

Les eaux domestiques représentent environ **85%** des volumes qui seront traités par la station d'épuration. Ces eaux non dépolluées contiennent du carbone (graisse ou matières fécales), du phosphore (produits détergents), et de l'azote (urine), trois polluants qui mettent en péril la biodiversité des rivières.

DOSSIER : Les enjeux de l'eau et les collectivités territoriales
Dossier publié à l'adresse http://www.lagazettedescommunes.com/92616/%c2%ab-la-concretisation-du-droit-a-l%e2%80%99eau-est-incomplete-%c2%bb-selon-le-senateur-christian-cambon/

EAU

« La concrétisation du droit à l'eau est incomplète », selon le sénateur Christian Cambon

L. Madoui | A la une | Dossiers d'actualité | France | Publié le 28/12/2011 | Mis à jour le 20/02/2012

La loi de février 2011 sur la solidarité dans le domaine de l'eau entrera en vigueur au 1er janvier 2012. Son auteur, Christian Cambon, sénateur-maire (UMP) de Saint-Maurice (Val de Marne), juge pourtant le texte à moitié vide : il instaure un soutien aux impayés, mais pas au règlement des factures. L'élu a tenté d'ajouter un volet préventif à l'action curative introduite par la loi, dans le cadre de l'examen de la loi de finances rectificative pour 2011. Adopté au Sénat, l'amendement n'a pas été repris à l'Assemblée nationale, où a prévalu l'opposition du ministère des Finances.

[1]

Christian Cambon, sénateur-maire (UMP) de Saint-Maurice (Val de Marne).

Quelles avancées permet la loi qui porte votre nom, et dont vous n'êtes que partiellement satisfait ?

Ce texte donne corps au principe du «droit d'accéder à l'eau potable dans des conditions économiquement acceptables par tous », posé à l'article 1 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques [2] de 2006. Mais cette concrétisation est incomplète. Certes, les services d'eau et d'assainissement pourront, comme le prévoyait initialement la loi, allouer 0,5 % de leurs recettes aux fonds de solidarité pour le logement (FSL) départementaux. A la demande des maires, les FSL pourront aider les foyers, dont la facture excède 3 % des revenus, à régler leurs impayés. Ce dispositif curatif aurait pu être assorti d'un volet préventif, avec un soutien direct au règlement des factures, sur le modèle des allocations familiales. Cela aurait évité que les familles ne soient financièrement prises à la gorge et tenues d'aller quémander une aide. Il en va du « droit à l'eau » comme du « droit au logement opposable » : une fois que l'on a énoncé le principe, il s'agit de mettre en place les conditions de son application, qui restent ici imparfaites.

Qu'est ce qui a fait obstacle à cette extension du dispositif ?

Le Sénat a voté, le 15 décembre 2011, un amendement à la loi de finances rectificative pour 2011 instaurant ce volet préventif et portant, à la demande des élus de gauche, le prélèvement sur les recettes à 1 %. Adoptée à l'unanimité, la mesure a été particulièrement défendue par des élus communistes. Cinq jours plus tard, l'Assemblée nationale supprimait cet article. Le rapporteur du budget, Gilles Carrez (UMP), y était pourtant

acquis, dès lors que le taux restait à 0,5 %. L'enveloppe globale restait identique, mais la voie était toutefois ouverte à une intervention préventive des FSL. La ministre de l'Ecologie et les distributeurs d'eau étaient aussi favorables à la disposition. Mais l'hostilité de Bercy a mis fin à cette bonne idée, qui n'aurait pourtant rien coûté à l'Etat. Le ministère des Finances y a peut-être vu l'instauration d'une nouvelle taxe ? Il est dommage que la France, qui accueillera en mars le Forum mondial de l'eau (Marseille), ne présente pas un arsenal législatif aussi abouti qu'il aurait pu l'être.

Comment va s'appliquer la loi au Syndicat des eaux d'Ile-de-France, dont vous êtes le premier vice-président ?

Un million et demi d'euros par an sera dégagé par le Sedif (142 communes, plus de 4 millions d'usagers), sur le territoire duquel la « précarité eau » pourrait toucher jusqu'à 100 000 familles. Au plan national, si tous les services jouaient le jeu, 50 millions d'euros pourraient être mobilisés chaque année.

Nous sommes en période de crise et le prix de l'eau augmente, sous l'effet des normes européennes. Les FSL départementaux, conçus pour aider au règlement des loyers et des charges, sont le canal adapté au soutien à l'accès à l'eau. Le maire, opérateur social le plus proche de la population, reste au cœur du dispositif : disposant des informations sur les familles via le centre communal d'action sociale, c'est lui qui saisit le FSL. Le système d'aide responsabilise les bénéficiaires puisque le soutien, issu des recettes des services qui gèrent l'eau potable et les eaux usées, est accordé en contrepartie d'un engagement à régler la facture. On reste ainsi dans un régime où « l'eau paie l'eau ».

REFERENCES

Loi n° 2011-156 du 7 février 2011 relative à la solidarité dans les domaines de l'alimentation en eau et de l'assainissement.

Site de l'Observatoire des usagers de l'assainissement (Obusass) en Ile-de-France, association qui défend un manifeste pour la mise en œuvre du droit à l'eau.

POUR ALLER PLUS LOIN

- Eau potable : la loi qui consacre un droit d'accès pour tous publiée au JO.
- Le vice-président du Sedif estime à "50 millions par an le potentiel mobilisable pour les foyers démunis".

Polynésienne des Eaux

FICHE TARIFAIRE 2012

COMMUNE
DE PAPEETE

TARIFS DU SERVICE PUBLIC D'EAU POTABLE

Au 1er janvier 2012 conformément à l'article 2 de l'avenant N°4 à la concession du service d'eau potable de la commune de Papeete.

NOS ABONNEMENTS

L'article 21 du règlement de service eau potable de Papeete vous accorde un forfait de 600m³ d'eau potable par an. Les redevances d'abonnements sont facturées trimestriellement. Les redevances m³ supplémentaires sont facturées dès dépassements des 600m³ par an auquel donne droit l'abonnement.

	XPF H.T/An	XPF TTC/An	XPF TTC/Trim.
HABITATION			
Redevance annuelle forfaitaire	35 364	37 132	9 283
AUTRES USAGERS			
Redevance annuelle forfaitaire	88 416	92 837	23 209
CONSOMMATION EXCÉDENTAIRE par m³ Hors TVA	106,107		

NOS PRESTATIONS

Toutes nos prestations sont payables à l'acte.

	XPF H.T / An	XPF TTC / An
HABITATION		
Avance sur consommation	8 841	9 283
Résiliation d'abonnement	9 200	10 120
Frais de coupure	18 400	19 320
Remise en service du Compteur :		
Diamètre 15 ou 20 mm	20 000	22 000
Diamètre 30 ou 40 mm	49 200	54 120
Diamètre > 40 mm	sur devis	
AUTRE USAGERS		
Avance sur consommation	22 104	23 209
Résiliation d'abonnement	9 200	10 120
Frais de coupure	18 400	19 320
Remise en service du Compteur :		
Diamètre 15 ou 20 mm	20 000	22 000
Diamètre 30 ou 40 mm	49 200	54 120
Diamètre > 40 mm	sur devis	

- Le taux de TVA applicable sur l'eau potable au 01/01/2012 est fixé à 5%.
- Le taux de TVA sur les remises en service du compteur est fixé à 10%.
- La modification des tarifs de facturation est calculée le 1er Janvier de chaque année.

Polynésienne des Eaux
AGENCE DE PAPEETE

Rue des Remparts
BP 20 795
98 713 Papeete

Tél : 45 32 88
Fax : 42 43 08

papeete@polynesienne-des-eaux.pf

Polynésienne des Eaux

FICHE TARIFAIRE 2012

COMMUNE
DE PAPEETE

TARIFS DU SERVICE PUBLIC DE L'ASSAINISSEMENT

Au 1er janvier 2012 conformément à l'article 39.2.2 de la concession du service de l'assainissement sur la commune de Papeete

AVANCE SUR CONSOMMATION

La souscription d'un nouvel abonnement (branchement neuf, reprise après résiliation avec ou sans fermeture de branchement,...) donne lieu à la facturation d'une avance sur consommation (frais d'accès au service). Cette avance sur consommation, représentatif des coûts liés à la souscription de l'abonnement, est calculée sur 100 mètres cubes d'eau potable comptés et un quart de la prime fixe annuelle calculée en fonction du diamètre du compteur d'eau.

Exemple :

DN 15 - 1/4 prime fixe :	17 424 ÷ 4 = 4 356 HT
100 m³ x 29,040	= 2 904 HT
TOTAL	= 7 260 HT

PRIME FIXE

D'APRÈS LE DIAMÈTRE DU COMPTEUR EAU POTABLE

La partie fixe établie sur la base de 365 jours est facturée au prorata du nombre de jours de la période de consommation.

Diamètre compteur (DN) en mm	XPF H.T /an	XPF H.T /trimestre
DN 15	17 424	4 356
DN 20	35 768	8 942
DN 25	62 768	15 621
DN 30	98 565	24 641
DN 40	202 334	50 583
DN 50	353 463	88 366
DN 60	557 568	139 392
DN 65	681 088	170 272
DN 80	1 144 576	286 144
DN 100	1 999 492	499 873
DN 150	5 509 952	1 377 488
DN 200	11 310 836	2 827 709

PRIME VARIABLE

FACTURÉE PAR M³ D'EAU POTABLE CONSOMMÉ

	Par jour	Moyenne sur 90 jours	XPF H.T /m³
Tranche 1	0 à 1,09 m³	0 à 100 m³	29,040
Tranche 2	1,1 à 1,64 m³	101 à 150 m³	58,080
Tranche 3	1,65 à 3,28 m³	151 à 300 m³	116,160
Tranche 4	3,29 à 11,50 m³	301 à 1 050 m³	232,320
Tranche 5	> à 11,50 m³	> à 1 050 m³	348,480

- Le taux de TVA applicable sur les eaux usées au 01/01/12 est fixé à 5%.
- Le taux de TVA sur les remises en service du compteur est fixé à 10%.
- La modification des tarifs de facturation des redevances est calculée le 1er janvier de chaque année n.

Polynésienne des Eaux
AGENCE DE PAPEETE

Rue des Remparts
BP 20 795
98 713 Papeete

Tél : 45 32 88
Fax : 42 43 08

papeete@polynesienne-des-eaux.pf

La répartition des compétences

En matière de gestion et protection de la ressource en eau

La Polynésie Française

La loi organique n°2004-192 du 27 février 2004 précise que *« les autorités de la Polynésie française sont compétentes dans toutes les matières qui ne sont pas dévolues à l'Etat par l'article 14 et celles qui ne sont pas dévolues aux communes en vertu des lois et règlements applicables en Polynésie française.»*

(Loi organique 2004-192 du 27 février 2004, art 13)

1 La gestion de l'eau

Aucun texte n'attribue expressément cette compétence à la Polynésie française.

Conformément à l'article 13 de la loi organique n°2004-192 du 27 février 2004, la Polynésie française est compétente par défaut.

(Loi organique n°2004-192 du 27 février 2004, art 13)

Le Pays est également compétent en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales

(Code de l'aménagement de la PF, livre 1 titre3 section1 « Evacuation des eaux pluviales» art D.331-1 et D. 3332

2. L'environnement

Le droit de l'environnement constitue une compétence de la Polynésie française et figure explicitement dans la loi organique statutaire n° 2004-192 du 27 février 2004 (art. 140), au titre des domaines relevant de la loi du Pays.

La direction de l'environnement est *« chargée, dans une perspective de développement durable, d'assurer la préservation et la valorisation des milieux et des ressources naturelles de la Polynésie française. »*

(Délibération n° 2003-35 APF du 27 février 2003, art 1)

3. L'hygiène publique et la santé

La Polynésie française est compétente en matière d'hygiène publique et santé.

(Loi organique n°2004-192 du 27 février 2004, art 13)

Constitué le 7 avril 2010, le comité de l'hygiène de l'eau a pour mission d'étudier tous les problèmes et de faire des propositions utiles à l'examen du conseil des ministres en matière d'hygiène de l'eau.

(Arrêté n°457 CM du 7 avril 2010)

La direction de la santé publique est le service qui intervient en matière d'hygiène publique et de santé.

(Délibération n° 92-97 AT du 1er juin 1992, art 1. Arrêté n° 301 CM du 14 mars 1991, art)

4. Le domaine public

Le domaine public naturel du territoire comprend :

1. *Le **domaine public maritime** qui se compose des rades, des golfes, baies et détroits de peu d'étendue, des lagons, des étangs salés ou communiquant librement ou par infiltration ou par immersion avec la mer, des rivages de la mer, des plages, des lagons et des récifs ;*

2. *Le **domaine public fluvial** qui comprend l'ensemble des cours d'eau et lacs du territoire, toutes les eaux souterraines et sources, ainsi qu'une servitude de halage et de passage des engins de curage le long des cours d'eau. »*

(Délibération n° 78-128 du 3 août 1978 portant réglementation en matière d'occupation du domaine public art 2)

C'est la direction de l'équipement qui intervient en matière de surveillance, gestion, conservation et entretien du domaine public.

(Délibération n° 88-142 AT du 13/10/1988, art 5 Arrêté n°69 CM du 17 janvier 1992)

Les communes

1. La salubrité publique Au titre de la police municipale, le maire *« a pour objet d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publiques.* » (Code général des collectivités territoriales, art L2212-2)	2. Distribution d'eau potable et l'assainissement La distribution d'eau potable et l'assainissement sont des compétences communales (Loi organique n°2004-192 du 27 février 2004, art 43) *« Les communes doivent assurer, au plus tard le 31 décembre 2015, le service de la distribution d'eau potable et au plus tard le 31 décembre 2020, le service de l'assainissement. »* (Code général des collectivités territoriales, art L2573-27)

L'Etat

1. la salubrité publique En cas de carence du maire, le haut-commissariat peut prendre *« toute mesures relatives au maintient de la salubrité (…) publique*. » (Code général des collectivités territoriales, art L2215-1) - Il ne peut intervenir sur le territoire *« d'une seule commune qu'après mise en demeure du maire resté sans résultat. »* (Code général des collectivités territoriales, art L2215-1	2. Les déclarations d'utilité publique L'Etat est compétent en matière de *« Droit civil ».* (Loi organique n°2004-192 du 27 février 2004, art 14) A ce titre, il est garant du respect du droit de propriété et seul compétent en matière d'expropriation. En Polynésie, l'expropriation est régie par la délibération n° 95-88 AT du 27 juin 1995

DOSSIER : Les enjeux de l'eau et les collectivités territoriales
Dossier publié à l'adresse http://www.lagazettedescommunes.com/40013/eau-et-assainissement-les-points-cles-de-la-negociation-dun-contrat/

Eau et assainissement : Les points clés de la négociation d'un contrat

L. Madoui | Dossiers d'actualité | Publié le 17/03/2008 | Mis à jour le 11/06/2010

5 point clés à envisager pour bien négocier un contrat.

C'est entendu : chaque contrat est unique et les conditions de l'équilibre économique lui sont propres. Mais les renégociations, comme les conclusions de nouveaux marchés, se heurtent aux mêmes points sensibles.

1- Les frais financiers

Grand classique du rafraîchissement des relations contractuelles : la révision des taux d'intérêt que l'opérateur applique aux emprunts qu'il a contractés et, le cas échéant, à la dette qu'il a rachetée à la collectivité. La Fédération professionnelle des entreprises de l'eau se montre de bonne volonté. « Les taux ont baissé depuis les années 90, il est normal que nous les corrigions », admet Igor Semo, président de la commission économique. Dans l'avenant conclu fin 2007, le Grand Lyon a obtenu une baisse des taux d'intérêt pratiqués par ses opérateurs d'eau potable : de 9,94 % à 4,63 % pour Veolia et de 11,43 % à 6,3 % pour SDEI.
Concernant le coût de la dette reprise en 1986 par Veolia – qui l'a depuis renégociée –, l'ajustement est jugé insatisfaisant. « En 2006, 26 millions d'euros entraient dans les caisses de l'entreprise, qui ne remboursait que 9 millions, indique Gérard Claisse, vice-président chargé de la participation citoyenne. Pour les prochaines années, la dette continuera à générer des recettes sensiblement supérieures aux charges de remboursement. »

2- Le besoin en fonds de roulement

C'est généralement le délégataire d'eau potable qui adresse à l'abonné la facture, incluant le coût de l'eau du robinet, de l'épuration ainsi que les taxes et les redevances prélevées par l'Etat et les agences de l'eau. Les deux derniers éléments, perçus pour compte de tiers par le premier maillon de la chaîne, ne sont pas reversés immédiatement à leur destinataire. La collectivité peut trouver là matière à rogner sur les frais financiers. « L'opérateur collecte des sommes qu'il fait fructifier sans que cela apparaisse dans les comptes, c'est du "hors-bilan", décrypte Sébastien Guénégou, de Finance Consult. Ce produit financier masqué relativise les prétendus inconforts de trésorerie. Un apparent besoin en fonds de roulement ne signifie pas qu'il n'y a pas de l'argent qui travaille, source de produit indu sur l'exploitation. »

3- Les charges de structure

La mutualisation des dépenses entre plusieurs contrats – impossible en régie – est dans l'intérêt des collectivités, affirment les majors. Difficile à vérifier dès lors qu'il est « impossible de retracer les flux dans l'organigramme d'un groupe », note Alain Hue, PDG de Finance Consult. Ainsi, les opérateurs ne raisonnent pas en effectifs affectés à un service, mais en équivalents temps plein. « Or, rien ne dit qu'une personne affectée à un contrat ne travaille pas sur un autre, à mi-temps. Idem pour les véhicules. »
Attention aussi à la répartition des charges au prorata de la valeur ajoutée du contrat. Avant renégociation, Lyon payait « 50 % des charges du centre régional, pour 25 % des abonnés », indique Gérard Claisse. Pour recaler les frais généraux, on invoquera le meilleur sort fait aux collectivités de la même zone et de taille équivalente. Selon Patrice Lavisse, directeur du pôle « eau » de DE Conseil, le rapport entre charges de structure et charges d'exploitation devrait tendre vers 15 %.

4- La formule de révision

Le prix est annuellement indexé sur une formule devant refléter le coût du service dans ses diverses composantes (énergie, personnel, travaux, etc.). Ce « coefficient k », qui fera évoluer la rémunération du délégataire, doit être le moins inflationniste possible. Celui renégocié par le Grand Lyon aurait contenu à 1,8 % la hausse moyenne de 4 % par an observée de 2000 à 2006. La communauté urbaine a, en outre, obtenu que la part fixe de la rémunération de l'opérateur soit portée de 15 % à 30 %.

5- Les provisions de renouvellement

Inutile d'espérer récupérer un chèque sur les provisions non dépensées par l'opérateur, mieux vaut viser la réinjection de celles-ci dans un programme de travaux, conseillent les assistants à maîtrise d'ouvrage. Les délégataires ont accumulé des montants appréciables grâce à ces sommes non réinvesties. « Il s'agissait d'une garantie que l'équipement serait remis à la collectivité en bon état, le suivi de la dépense n'était pas juridiquement précisé par le passé », justifie-t-on à la Fédération professionnelle des entreprises de l'eau. Où la polémique est jugée exagérée : « L'opérateur, qui veut être reconduit, ne laisse pas se dégrader l'outil dont il a la charge », assure Igor Semo. La loi sur l'eau du 30 décembre 2006 impose désormais un chiffrage annuel des provisions, accolé à un programme de renouvellement, et la restitution à la collectivité des sommes non dépensées en fin de contrat.

N° 130

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2008-2009

Annexe au procès-verbal de la séance du 10 décembre 2008

RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

au nom de la commission des Lois constitutionnelles, de législation, du suffrage universel, du Règlement et d'administration générale (1) à la suite d'une **mission** *d'***information** *effectuée en* **Polynésie française** *du 21 avril au 2 mai 2008,*

Par MM. Christian COINTAT et Bernard FRIMAT,

Sénateurs.

(1) Cette commission est composée de : M. Jean-Jacques Hyest*, président ;* M. Nicolas Alfonsi, Mme Nicole Borvo Cohen-Seat, MM. Patrice Gélard, Jean-René Lecerf, Jean-Claude Peyronnet, Jean-Pierre Sueur, Mme Catherine Troendle, M. François Zocchetto*, vice-présidents ;* MM. Laurent Béteille, Christian Cointat, Charles Gautier, Jacques Mahéas*, secrétaires ;*

M. Alain Anziani, Mmes Éliane Assassi, Nicole Bonnefoy, Alima Boumediene-Thiery, MM. Elie Brun, François-Noël Buffet, Pierre-Yves Collombat, Jean-Patrick Courtois, Mme Marie-Hélène Des Esgaulx, M. Yves Détraigne, Mme Anne-Marie Escoffier, MM. Pierre Fauchon, Louis-Constant Fleming, Gaston Flosse, Christophe-André Frassa, Bernard Frimat, René Garrec, Jean-Claude

Gaudin, Mmes Jacqueline Gourault, Virginie Klès, MM. Antoine Lefèvre, Dominique de Legge, Mme Josiane Mathon-Poinat, MM. Jacques Mézard, Jean-Pierre Michel, François Pillet, Hugues Portelli, Roland Povinelli, Bernard Saugey, Simon Sutour, Richard Tuheiava, Alex Türk, Jean-Pierre Vial, Jean-Paul Virapoullé, Richard Yung.

…

4. L'eau potable : un bien encore rare en Polynésie française

La très lente progression de la distribution d'eau potable

Vos rapporteurs ont observé que très peu de communes étaient en mesure de fournir à leurs habitants une eau propre à la consommation humaine. La compétence de principe pour la distribution de l'eau appartient en

effet aux communes, qui en confient souvent la gestion à des syndicats intercommunaux ou à des sociétés privées (Bora Bora, Moorea, Papeete).

Le rapport 2007 du Centre d'hygiène et de salubrité publique (CHSP) sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine à Tahiti et dans les îles relève que la qualité de l'eau distribuée est très variable selon les communes[1]. Les résultats de l'étude conduite par le CHSP montrent une très mauvaise qualité générale des eaux distribuées, 80 % des communes desservant une eau de qualité mauvaise à moyenne, et 5 communes seulement distribuant une eau de qualité « relativement satisfaisante » (Papeete, Arue, Papara, Pirae, Faa'a et Bora-Bora). Seules deux communes, Papeete et Arue, ont atteint en 2007 près de 100 % de résultats conformes.

Par conséquent, **seuls 10 % des habitants de la collectivité ont accès à une eau potable à 100 %**.

Aux termes de la délibération n° 99-178 de l'assemblée de la Polynésie française du 14 octobre 1999 portant réglementation de l'hygiène des eaux destinées à la consommation humaine, les communes doivent veiller en permanence à la qualité des eaux qu'elles distribuent, en mettant en place un programme d'autocontrôle, à leurs frais. En 2007, 17 communes sur 48 étaient en mesure de réaliser leurs propres contrôles sur leurs réseaux de distribution, soit 854 prélèvements, contre 490 réalisés par le CHSP.

Le rapport du CHSP identifie plusieurs causes de cette mauvaise qualité des eaux distribuées :

- une mauvaise exploitation des réseaux d'adduction en raison d'un manque de personnel technique qualifié ;
- l'absence de traitement adapté et efficient des ressources en eau de surface ;
- le manque d'unités de désinfection au niveau des forages (nécessité de mettre en place des dispositifs de chlorage) ;
- des pompages excessifs ou une surproduction d'eau au moyen d'arroseurs sous-dimensionnés, la surconsommation étant favorisée par la gratuité de l'eau.

Vos rapporteurs ont pu observer, en particulier à Moorea-Maiao, que certaines stations d'ultrafiltration de l'eau ne fonctionnaient pas en raison d'un défaut de conception et d'entretien[2]. Les élus de cette commune ont expliqué que la station de traitement de l'eau par ultrafiltration de Papetoai avait été inaugurée en mai 2003, afin de fournir de l'eau potable de qualité aux communes associées de Papetoai et Paopao.

[1] Ce rapport dresse une synthèse des contrôles réalisés dans 26 communes de Polynésie française, couvrant 93 % de la population de la collectivité.

[2] L'ultrafiltration consiste à faire passer l'eau à travers des membranes dont les pores sont 10.000 fois plus petits que ceux de la peau humaine. L'eau obtenue est pure, car dépourvue de toutes les particules d'une taille supérieure à 0,01 micron : pollens, algues, parasites, bactéries, virus et germes.

L'investissement s'est élevé à 110 millions de francs CFP (922.000 euros), dont 80 millions de francs CFP (670.000 euros) pour Papetoai. Les deux communes associées sont principalement alimentées par de l'eau captée dans une rivière. Un dysfonctionnement des membranes de filtration a bloqué depuis plusieurs mois le traitement de l'eau pour retenir les impuretés. Aussi la commune a-t-elle saisi la justice.

Vos rapporteurs ont en outre constaté **les difficultés spécifiques que rencontrent les communes des Tuamotu et des Gambier**, situées sur les îles basses, pour assurer l'adduction en eau potable.

En effet, la principale technique à laquelle recourent ces communes disposant de peu de ressources consiste à mettre en place des citernes individuelles et publiques de **collecte d'eaux de pluie**.

Ainsi, au collège de Rangiroa, l'eau recueillie dans les citernes est régulièrement contaminée, en raison notamment de la proximité d'une station d'épuration défectueuse. M. Prival, principal du collège, a expliqué à vos rapporteurs que son établissement était par conséquent contraint de réaliser des dépenses importantes pour acheter de l'eau minérale et préserver la santé des élèves, si bien que l'investissement dans un système de désinfection et la réparation de la station d'épuration permettraient à terme des économies considérables.

La délibération de l'assemblée de la Polynésie française du 14 octobre 1999 prévoyait que les communes devraient être capables de fournir de l'eau potable à l'ensemble de la population en 2009. Cet objectif, irréaliste, ne sera pas atteint.

Le financement de la distribution d'eau potable est assuré conjointement par l'État, la collectivité d'outre-mer et le Fonds européen de développement (FED), le Syndicat pour la promotion des communes aidant celles-ci à élaborer un schéma directeur.

M. Gaston Tong Sang, président de la Polynésie française, maire de Bora Bora et alors président du Syndicat pour la promotion des communes, a indiqué à vos rapporteurs que **si le financement des installations d'adduction d'eau était assuré par des subventions de l'Etat et de la collectivité, en revanche, leur fonctionnement incombait entièrement aux communes, qui ne pouvaient en général l'assumer**.

Il a relevé que sa commune constituait à cet égard une exception, puisqu'elle bénéficiait d'une forte activité économique liée au tourisme. Il a précisé qu'à Bora Bora, les particuliers consommaient 70 % de l'eau distribuée mais n'en payaient que 40 %, alors que les hôtels, responsables de 30 % de la consommation, payaient 60 % du coût global, le système reposant sur un mécanisme de redevance assorti de plusieurs tarifs.

Les concours du Fonds européen de développement à la Polynésie française et à ses communes.

La Polynésie française appartient à la catégorie des pays et territoires d'outremer (PTOM), qui ne font pas partie de l'Union européenne, mais lui sont toutefois associés en application de la quatrième partie du Traité instituant la Communauté[1].

Le régime d'association des PTOM vise la promotion de leur développement économique et social, et l'établissement de relations économiques étroites entre eux et la Communauté dans son ensemble. Ainsi, alors que les importations originaires des PTOM bénéficient, à leur entrée dans les États membres, de l'interdiction des droits de douane entre les États membres, ces pays et territoires peuvent percevoir des droits de douane qui répondent aux nécessités de leur développement ou qui, de caractère fiscal, ont pour but d'alimenter leur budget.

Les dispositions de la quatrième partie du Traité sont mises en œuvre par une décision du Conseil, dite « décision d'association outre-mer », périodiquement renouvelée. La décision du 27 novembre 2001, révisée par la décision du 19 janvier 2007, est applicable jusqu'au 31 décembre 2013. Les axes d'action de cette décision

visent notamment à promouvoir plus efficacement le développement économique et social des PTOM et à approfondir les relations économiques entre les PTOM et l'Union européenne.

Le régime d'association implique l'éligibilité des PTOM au **Fonds européen de développement (FED)**. Le montant total alloué à la Polynésie française au titre du **9ème FED** (2000-2007, y compris les transferts des FED précédents) est de **20,65 millions d'euros**.

Une convention de financement du 9ème FED a été signée par le Président de la Polynésie française le 17 septembre 2008. Cette convention porte sur le **programme d'assainissement collectif des eaux usées de Moorea et de Punaauia** pour un coût total s'élevant à 1,376 milliard de francs CFP, soit 11,53 millions d'euros. La Commission européenne couvrira un financement évalué à environ 1,064 milliard de francs CFP (8,91 millions d'euros) soit 77% du projet, le reste de l'investissement étant couvert par la Polynésie française (312 732 697 francs CFP, soit 2,62 millions d'euros).

Dans le cadre du 9ème FED, la Banque européenne d'investissement accorde par ailleurs 5 millions d'euros de prêts à la Polynésie française, pour le financement de projets en matière d'énergies renouvelables et d'assainissement des eaux usées.

Les communes polynésiennes bénéficient donc largement des concours du FED, dont les objectifs visent directement des questions relevant de leurs compétences.

Pour la période 2008-2013, les PTOM bénéficient de 286 millions d'euros au titre du 10ème FED. La Polynésie française bénéficiera d'une allocation territoriale de 19,79 millions d'euros au titre de ce fonds.

[1] La liste des vingt PTOM figurant à l'annexe II du traité comporte l'ensemble des collectivités d'outre-mer françaises : la Nouvelle-Calédonie, la Polynésie française, les îles Wallis et Futuna, Mayotte, Saint-Pierre-et-Miquelon, ainsi que les Terres australes et antarctiques françaises. Les autres PTOM relèvent du Royaume-Uni (11), des Pays-Bas (Aruba et les Antilles néerlandaises dont fait partie Sint Maarten) et du Danemark (le Groenland).

Le traitement des eaux usées

L'assainissement des eaux usées et la gestion des déchets constituent des enjeux cruciaux pour la Polynésie française, dont l'économie repose essentiellement sur une activité touristique haut de gamme.

Souvent laissé à l'initiative des particuliers, le traitement des eaux usées est en général déficient, ce qui entraîne la pollution des lagons et la détérioration de la qualité des eaux de baignade.

Aussi vos rapporteurs ont-ils évoqué avec tous les élus municipaux rencontrés la question de la préservation de l'environnement, qui suppose une action exemplaire des communes en matière de traitement des eaux usées et des déchets.

Actuellement, les eaux usées des zones urbaines sont encore rejetées directement dans la nature, qu'elles soient ou non passées par une station d'épuration. La collecte, et l'assainissement des eaux usées apparaissent comme une priorité en matière d'environnement.

A cet égard, **les situations sont très contrastées**. Si Bora Bora, dont l'extraordinaire développement est fondé sur une hôtellerie très haut de gamme, a atteint un niveau d'équipement exemplaire, les autres communes disposent d'installations qui ne fonctionnent pas, ou ne possèdent encore aucun dispositif de traitement des eaux usées.

M. Gaston Tong Sang, président de la Polynésie française, maire de Bora Bora, et alors président du Syndicat pour la promotion des communes, a indiqué à vos rapporteurs qu'à Tahiti, chaque maison et chaque immeuble disposait, dans le meilleur des cas, de son propre système de traitement (fosses ou stations). Il est en outre courant que les eaux usées soient rejetées dans la nappe phréatique ou dans le lagon.

Vos rapporteurs ont ainsi visité l'usine de dessalement d'eau de mer de Bora Bora, qui recourt à l'osmose inverse, et l'une des deux stations d'épuration de cette île, qui est dotée d'un réseau de tout à l'égout. Le coût des installations d'assainissement collectif de cette commune a atteint 2,4 milliards de francs CFP, soit 20,1 millions d'euros, financés à 85 % par l'Union européenne et à 15 % par la collectivité.

Vos rapporteurs ont par ailleurs visité, à Moorea-Maiao, la station d'épuration de Nuuroa, inaugurée en mars 2004 et inutilisée depuis. D'une capacité de traitement de 1800m3/jour, extensible jusqu'à 3600m3/jour, cette station être raccordée à de gros usagers comme les hôtels et les lotissements. L'investissement de 920 millions de francs CFP (7,7 millions d'euros) a été financé à 92 % par le pays et à 8 % par l'Etat. Deux sociétés sont intervenues pour la construction de cette unité. Les élus municipaux ont expliqué que ce réseau d'assainissement collectif des eaux usées devait favoriser la protection de l'ensemble du lagon. Toutefois, depuis janvier 2005, les négociations entre le pays et la commune pour déterminer l'autorité qui devra supporter le coût de fonctionnement des installations ont été infructueuses, si bien que la station demeurait, en mai 2008, à l'abandon.

DOSSIER : Les enjeux de l'eau et les collectivités territoriales
Dossier publié à l'adresse http://www.lagazettedescommunes.com/101469/taxe-pluviale-un-outil-damenagement-durable-pour-les-collectivites/

EAUX PLUVIALES

Taxe pluviale : un outil d'aménagement durable pour les collectivités

A. Garrigues | Dossiers d'actualité | Publié le 20/02/2012 | Mis à jour le 21/02/2012

Le décret du 6 juillet 2011 permet aux collectivités de créer un service public de gestion des eaux pluviales et de mettre en place une taxe pluviale. Mais dans la réalité, ce nouveau dispositif fiscal est plutôt à considérer comme un outil d'aménagement incitant à une gestion de l'eau au niveau de la parcelle.

La gestion des eaux pluviales représente un véritable casse-tête pour les collectivités, tant technique que financier. La pluie génère en effet de gigantesques quantités d'eau qui se déversent sur les toits et la voirie des zones urbanisées, entraînant sur leur passage de multiples polluants (hydrocarbures, poussières métalliques, etc.).

Face à ces débits aussi soudains qu'importants, les collectivités doivent construire de gigantesques bassins de stockage ainsi que des réseaux pour les collecter. Il s'agit de réseaux dédiés à ces eaux pluviales – lorsque les collectivités ont fait le choix de réseaux séparatifs, où les eaux usées et les eaux de pluie sont gérées séparément – ou, si tel n'est pas le cas, il est nécessaire de surdimensionner les réseaux d'assainissement – les réseaux sont alors dit unitaires (1) [1].

Autre solution mises en œuvre depuis quelques années par les collectivités : utiliser des techniques alternatives pour infiltrer ces eaux de pluie (chaussées perméables, bassins et noues d'infiltration, etc.).

Budget général et budget annexe - Sur le plan financier, le problème est de taille aussi. Tous ces ouvrages représentent des investissements colossaux qui ne peuvent pas être financés par le budget annexe de l'eau et de l'assainissement, ce dernier reposant sur la facture d'eau.

« Normalement, c'est le budget général de la collectivité qui doit financer la gestion des eaux pluviales. Face aux restrictions budgétaires, certaines collectivités ont parfois tendance à faire appel au budget annexe de l'assainissement, mais ce n'est pas normal et il faudra y mettre fin », relève Michel Desmars, chef du service eau et assainissement à la Fédération nationales des collectivités concédantes et régies (FNCCR).

Sur le terrain, il est difficile de séparer ce qui relève de l'assainissement et des eaux pluviales. Au final, de nombreuses collectivités versent une participation du budget général au budget assainissement, « même si cette somme est souvent faible», souligne Michel Desmars. On estime que les eaux pluviales représentent en moyenne 20 % du budget assainissement.

Le fonctionnement de la taxe - Face à ce problème, il a été décidé d'inscrire dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques [2] (Lema) votée le 30 décembre 2006 l'instauration d'une taxe pluviale. Mais il aura fallu attendre plus de cinq ans pour qu'elle devienne effective, avec la publication du décret du 6 juillet 2011 [3], tant le sujet de la création d'une nouvelle taxe était sensible.

Ce décret ouvre la voie à la création d'un service public de gestion des eaux pluviales et permet d'instaurer, pour son financement, une taxe qui sera prélevée auprès des propriétaires publics ou privées d'un terrain ou d'une voirie, dans une zone urbaine ou à urbaniser.

« Le seuil de recouvrement est de 600 m^2 maximum. Ce qui veut dire que la collectivité qui met en place la taxe

peut faire varier ce seuil de 0 à 600 m^2. Pour exemple, si un seuil est fixé à 100 m^2, ce sont toutes les surfaces supérieures à 100 m^2 qui sont potentiellement redevables de la taxe », explique Bénédicte Tardivo, chargée de mission eau et assainissement au ministère de l'Ecologie. « La surface prise en compte est la surface cadastrale déduction faite des superficies non imperméabilisées », précise-t-elle.

Un montant fixé par les élus - Le montant de la taxe est fixé par l'assemblée délibérante de la collectivité dans la limite d'un euro par mètre carré imperméabilisé. Un montant revu à la hausse par rapport à la Lema qui l'avait plafonné à 0,20 euro/m2, « car à ce niveau, il correspondait tout juste au coût de recouvrement ! », remarque Michel Desmars.

Pour chaque parcelle, il est possible d'appliquer un abattement de la taxe en fonction des dispositifs de gestion des eaux pluviales installés et qui permettent de limiter l'arrivée de ces eaux dans le système collectif. Ces taux d'abattements (prévus à l'article L. 2333-98) [4] peuvent s'appliquer dans les limites suivantes :

- 90 % au moins pour les dispositifs évitant tout rejet d'eaux pluviales hors du terrain ;
- De 40 % à 90 % pour les dispositifs limitant le rejet d'eaux pluviales hors du terrain à un débit inférieur ou égal à une valeur fixée par la délibération ;
- De 20 % à 40 % pour les autres dispositifs limitant le rejet d'eaux pluviales hors du terrain, sans satisfaire à la condition de débit définie à l'alinéa précédent.

Un dispositif incitatif - Plusieurs mois après l'instauration de cette taxe, on constate que peu de collectivités l'ont mise en pratique, et que c'est son caractère incitatif qui a prévalue à la réelle installation d'un taxe et d'un service correspondant.
« Quelques collectivités l'ont mis en place, beaucoup y réfléchissent en tant qu'outils d'aménagement du territoire. L'aspect pédagogique de la taxe est d'inciter les propriétaires à adopter une politique durable pour ne pas avoir à payer la taxe. Ça pousse plus à l'intelligence qu'à la sanction », explique André Flajolet, député du Nord-Pas-de-Calais, élu local, rapporteur de la Lema et président du Comité national de l'eau.

« Personne ne souhaite rentrer dans un système inflationniste en matière d'ouvrage de gestion des eaux de pluie, renchérit Michel Demars, car ces ouvrages coutent chers à la construction, mais aussi à l'entretien. L'idée est plutôt d'inciter à limiter les rejets dans le réseau ».
Ce dernier pointe deux freins principaux au développement de la taxe pluviale : « Pour la mettre en place, il est nécessaire de faire tout un travail préparatoire : recensement de toutes les parcelles concernées, des propriétaires concernés, des parcelles constructibles dans les documents d'urbanismes, modification des documents d'urbanisme ».

Techniquement, de nombreuses tâches sont à réaliser : il faut faire des calculs préalables du montant de la taxe en fonction de la taille du service, envoyer des courriers aux propriétaires, gérer les réponses et déterminer les taux d'abattements correspondants, faire des visites sur le terrain, etc.

Quant au deuxième frein, « il est d'ordre politique, car tous les élus ne sont pas favorables à l'instauration d'une nouvelle taxe », pointe Michel Desmars.

Les collectivités impactées par la taxe - Cette taxe concerne principalement les bâtiments privés – comme les centres commerciaux – mais aussi les bâtiments publics et la voirie.
« Les estimations font apparaître que 30 à 40 % de la taxe est liée à des équipements publics », souligne Michel Desmars, sachant que la collectivité qui paye n'est pas forcément celle qui reçoit la taxe, les compétences eaux pluviales et voiries étant généralement prises en compte au niveau intercommunal pour la première et communal pour la seconde. Ce qui n'incite pas non plus au développement de cette taxe …

A l'heure actuelle, plusieurs collectivités pionnières en matière de gestion des eaux de pluie – la communauté urbaine du Grand Lyon et la communauté urbaine de Bordeaux – sont en train d'étudier sa mise en œuvre, mais seule la communauté d'agglomération du Douaisis (CAD) l'a réellement instaurée au 1er janvier 2012.

« Ces trois collectivités ont déjà développé des politiques actives en matière de gestion des eaux pluviales, mais elles ont des problèmes de financements, que ce soit pour la construction ou l'entretien des ouvrages », note Michel Demars, qui doute de la possibilité de financer un service public de gestion des eaux pluviales avec cette seule taxe.

Dans le cas de la CAD, le coût de la gestion des eaux pluviales pluviale est estimé à 3 millions d'euros, alors que le budget assainissement – qui finance la gestion des eaux pluviales – est de 15 millions d'euros, et que la taxe pluviale mise en place au 1er janvier 2012 devrait générer 700 000 euros.

Gestion de l'eau à la parcelle - Néanmoins, cette fiscalité incitative pousse les propriétaires publics et privés à améliorer leur gestion des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle, ce qui réduit d'autant les investissements à réaliser par la collectivité en aval.
Ce qui est fondamental, selon André Flajolet : « C'est un outil d'aménagement du territoire indispensable pour les communes urbaines. Mais si on veut avoir une politique préventive des inondations, une nouvelles politique d'une imperméabilisation intelligente, une politique de réutilisation éventuelle de ces eaux, il est indispensable qu'on en ait les moyens », conclut-il.

REFERENCES

Décret n° 2011-815 du 6 juillet 2011 relatif à la taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines

CHIFFRES CLES

En milieu urbain, la gestion des eaux pluviales représente environ 20% du coût de l'assainissement.

POUR ALLER PLUS LOIN

Consulter la note d'information sur la taxe pluviale réalisée par la communauté urbaine de Bordeaux réalisée en 2010

DOSSIER : Les enjeux de l'eau et les collectivités territoriales
Dossier publié à l'adresse http://www.lagazettedescommunes.com/98041/micropolluants-le-necessaire-dialogue-des-elus-avec-les-chercheurs/

RESSOURCES EN EAU

Micropolluants : le nécessaire dialogue des élus avec les chercheurs

A. Garrigues | Dossiers d'actualité | France | Publié le 31/01/2012 | Mis à jour le 20/02/2012

Les menaces que font peser les polluants chimiques sur l'environnement sont de plus en plus importantes et rejaillissent sur la santé humaine. Une problématique qui demande aux collectivités de dialoguer avec le monde scientifique et de repenser les actions menées en matière de gestion de l'eau et de l'assainissement.

Pesticides, PCB, résidus de médicaments, etc. Cela fait plusieurs dizaines d'années que des efforts sont entrepris pour lutter contre une multitude de produits chimiques qui menacent l'environnement et tout particulièrement les milieux aquatiques.
Même si des progrès sont à relever en matière de traitement des eaux usées avant rejet dans le milieu naturel, les résultats ne sont pas toujours au rendez-vous pour certains polluants, comme le souligne Martin Guespereau, directeur de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse (RMC) : "les pesticides représentent encore le premier facteur de déclassement de la qualité des eaux, suivi par la dégradation physique des rivières, ces dernières perdant ainsi leur capacité d'autoépuration".

Santé humaine - Les polluants sont présents dans le milieu naturel à des concentrations très faibles – d'où leur nom de « micropolluants » –, mais ils atteignent des niveaux non négligeables et pèsent à leur tour sur la santé de l'homme par différents vecteurs : l'eau de boisson, la consommation de poissons et coquillages, de fruits et légumes, ou encore la baignade.

Pour les collectivités, ces problèmes de santé humaine sont parfois difficiles à appréhender, car les questions scientifiques qui en découlent ne permettent pas toujours de déduire des recommandations claires et de mettre en place des actions préventives ou correctives.
C'est dans ce contexte que l'agence de l'eau RMC et le Grand Lyon ont souhaité organiser le colloque « Eau et santé », le 23 janvier 2012 à Lyon, afin de favoriser les échanges entre des chercheurs et des représentants des services d'eau et d'assainissement des collectivités.

Plans de lutte nationaux - Un panel des principales menaces chimiques a ainsi été dressé par Gérard Lasfargues, directeur général adjoint de l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses). Il a pointé l'augmentation considérable des micropolluants ainsi que leurs « effets synergiques éventuels » lorsqu'ils sont associés (on parle alors d'effet cocktail). Certes, une grande partie de ces produits sont concernés par des plans de lutte mis en place ces dernières années par le ministère de l'Ecologie :

- plan national santé-environnement,
- plan national sur les résidus de médicaments,
- plan de lutte contre les PCB,
- plan Ecophyto (pesticides),
- plan national des micropolluants organiques,
- etc.

Emergence de nouveaux polluants - Ces chantiers sont en cours, mais l'éradication de ces problèmes est difficile car les sommes en jeu sont parfois conséquentes (ex. : les PCB), ou parce que cela nécessite des évolutions importantes dans les filières concernés (ex. : les pesticides et l'agriculture), ou encore parce que les chercheurs doivent améliorer leurs connaissances, estimer les risques et trouver des solutions de traitement

économiquement viables.
D'autant qu'on assiste régulièrement à l'émergence de nouveaux polluants.

Cela concerne notamment des substances générés dans les usines d'eau potable (ex. : sous-produits générés lors de la chloration de l'eau potable), ou dans les réseaux de distribution d'eau potable (ex. : le Bisphénol A ou encore le chlorure de vinyle monomère, qui est relargué par certaines canalisations en PVC installées avant les années 1980).

Priorité à la protection des captages - Face à ce tableau inquiétant, Martin Guespereau a tenu à être rassurant : « Je crois qu'il faut avoir un peu de méthode. En premier lieu, il est nécessaire de travailler sur la protection des captages d'eau, parce que cette bataille est gagnable, parce qu'elle est légitime et que des outils juridiques existent ».
De plus, la prévention des pollutions représente un coût 2,5 fois moins élevé que celui du traitement de l'eau polluée.

Ces actions préventives se traduisent par exemple par le financement des aires de lavage des pulvérisateurs de pesticides ou l'évolution des produits utilisés dans les pressings, auxquelles peuvent participer les communes, le département et la région, en complément des aides apportées par les agences de l'eau.

Multiplier les actions - Par ailleurs, pour lutter efficacement contre ce cocktail de substances chimiques, les collectivités sont invitées à multiplier leurs actions, en parallèle du travail réalisé par les services de l'Etat et les agences de l'eau.
L'exemple du Grand Lyon est révélateur de cette démarche. En plus de son travail sur la protection de ses captages d'eau, cette collectivité mène de nombreuses actions :

- mise en place du "zéro pesticide" en ville,
- choix d'un mobilier urbain moins émissifs en polluants,
- développement des zones d'infiltration des eaux de pluie, qui ont une action d'épuration et évitent d'envoyer tous les polluants récoltées par les eaux de pluie vers le réseau d'assainissement, tout en réduisant les problèmes liés aux crues,
- optimisation du traitement des eaux usées dans les stations d'épuration, etc.

« Bien sûr, nous respectons la réglementation sur les polluants », témoigne Claude Presle, directeur de l'eau du Grand Lyon. « Mais nous voyons bien qu'il existe des interrogations sur ces micropolluants, que ce soit dans les médias ou dans les commissions locales de l'eau où sont présents les usagers. C'est pour cela que nous essayons de nous rapprocher des chercheurs, afin de disposer d'une veille et de savoir où l'on va ».

Risques alimentaires - Reste qu'il ne faut pas surestimer les risques liés à l'eau de boisson, car pour de nombreux micropolluants, le danger provient principalement de notre alimentation solide.
« Les apports alimentaires sont très majoritaires, comme par exemple pour les pesticides, où ils interviennent pour 95 à 98% », confirme Philippe Hartemann, directeur du département environnement et santé de l'Université de Lorraine.
"Cependant, il ne faut pas négliger les menaces liées à l'eau et continuer à faire les plus grands efforts, tant en recherche qu'en matière de prévention des émissions polluantes et de traitement », tient-il à rappeler.

15 nouvelles substances prioritaires intégrées à la directive européenne

La Commission a proposé, le 31 janvier 2012, d'ajouter quinze substances chimiques à la liste des trente-trois polluants [1] qui sont prioritairement surveillés et contrôlés dans les eaux de surface de l'Union européenne. La mise à jour sera effectuée par une révision de la directive sur les substances prioritaires dans le domaine de l'eau [2].

« Cette proposition est le résultat d'un réexamen durant lequel les risques posés par quelque 2000 substances ont été examinés en fonction de la concentration de ces substances dans les eaux de surface, de la dangerosité des dites substances, ainsi que de leur production et de leur utilisation », explique le communiqué de la Commission.

Six de ces quinze nouvelles substances prioritaires devront être progressivement supprimées dans l'eau dans un délai de vingt ans. Quatre substances, qui font actuellement l'objet d'une surveillance, auront à respecter des normes plus strictes. Les émissions de deux autres devront être supprimées progressivement.

Les quinze substances prioritaires supplémentaires proposées sont les suivantes:

- **produits phytopharmaceutiques** : aclonifène, bifénox,cyperméthrine, dicofol, heptachlore, quinoxyfène,
- **substances utilisées dans les produits biocides**: cybutryne,dichlorvos, terbutryne,
- **produits chimiques industriels** : acide perfluorooctanesulfonique(PFOS), hexabromocyclododécane (HBCDD),
- **dérivés de combustion** : dioxines et composés de type dioxine,
- **substances pharmaceutiques** : 17-alpha-éthinylestradiol (EE2),17-bêta-estradiol (E2) et diclofénac.

REFERENCES

- Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux, période 2007-2009
- Concentration totale en pesticides dans les cours d'eau, moyenne annuelle 2007

POUR ALLER PLUS LOIN

Milieux naturels : Berlin fait la chasse aux micropolluants

GOUVERNEMENT DE LA
POLYNESIE FRANÇAISE

MINISTERE
DE LA SANTE,
DE LA PROTECTION SOCIALE GENERALISEE
ET DE LA FONCTION PUBLIQUE,
chargé de la prévention,
de la réforme de l'administration
et de la lutte contre la toxicomanie et l'alcoolisme

DIRECTION GENERALE
DES RESSOURCES HUMAINES

.....

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE D'**INGENIEUR EN CHEF DE 1ERE CATEGORIE DE 2EME CLASSE** DE LA FONCTION PUBLIQUE DE LA POLYNESIE FRANCAISE AU TITRE DE L'ANNEE **2013**

EPREUVE D'ADMISSIBILITE :

Rédaction d'une note de synthèse, à partir d'un dossier de portée générale permettant d'apprécier les connaissances professionnelles du candidat.

Vendredi 14 mars 2014

(Durée : 5 heures)

Le sujet comporte 48 pages (page de garde incluse).

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE D'INGENIEUR EN CHEF

DE 1ERE CATEGORIE DE 2EME CLASSE

SESSION 2014

Durée : 5 heures
Coefficient : 5

SUJET :

Dans un premier temps, vous établirez une note de synthèse à partir du dossier joint.

Dans un second temps, vous établirez à l'attention des élus de votre collectivité polynésienne, en qualité d'ingénieur en chef, un ensemble de recommandations visant à mieux comprendre et affronter la situation du logement social en Polynésie Française.

Barème de notation :

Synthèse : 10 points
Propositions : 10 points

DOCUMENTS JOINTS :

Document n°1 :	Discours du Ministre des Outre-Mer consacré au logement social
4 pages	27 Novembre 2013
	Haut-Commissariat : http://www.polynesie-francaise.pref.gouv.fr/
Document n°2 :	Rapport d'observations définitives : Politique du logement (extraits)
8 pages	21 Septembre 2012
	Cour des comptes: http://www.ccomptes.fr/
Document n°3 :	Livre blanc du logement social (extraits)
15 pages	Novembre 2007
	Ministère des Outre-Mer : http://documentation.outre-mer.gouv.fr/
Document n°4 :	La nouvelle politique de la ville-Agir pour les habitants des quartiers populaires
7 pages	19 Février 2013
	Ministère de l'égalité des territoires et du logement : http://www.ville.gouv.fr/
Document n°5 :	Optimiser la phase de gros œuvre et innover
4 pages	2 Octobre 2013
	La Gazette des Communes : www.lagazettedescommunes.com/
Document n°6 :	Utiliser les crédits pour développer le logement social
1 page	27 Novembre 2013
	Polynésie Première : polynesie.la1ere.fr
Document N°7 :	Les freins au logement social
3 pages	Mai 2010
	Tahiti-Pacifique Magazine n°229
Document N°8 :	Logement social : Pirae premier de la classe
4 pages	15 Novembre 2010
	Les nouvelles de Tahiti

DOCUMENT N°1

DISCOURS DU MINISTRE DES OUTRE-MER CONSACRE AU LOGEMENT SOCIAL

PUNAAUIA – MERCREDI 27 NOVEMBRE 2013

Monsieur le Président du gouvernement de Polynésie,
Monsieur le Député,
Monsieur le Maire de Punaauia, Ronald Tumahai,
Mesdames et messieurs,

Je voudrais commencer en vous faisant une confidence.
Je suis ministre depuis un peu plus de dix-huit mois et, avant cela, j'ai été un élu local. En presque 20 ans de vie politique, je peux vous dire que j'ai effectué un très grand nombre de visites de chantier.

Je suis donc un peu rôdé à cet exercice.

Mais il est deux types de construction qui, à chaque fois, me procurent une vraie satisfaction et, j'ose le dire, une réelle fierté : les bâtiments où est dispensé le savoir – une école, un lycée, une université ou encore une bibliothèque – et, je dois le dire, les logements.

Les logements, parce que je sais qu'il s'agit là d'un des besoins fondamentaux des citoyens aujourd'hui.

Disposer d'un toit pour y loger sa famille, c'est un besoin fondamental et je n'ai pas attendu d'être ministre des Outre-mer pour savoir qu'il y a dans les outre-mer - ayons conscience du chiffre ! – pas moins de 100.000 demandes de logements non satisfaites.

Ici, c'est 4.200 demandes, me dit-on, qui sont à satisfaire.

Au rythme actuel de construction et en admettant que les besoins restent les mêmes, il faudrait plus de 22 ans pour satisfaire les demandes en instance !
C'est dire si le défi que nous avons à relever est immense.
C'est dire, aussi, l'importance du chantier que nous allons ouvrir ici.
Importance, d'abord, au regard de la relance de la commande publique que nous devons initier.

Cette commande publique est en effet une façon de générer de l'activité et donc des emplois alors que ce territoire traverse depuis de très longs mois une crise économique aux effets très dommageables pour les familles.

Je le sais, le logement social était la première priorité du contrat de projet et sa mise en œuvre s'est avérée difficile, entraînant un redéploiement de crédits vers d'autres volets en novembre 2011.

Redéploiement qui s'est néanmoins traduit par une amélioration de la gouvernance de ce volet qui a permis de programmer 1,42 milliards de francs pacifique lors du comité de pilotage du 21 novembre

2012, il y a tout juste un an.

Depuis cette date, les opérations « Motio » (80 logements - 2,136 milliards Fcfp) à Faa'a et «Outumaoro Nina Peata » (24 logements - 668 millions de Fcfp) à Punaauia ont pu être engagées.

Ce chantier de « Nina Peata » est donc emblématique à plus d'un titre :
- la commande publique, je l'ai dit
- mais aussi la traduction de la coopération étroite entre l'Etat et le Pays pour relancer efficacement le volet « logement social ».

L'Etat a pris toute sa part de ce projet : 40 % du financement, soit autant que le Pays, les 20 % restant étant financés par l'Office polynésien de l'habitat.

Là encore, c'est un travail en partenariat qui doit nous garantir de pouvoir agir efficacement.

Je l'ai dit, nous faisons face à une crise du logement qui est un risque pour la cohésion du territoire, ni la collectivité de Polynésie française, ni l'Etat ne peuvent rester indifférents.

J'ai noté avec intérêt le volontarisme affiché par la nouvelle majorité locale sur ce sujet.

Et c'est un volontarisme qu'il faudra concrétiser par des actes forts.

Si j'insiste à ce point sur ces enjeux, c'est parce que le logement en général, et le logement social en particulier, est une priorité pour ce gouvernement.

Et compte tenu des besoins considérables outre-mer, le logement est une priorité absolue pour mon ministère.

C'est pourquoi je me suis attaché, au terme d'un exercice de concertation inédit par sa portée, sa durée et son ouverture, à maintenir la défiscalisation dans le logement social et intermédiaire outre-mer.

Ces mécanismes doivent profiter à la Polynésie française comme elle profite aux DOM ou aux autres COM comme la Nouvelle-Calédonie.

Certes la Ligne budgétaire unique, la LBU, qui est redevenu sous notre impulsion le socle budgétaire de la politique du logement dans les outre-mer, n'existe pas dans les COM.

Mais dans ces territoires, ce sont les contrats de développement qui portent cette aide financière et celle-ci est importante : 42% de l'enveloppe, c'est-à dire un volume théorique de 166 millions d'euros sur la période du contrat commencée en 2007 et qui doit s'achever en cette année.

Les outils sont là. Et pourtant les résultats ne sont pas à la hauteur des espérances légitimes des citoyens.

Ici, l'OPH gère un parc encore trop limité (2 800 logements) et la production actuelle, inférieure à 100 logements par an et même de seulement 50 unités en 2012, est trop faible pour répondre aux besoins.

Il y a à cela de multiples raisons :
- la complexité des opérations,
- le manque de documents de référence en matière d'urbanisme
- et bien sûr la disponibilité des financements.

Mais, je le redis, face à cela, nous ne pouvons-nous résoudre au découragement.

Il n'y a ici aucune fatalité et nous devons travailler ensemble à donner un nouvel élan, une nouvelle impulsion au logement social en Polynésie Française !

Ce matin, nous avons signé la prolongation d'un an du contrat de développement afin de permettre qu'en 2014, trois quarts des crédits à engager le soient pour des opérations dans le logement social.

Mais, au-delà de cette signature, je souhaite que nous nous donnions les moyens d'aller plus vite et plus loin encore.

Cela suppose un cadre partenarial, associant l'Etat, la collectivité, bien entendu l'Agence française de développement, partenaire financier historique de l'OPH, mais aussi, demain, des acteurs tels que la Caisse des dépôts et consignations.

Je me suis entretenu avec Jean-Pierre JOUYET, le directeur général de la CDC, afin que nous trouvions ensemble, pour la Polynésie en particulier, des solutions efficaces, pratiques et rapides.

Je peux aujourd'hui vous confirmer que la Polynésie française sera éligible à l'enveloppe de 20 milliards d'euros de prêts aux collectivités territoriales au titre des aides à la pierre qu'elle consent et auxquelles s'apparente la part de 40% des opérations qu'elle finance aujourd'hui.

C'est très important, car ces prêts sont consentis à des conditions extrêmement favorables, sur une période de 20 à 40 ans, à un taux de 2,25%, voire peut-être moins encore demain…

Nous savons tous à quel point il est indispensable que non seulement l'Etat, mais aussi la collectivité disposent des liquidités nécessaires pour engager les opérations.

Pour autant, nous le savons tous : les conditions d'un nouvel élan ne sont pas de nature exclusivement financière.

C'est ici que se pose la question de créer un nouvel opérateur d'aménagement et de construction, comme l'envisage la collectivité qui a, dans ce but, sollicité l'appui de la Caisse des dépôts.

Je veux vous dire que l'Etat y est favorable et cela peut avancer très rapidement, dès 2014.

Mais je veux être clair : il ne s'agit en aucune manière de créer un concurrent à l'OPH.

Non, il s'agit de doter le Pays, à sa demande, d'une structure complémentaire oeuvrant, pour le compte de l'OPH, aux opérations de construction et d'aménagement.

Pour son compte et sous son mandat. Je crois que nous serons tous d'accord sur ce schéma qui doit permettre au logement social d'être un facteur structurant du développement des archipels de Polynésie française.

Le retard de ce territoire en la matière n'est plus soutenable et il n'est plus temps de s'interroger sur qui doit être blâmé pour cela.

Nous devons nous retrousser les manches et nous saisir des moyens à notre disposition.

Il y a des réponses concrètes de l'Etat. Je viens de vous les détailler.

Il y a un volontarisme du gouvernement auquel nous sommes attentifs.

C'est dans un cadre partenarial, adapté aux contraintes propres de votre territoire, que les investisseurs pourront retrouver la confiance.
Ainsi, donnerons-nous corps à ce nouvel élan que nous souhaitons pour le logement en Polynésie, mais aussi, plus largement, pour toute l'économie polynésienne.

Je vous remercie.

DOCUMENT N°2

CHAMBRE TERRITORIALE DES COMPTES
DE LA POLYNESIE FRANCAISE

RAPPORT D'OBSERVATIONS
DEFINITIVES

COLLECTIVITE de la POLYNESIE FRANCAISE :
POLITIQUE du LOGEMENT

Exercices 2004 à 2011

RAPPEL DE LA PROCEDURE

La chambre territoriale des comptes de la Polynésie française a procédé, dans le cadre de son programme de travail, à l'examen de la gestion de la collectivité d'outre-mer (politique du logement) pour les exercices 2004 à 2011, en application de l'article LO.272-12 du code des juridictions financières.

Le président de la Polynésie française en fonctions au moment de l'ouverture du contrôle, M. Oscar TEMARU, ainsi que ses prédécesseurs, MM. Gaston FLOSSE et Gaston TONG SANG, en ont été informés par courriers du 30 septembre 2011.

L'entretien préalable prévu par l'article L.272-45 du code des juridictions financières a eu lieu le 18 avril 2012 avec M. Oscar TEMARU, président en exercice, et le 2 avril 2012 avec M. Gaston TONG SANG, ancien président. En ce qui concerne M. Gaston FLOSSE, aucune réponse ne lui étant parvenue dans le délai imparti, ni ultérieurement, la chambre a constaté, comme elle l'avait explicitement indiqué dans sa demande d'entretien préalable, que l'intéressé n'avait pas souhaité donné une suite favorable à cette demande.

Lors de sa séance du 27 avril 2012, la chambre avait formulé des observations provisoires qui ont été envoyées le 27 juin 2012 à M. Oscar TEMARU, président en fonctions. Des extraits ont été adressés à la même date aux anciens ordonnateurs, au Haut-commissaire et à des tiers mis en cause, pour les observations les concernant. Seul le représentant de l'Etat a répondu dans le délai imparti de deux mois, en indiquant que les observations formulées n'appelaient pas de commentaires de sa part. La chambre, lors de sa séance du 21 septembre 2012, a arrêté les observations définitives reproduites ci-après.

SYNTHESE

La Polynésie française détient depuis 1984 une compétence exclusive sur la politique du logement, cette compétence n'ayant pas été réservée à l'Etat dans le cadre des lois successives définissant le statut d'autonomie de la collectivité d'outre-mer.

Depuis 2004, la politique du logement menée par la collectivité de la Polynésie française n'a obtenu que des résultats médiocres, notamment en matière de logement social. Cette situation résulte de causes multiples qui, en dernière analyse, relèvent davantage d'un exercice peu efficace de cette compétence que d'un déficit de moyens financiers.
Le projet de refondation de la politique du logement, qu'imposent les résultats décevants de l'organisation mise en place au début des années 2000, n'a malheureusement pas progressé depuis les Etats généraux du logement de décembre 2005 qui en avaient pourtant reconnu l'inéluctabilité.

1. - Les résultats de la politique du logement sont très médiocres.

L'insuffisance du parc de logement s'est aggravée en Polynésie française tant en raison de l'évolution de la demande que du fait de la crise de production que connaît le secteur du logement social.

Le parc de logements existant se révèle en partie inadapté à la demande, les logements construits dans le secteur libre correspondant mal aux besoins locaux, plus orientés vers des logements familiaux de type F4 ou vers des maisons individuelles que vers les F2 construits dans le cadre des programmes financés en défiscalisation.

En 2007, alors que 20 % de la population bénéficiaient d'un logement social, la demande ne cessait de croître (400 nouveaux dossiers par an). La production de logements sociaux reste globalement très insuffisante. Les demandes de logement en instance demeurent anormalement élevées alors que les besoins sont encore appelés à croître. Sur les bases de la production moyenne observée depuis 2007, toutes choses égales par ailleurs, il faudrait plus de 22 ans pour satisfaire les demandes en instance. Or, les perspectives de production de logements et d'évolution de la demande sont encore plus alarmantes qu'auparavant. D'ici à 2027, 28 500 ménages de plus seront présents sur le territoire par le simple jeu de la démographie. Pour faire face à ces besoins nouveaux, le parc social devra croître sur un rythme de 400 à 500 logements locatifs sociaux par an pendant 20 ans. Or, force est de constater que la production moyenne annuelle de l'OPH est depuis 10 ans de l'ordre de 72 logements groupés par an. Aucune inflexion notable n'a impacté cette tendance. L'année 2011 a été la pire année de production, avec 12 logements en habitat groupé et aucune livraison de *fare*.

Les carences de la politique du logement sont apparues très nettement dans l'échec de la relance du logement social par le Contrat de projets (2008-2013) qu'il convient actuellement

de constater. Les opérations inscrites au Contrat de projets accusent un retard d'au moins deux ans. De nombreuses opérations ont dû, presqu'immédiatement après leur inscription, être annulées ou reportée faute de faisabilité. Au 31 décembre 2011, il y avait seulement 20 logements sociaux en cours de réalisation (opération PERETUNA) et seulement 60 logements sont en cours de réhabilitation (HAMUTA VAL). Il n'y a eu aucune opération en habitat dispersé en 2011. Un constat analogue signe aussi l'effort accru en faveur de la résorption de l'habitat insalubre. Le Contrat de projets (2008-2013) visait à résorber l'insalubrité de 515 logements sur la durée du contrat. La situation de l'habitat insalubre en 2012 est quasiment inchangée. Les effets du Contrat de projets dans ce domaine sont, à ce jour, nuls.

L'échec de la politique du logement provient aussi des formules qui ont été utilisées.
L'accession sociale à la propriété des locataires du parc ancien n'a pas donné les résultats escomptés pour remédier au problème des impayés. En raison de la faible solvabilité des accédants et de la prévention des accédants devant la vétusté du parc mis en vente, le problème des impayés est resté entier et le coût des réhabilitations, toujours aussi lourd.

Le développement du système d'aide à la personne, devant équilibrer les puissantes aides à la pierre, n'a pas été privilégié alors qu'il en était le complément indispensable. De ce fait, les impayés de loyer se sont accumulés et atteignent des sommes exorbitantes qui dépassent les 2 milliards de F CFP.

2. - La politique du logement a été exercée exclusivement par la Polynésie française dans le cadre d'une organisation éclatée et mal coordonnée

Depuis une trentaine d'années, la collectivité de la Polynésie française a été en situation de responsabilité en matière de logement, en étant seule en charge de l'élaboration du cadre réglementaire, de la définition des politiques publiques et de l'allocation des moyens financiers et fonciers. La collectivité d'outre-mer a cependant toujours bénéficié du concours financier de l'Etat au travers des contrats de développement qui se sont succédé depuis 1994. Le volet « logement social » du Contrat de projets, qui couvre la période (2008-2013), bénéficie ainsi d'environ 9,4 milliards de F CFP provenant de l'Etat.

La compétence exclusive exercée par la collectivité d'outre-mer n'a laissé aucun rôle déterminant aux communes, alors que plusieurs dispositions de la loi organique le permettaient. Cette conception a conduit à la multiplication de situations de blocage dans lesquelles, en raison d'oppositions locales, des projets de logements sociaux ont dû être déprogrammés du Contrat de projets. C'est ainsi que, les projets Bougainville et Mahinatea, lancés dans la commune de Papeete, ont été déprogrammés, occasionnant des débours inutiles estimés à 23 millions de F CFP pour le premier projet et à 240 millions de F CFP pour le second.

L'organisation éclatée des opérateurs, issue des choix de la Polynésie française, a souffert d'un manque de coordination et de pilotage. La multiplication délibérée des acteurs, sans coordination efficace, a abouti à une dispersion des efforts en faveur du logement. Depuis 2004, les organismes en charge de coordonner l'action gouvernementale dans ce secteur ont été très peu sollicités. La coordination interministérielle en matière de logement est donc

restée peu active. Les organismes qui devaient assurer le pilotage ont été défaillants, notamment le comité d'aménagement du territoire, qui n'a pas exercé le rôle qui lui était dévolu.

Cette absence de coordination a abouti au cloisonnement des politiques publiques. Cette situation a créé par exemple des barrières injustifiées entre les domaines de l'urbanisme et de l'aménagement et celui du logement social. Cette absence de coordination a abouti à créer une situation incohérente, dans laquelle, non seulement aucun schéma directeur du logement n'a finalement vu le jour, mais les documents de planification locale, les PGA, ont été établis avant que les documents généraux de référence au niveau du territoire n'aient été arrêtés.

3. - Les moyens financiers et fonciers consacrés au logement ont été importants mais peu adaptés au logement social

L'effort financier en faveur du logement s'est décomposé en deux grandes catégories : les dépenses budgétaires qui financent directement des mesures et les dépenses fiscales qui accordent des crédits d'impôt minorant les rentrées fiscales de la collectivité d'outre-mer.

Ces dépenses ont été en progression jusqu'en 2009, avant de connaître une baisse sensible en 2010 et 2011. Les crédits consacrés au logement sont ainsi passés de 5,1 milliards de F CFP en 2004 à un maximum de 9,4 milliards en 2007, avant de décroître graduellement à 6,3 milliards en 2010 et à 5 milliards de F CFP en 2011. La dépense budgétaire annuelle en faveur du logement a donc été en moyenne de 6,9 milliards de F CFP, dont 3,5 milliards de F CFP en investissement.

En matière de logement social, l'effort total annuel de la Polynésie française est retombé en 2011 au niveau de 2004 (3,7 milliards contre 3,5), mais avec un niveau des dépenses de fonctionnement bien plus élevé (1,6 milliard de F CFP contre 0,7), en raison de l'augmentation de 104 % de la « subvention d'équilibre » versée à l'office polynésien de l'habitat (OPH).

Les dépenses pour le logement social ont représenté sur la période 66 % des efforts financiers. En moyenne, 4,5 milliards de F CFP ont été consacrés au logement social, dont 3 milliards pour l'investissement.

Cet effort financier a été en très grande partie consacré à l'habitat dispersé qui a bénéficié en moyenne par an, entre 2007 et 2011, d'une somme proche de 1,7 milliards de F CFP, en agrégeant les subventions à l'OPH (*fare* sociaux), d'un montant de 1,1 milliard de F CFP, et les subventions au FDA (614 MF CFP), contre en moyenne 243 millions de F CFP alloués à l'habitat groupé.

Les réalisations annuelles ont cependant été très en deçà des financements mis à disposition. Sur la période, le montant des réalisations cumulées atteint au mieux 63 % des autorisations de programmes (AP) votées par l'assemblée de Polynésie française en 2007, et seulement 53 % en 2010 et 2011.

Dans le dispositif du Contrat de projets, 9,4 milliards de F CFP de crédits d'Etat ont été mis à disposition de la collectivité de la Polynésie française pour construire des logements sociaux. Après 3 années de mise en oeuvre, le bilan faisait déjà apparaître une consommation des crédits très en deçà des attentes. Au 31 décembre 2011, seulement 1,6 milliard de F CFP avaient été engagés, soit 7 % des crédits et seulement 168 MF CFP avaient été consommés, soit 0,7 % des crédits.

L'effort financier en faveur de l'habitat groupé n'a, de plus, pas été relayé par une politique efficace de mise à disposition de terrains adaptés à la construction sociale qui en était le complément naturel.

De nombreuses opérations d'habitat groupé sont bloquées pour des raisons liées à la médiocrité du foncier mis à disposition. Les réserves foncières adaptées au logement social n'ont pas été constituées dans le cadre d'une stratégie d'aménagement du territoire clairement déclinée. Dès 2008, la chambre avait déjà appelé l'attention des pouvoirs publics sur les risques en lien avec les lacunes constatées dans la politique foncière de la Polynésie française.

Les opérations du volet social du Contrat de projets souffrent actuellement de nombreux retards et de déprogrammations dont la cause principale tient à des problèmes fonciers, cela ne signifiant pas pour autant que le foncier soit inexistant. Les blocages traduisent simplement le fait que, pour diverses raisons, l'assise foncière n'est pas rendue disponible pour la construction sociale par une politique active.

4. - De multiples carences sont à l'origine de la médiocrité des résultats constatés

En premier lieu, une profonde carence stratégique a continuellement limité l'horizon des décisions de la collectivité. Cette pratique lacunaire provient d'un déficit marqué en matière d'analyse statistique et macroéconomique du marché du logement et de l'impact économique des mesures. Cette situation a conduit à des prises de décision sans que les autorités disposent d'une information statistique suffisante sur le fonctionnement du marché du logement ou la formation des coûts et des prix.

En deuxième lieu, malgré les résolutions des Etats généraux du logement de décembre 2005, l'absence d'un schéma d'aménagement territorial actualisé a conduit à la multiplication des conflits sur l'utilisation du sol, faute de planification spatiale du développement urbain. De fait, les services de la Polynésie française ont continué à faire implicitement référence à un document officieux dépassé, préparé en 1989, qui, faute de mieux, a servi à la réalisation des principaux documents d'aménagement tels que le plan général d'aménagement des communes (PGA) ou les plans de prévention des risques naturels (PPR). En définitive, les communes ont dû élaborer leurs PGA avant que les choix d'urbanisme et d'aménagement général valables pour l'ensemble du territoire de la Polynésie française aient été au préalable arrêtés.

En troisième lieu, l'utilisation trop modérée des outils de l'urbanisme opérationnel, bien qu'ils soient prévus dans le code de l'Aménagement, n'a souvent pas permis à la puissance publique de concrétiser ses projets. Par exemple, une seule opération de zone d'aménagement concertée (ZAC) a été lancée en 2001 à Mamao, puis abandonnée, la zone restant à ce jour à l'état de friche urbaine. Ces outils permettent pourtant de planifier, dans la concertation, l'occupation du sol et son aménagement, de fixer les grandes options d'urbanisme dans un plan d'aménagement de zone (PAZ), de répartir les équipements et les activités, ou d'arrêter le programme d'équipements publics.

En dernier lieu, l'adaptation du cadre réglementaire, notamment la cohérence des nombreuses normes applicables en matière de logement, n'a pas été suffisamment poussée, laissant subsister de nombreux points critiques. Ainsi, la délibération du 2 décembre 1999, qui encadre le domaine de l'habitat social n'a été modifiée qu'une fois, en 2005. Sept ans plus tard, ce cadre réglementaire est devenu moins adapté. Par exemple, les modes de quantification des surfaces dans les différents dispositifs n'ont pas été harmonisés. Le double seuil de référence, qui limite l'accès au logement social, n'a pas été révisé, en dépit des inconvénients constatés dans son utilisation. Dans la nouvelle réglementation budgétaire, le financement du logement social a été, sans mesures transitoires, aligné sur les modalités générales, au risque de ralentir encore la réalisation des opérations.

5. - La refondation de la politique du logement n'avance que très lentement

La refondation de la politique du logement, pourtant régulièrement évoquée par les responsables depuis 2005, n'a donné lieu qu'à peu de réalisations concrètes.

La seule innovation concrète qui constitue une approche renouvelée des questions du logement d'urgence, a été le système de garantie publique du paiement des loyers aux bailleurs du parc privé, apportée par la création de l'agence immobilière sociale (AISPF). Cette nouvelle approche a eu pour effet d'élargir immédiatement les possibilités de logement offertes aux personnes qui ne peuvent accéder directement aux logements du marché libre.

Mais la politique du logement dans son ensemble reste à redéfinir. Certes, la réorganisation du secteur de l'aménagement et de la construction sociale a bien été lancée en décembre 2011, et la séparation des missions de constructeur et de gestionnaire, annoncée. Mais cette nouvelle organisation a été envisagée sans que les conditions pour doter la Polynésie française d'un opérateur efficace en matière de construction aient été au préalable réunies. Les conditions de la création d'un nouvel opérateur qui doit prendre en charge la construction sociale sont à ce jour à peine ébauchées. Il en résulte qu'à ce jour, la production de logements groupés n'a plus, ou presque plus, d'opérateur spécifique, l'OPH étant sur le point d'abandonner cette mission alors que les conditions de son remplacement ne sont pas encore définies avec netteté.

La refondation de la politique du logement n'avance donc que très lentement alors que les urgences s'accroissent très rapidement. Le schéma d'aménagement général (SAGE), dans lequel doit s'inscrire la refondation de la politique du logement, n'en est pour le moment

qu'au stade de l'appel d'offres. De plus les options générales de l'aménagement de la Polynésie française, sans lesquelles ce schéma ne peut fonctionner, attendent toujours un débat documenté et approfondi des représentants à l'Assemblée de la Polynésie française. A ce jour, rien n'a été décidé en matière d'aménagement du territoire, de sorte que la résolution de la question foncière reste pendante. Rien n'a avancé en matière de régulation du marché du logement, les locataires du parc public continuant notamment d'être traités différemment de ceux du parc privé. Rien n'a été arrêté pour prioriser le logement social, alors que les besoins insatisfaits s'accroissent.

Malgré les résultats désastreux de la construction sociale, conduite selon le modèle arrêté à la fin des années 1990, les bases de la refondation de la politique du logement n'ont pas été posées. En particulier, la solvabilisation des locataires du logement social n'a pas connu d'avancée significative. Or, cette question reste la clé de la construction d'un parcours résidentiel performant à travers les diverses solutions de logement existant sur le marché. C'est sans doute le dossier qui a le moins progressé.

Reste une forte volonté ministérielle de consommer les crédits pour le logement social en multipliant les possibilités d'éligibilité au financement du Contrat de projets : les ventes à terme, les travaux de sécurisation et de maintenance lourde. Les mesures prises depuis 2011 sont surdéterminées par l'urgence de la relance de la consommation des crédits du Contrat de projets. Mais hormis ces quelques mesures d'urgence, liées au rattrapage du retard dans la consommation des crédits, la politique du logement reste encore, à ce jour, largement informulée.

……

6. - Recommandations

6.1. – Maintenir les moyens gouvernementaux relatifs au logement dans un département ministériel unique pour conférer plus d'unité à l'action gouvernementale

- les services traitant de l'aménagement, de l'urbanisme et du logement devaient être durablement regroupés dans un ministère unique, en rattachant tous les opérateurs du logement à ce ministère ;

- un service administratif du logement devrait être créé pour assurer le suivi statistique et réglementaire ainsi que la synthèse des politiques du logement ;

- la place des communes et des intercommunalités dans l'élaboration de la politique du logement mériterait d'être réévaluée.

6.2. - Elaborer une politique globale du logement

- la politique du logement doit être globale car elle résulte de choix d'aménagement et d'urbanisation et touche à tous les domaines intéressant les actes de construire et d'habiter; elle doit donner lieu à une formulation écrite et s'appuyer sur une programmation financière et physique précise ;

- l'aménagement du territoire doit être replacé en amont des décisions relatives au logement ; à cette fin doit être conduite jusqu'à son terme la démarche du SAGE ;

- le code de l'aménagement et de la construction doit être enrichi des outils opérationnels qui lui manquent, notamment la zone d'aménagement différée (ZAD), qui permet de contenir les poussées inflationnistes liées à la programmation des opérations d'aménagement ;

- une politique foncière et d'aménagement public s'articulant sur des grandes options d'aménagement du territoire tranchées par les représentants à l'APF doit être lancée ;

- les réserves foncières en zone urbaine doivent être développées, en prenant en compte les terrains détenus par les communes (article 51 de la loi organique) ;

- les aides financières au logement doivent être redéfinies en diminuant les aides à la pierre et en créant une nouvelle aide à la personne, sous forme de prestation sociale universelle, déconnectée de la problématique de la famille et du logement social, et s'approchant du modèle de l'aide personnalisée au logement (APL) ;

- une mise en concordance des moyens consacrés aux dispositifs d'aides au logement avec les possibilités budgétaires de la collectivité doit être opérée, en privilégiant notamment la gestion en enveloppe fermée et la sélectivité accrue des bénéficiaires.

6.3. – Prioriser les moyens consacrés au logement social

- un effort prioritaire vers le logement social en habitat groupé dans les Iles du Vent est indispensable, notamment en termes de moyens ;

- l'efficacité des opérateurs doit être améliorée par la mise en œuvre de nouveaux outils, tels que la signature d'un contrat d'objectifs et de moyens entre la collectivité et les opérateurs, comportant notamment des engagements fermes en matière de foncier opérable, et une professionnalisation accrue des dirigeants ;

- la configuration des opérateurs de logement social (construction et gestion) doit être achevée rapidement pour mettre fin à l'expectative dans laquelle sont plongés les acteurs de la construction sociale, à un an de la fin du Contrat de projets.

DOCUMENT N°3

LE LIVRE BLANC DU LOGEMENT SOCIAL
de l'Office Polynésien de l'Habitat

FORCES ET FAIBLESSES DU LOGEMENT SOCIAL EN POLYNESIE FRANCAISE

Novembre 2007

Préambule

Le livre blanc du logement social est le fruit de la synthèse de 3 enquêtes réalisées par 3 prestataires différents (la société ADEQUATION, TNS SOFRES et ISEEP) au 1er semestre de l'année 2007 ainsi que des réflexions menées au sein de la direction générale de l'Office Polynésien de l'Habitat. La méthodologie et l'objectif des enquêtes sont indiqués en annexe à ce livre.

Ce livre est donc le rendu des clients de l'OPH (les demandeurs, les locataires, les propriétaires de fare OPH en bois et en dur, les attributaires d'aide en matériaux et les acheteurs de kits). Les membres du conseil d'administration (politiques et bailleurs de fonds) ont également été sollicités pour donner leur avis sur les problématiques du logement social.

Ce livre blanc permettra d'appréhender la complexité de la problématique du logement social sous différents axes (sociologiques et économiques) et selon différents points de vue (demandeurs, locataires, administrateurs, opérateurs).

Il proposera des actions et recommandations à l'OPH mais également aux pouvoirs publics pour tenter d'apporter une réponse au système actuel et le faire évoluer aux bénéfices des familles polynésiennes les plus démunies.

…

Titre II— Les déterminants du logement social

Le logement est lié à des composantes à la fois sociales et économiques. Avant d'aborder l'aspect économique du logement social, il est important de s'intéresser à la perception que les locataires peuvent avoir du logement social afin de mieux comprendre le rapport qu'ont ceux-ci avec leur logement et avec l'OPH.

A- Les déterminants sociologiques du logement social.

1. La place du logement dans le foyer, le rôle social du logement.

Le logement est pour la plupart des familles un moyen d'éviter la marginalisation. Avoir un logement à soi est synonyme de réussite pour certains et d'autonomie pour d'autres. L'arrivée dans le quartier est ressentie comme une amélioration de sa situation. Personne ne regrette le déménagement opéré.

La grande majorité a procédé pour la première fois à une décohabitation en arrivant dans le parc social.…

Quelques rares familles étaient en situation de sous-location dans des quartiers insalubres, ou ont été relogés en urgence.…

Cette approche qualitative a été confirmée par l'enquête quantitative : *pour les 78.9% des personnes interrogées et qui se déclarent satisfaites de leur logement, plus de 33% des personnes indiquent le fait d'être « heureux d'avoir un toit », « un chez soi »*

La mission dévolue à l'OPH se trouve donc ici bien confirmée, puisque décohabitation et résorption de l'insalubrité sont les deux axes majeurs de la politique de l'habitat social.

2. L'accès au logement social : le réseau, la logique du « don/ contre - don »

L'accès au parc social n'est pas anonyme et administratif malgré les exigences posées par l'OPH.

Quelques extraits des citations des locataires :

« C'est par ma maman qu'on a eu le logement. Elle avait une copine à la mairie ».

« C'est moi toute seule. Je me suis débrouillée. Moi et le Ministre, c 'est tout ».…

« On dirait je te donne la clé et tu votes pour moi pendant 20 ans. »

i. La mobilisation du réseau de relations

L'accès au parc social est spontanément expliqué par la mobilisation de son réseau de relations: la proximité des élus, des agents des administrations communales et territoriales… ceci peut être expliqué par la dynamique identitaire polynésienne qui est forcément relationnelle (on est plus le frère de.., le fils de, le tane de …que soi-même).
Résider dans le parc social permet d'une certaine manière de donner à voir la puissance de son réseau, ce qu'attestent les discours des enquêtés qui insistent sur leurs « relations» pour expliquer leur présence dans leur logement.

ii. La logique du « don/contre don »

Il transparaît aussi en filigrane la logique du « don/contre don » dans lequel le logement, objet de l'échange, échappe à toute notion de sélection et de procédures. L'absence étonnante de la mention du rôle de l'OPH dans le processus d'échange, pourtant constructeur et bailleur du logement, handicape dès le départ les relations avec le locataire dans l'information et le respect sur les droits et obligations du contrat de bail et au premier chef, le paiement du loyer.

iii. Effets positifs et négatifs

Pour la majorité des locataires interrogés, résider dans le parc social démontre la puissance de son réseau et valorise socialement le locataire. Ceci conforte également l'idée que le parc social polynésien ne connaît pas encore de phénomène de ghettoïsation et les problèmes que connaissent les banlieues des grandes villes occidentales.
Mais les répercussions négatives sont telles que ce système, en dévalorisant le rôle du bailleur et la valeur du logement, porte aujourd'hui les causes de problématiques actuelles : impayés de loyer, dégradation du parc locatif, cession du parc locatif…..

3. Le rapport au foncier

i. L'ancrage foncier

Le polynésien est attaché à sa terre, qui est à la fois le berceau de sa culture et la transmission de son patrimoine.
Des sondages récents réalisés auprès de la population polynésienne montrent que *97% des sondés pensent qu'il est important d'accéder à la pleine propriété d'une terre* et *que 46% pensent qu'il est important d'accéder à une terre afin de pouvoir transmettre un patrimoine à ses enfants*.
Toutefois, la problématique de l'indivision fait que, faute de pouvoir construire un logement individuel sur ses terres *(¼ des personnes interrogées déclare posséder au moins un terrain* et *près de ¾ des terrains que possèdent les locataires (73%) sont en indivision),* les locataires transposent les valeurs du logement individuel, notamment les valeurs foncières et patrimoniales, à leur logement collectif social.

ii. La transposition des valeurs du logement individuel au logement collectif

Effectivement, la grande majorité des occupants des lotissements sociaux fait la différence entre locataire et propriétaire, quand il s'agit du parc privé ou de sous-location mais pas pour les logements sociaux gérés par l'OPH.
Cette transposition est donc une source majeure d'incompréhension entre le produit locatif du bailleur social et la jouissance de ce produit par les locataires :

◊ 52,7% des locataires se considèrent tous devenir propriétaires quel que soit leur type de logement ou de bail : la location simple (S1) est souvent mal saisie, et jugée comme une location-vente (S2);

◊ À la question, quel type de bail avez-vous? Ils répondent souvent en citant la capacité du logement (F2, F3,…)

L'attachement à la possession d'une terre, ou d'un bout de terre, est un critère discriminant quant à la satisfaction du logement :

◊ dans les maisons individuelles, l'unanimité est obtenue : les habitants sont tous satisfaits de leur logement et notamment du fait d'avoir un jardin ; ils ont tous achevé leur maison par un mur et un portail fermé. L'essentiel de l'argumentaire en matière de satisfaction concerne l'extérieur plus que l'intérieur de la maisonnée :

◊ dans les logements collectifs, tous les locataires déplorent de ne pas avoir de jardin : c'est l'argument principal qui est transposé dans leur logement collectif par la petitesse du logement (*pour 9% des locataires interrogés*) :

Le souhait profond des locataires du parc OPH d'accéder à la propriété est ancré traditionnellement et culturellement dans le rapport à la terre :

◊ dans le logement individuel, les locataires considèrent l'accession à la propriété comme normale et automatique,

◊ dans le logement collectif, le locataire ne s'approprie pas l'appartement qu'il considère comme une transition vers un logement individuel. Mais ils souhaitent que le logement revienne à ses enfants plus tard;

Au final, que ce soit dans le logement individuel ou collectif, le sentiment patrimonial est très marqué. La réponse des pouvoirs publics par la production de logements locatifs semble ainsi en inadéquation : la location-vente est donc considérée comme la forme minimale du bail par les locataires.

4. Le rôle ambigu de l'opérateur social

La perception par les locataires du rôle de l'OPH n'est pas forcément bien comprise. La majorité des enquêtés estime que la mission de l'OPH est à vocation sociale **:**

« L'OPH c'est l'aide familiale»,« L'OPH, c'est aide sociale hein ? », « Ça sert à aider les gens ! »

Le primat de l'aide sociale décrit par les locataires dans la fonction principale de l'OPH semble logique dans la mesure où le rôle de bailleur de l'OPH n'intervient pas dans la logique exogène du don/contre don :

le logement est « donné » et non pas « loué ». Il est ainsi « normal » de considérer l'OPH comme le relais des services d'aides sociales.

5. L'incompréhension entre le parc nouveau et le parc ancien

L'OPH gérait au 31/12/2006 un ensemble de 2502 logements répartis dans 3 types de parc hétérogène :

◊ 1813 logements (72%) composent le parc dit « ancien »,

◊ 621 logements (25%) composent le parc dit « nouveau »,

◊ et enfin 68 logements (3%) appartiennent au parc dit « géré pour compte de tiers ».

Le parc « ancien » comprend tous les logements construits avant la mise en place de la réglementation de 2000 sur la politique du logement. Le logement était financé à 100% par des subventions publiques (« l'aide à la pierre »). Le loyer mensuel est unique, fixé à 18130 F quelque soit le type de logement et les conditions de revenus. La destination de ces logements est depuis l'origine la création d'un parc locatif social.

Le parc « nouveau» résulte de la mise en application de la politique du logement de 2000. Le logement est financé pour partie par des subventions publiques :

◊ pour une opération de construction de logement locatif social (S1) et locatif très social : respectivement entre 65% et 100% du coût de l'opération,

◊ 55% pour de la location vente (S2),

◊ 45 % pour de l'accession directe à la propriété (S3),

le reliquat étant financé par un emprunt bancaire.

Le parc « géré pour compte de tiers » correspond au lotissement ATIMA qui a été financé par la défiscalisation loi Pons.

i. L'incompréhension par rapport au loyer

Le loyer payé par le locataire d'un logement du parc nouveau comprend ainsi le remboursement de la dette nécessaire à l'équilibre financier de l'opération et donc supérieur au loyer de 18310 F des logements du parc ancien.

Pour compenser l'augmentation de loyer par rapport aux locataires du parc ancien, une aide à la personne réservée au parc de logements géré par l'OPH, l'aide familiale au logement (A.F.L.), a été mise en place par le Pays en 2000 permettant en fonction des revenus et de la taille du ménage d'abaisser la participation financière des locataires avec un minimum de 18310 F.

…

« Au départ je pensais que c'était 18900 comme c'était le prix du logement au départ hein et après j'ai rien compris quand les prix ont augmenté, ça a beaucoup augmenté, là on paie 45000, les autres 50000 à 60000...tout le monde était étonné parce qu'au départ c 'était 18900, après d'un coup ça a augmenté... »

…

Les conditions d'accès aux parcs nouveaux sont plus strictes que ce qu'elles étaient pour l'accès au parc ancien par la mise en place de critères d'éligibilité portant sur le revenu (plafonds de revenus moyen du ménage) et la composition du ménage (notion de moyenne économique journalière).

ii. L'incompréhension par rapport au bail

Si les logiques de financement sont différentes (et par conséquent les loyers de sortie), les lotissements issus à la fois des parcs ancien et nouveau peuvent coexister dans des périmètres géographiques communs (exemple Hauts du Tira, Hauts de Vallons à Titioro). De même, la coexistence dans des résidences voisines de locataires en location simple (S1) et en location-vente (S2) est également une source d'incompréhensions.
De même, la logique de loyer par opération entraîne une différence de loyer même entre les opérations d'un même type (loyer mensuel d'un F3 en location simple: 23 600 F à O'mamao 1 et 41 950 F au lotissement Hauts du Tira extension).
Les projections de trajectoires résidentielles sont confuses : en étant voisins avec des locataires devenant propriétaires (en S2, ou provenant du parc ancien de logements locatifs mis en accession), les locataires (en S1) peuvent penser qu'ils le deviendront aussi.
En outre, comme nous l'avons vu précédemment, l'ancrage foncier et le rapport à la terre participent à l'incompréhension du bail social. La grande différence dans l'appréciation du logement est véritablement liée au fait qu'il soit individuel ou collectif. La typologie S1 ou S2 est secondaire, d'autant plus que le rapport au bailleur OPH est ancré dans l'idée de la location-vente.

iii. Mais une mixité de fait qui participe à la non ghettoïsation

Les locataires du parc ancien et du parc nouveau se côtoient dans certains quartiers ce qui donnent lieu à un mélange entre les plus démunis et des personnes à plus haut revenus.
Cette mixité, même si elle est source d'incompréhension, comme nous l'avons vu précédemment, fait qu'en Polynésie française le phénomène de ghettoïsation que l'on peut parfois associer aux cités en France métropolitaine n'a pas lieu d'être. Le parc social valorise ses occupants plutôt que ne les stigmatisent.

6. Le parc social, encore un sanctuaire de la tradition

Les murs de béton du parc social n'ont en rien effacé la culture et la tradition polynésienne. Précisément, la notion de famille élargie et le besoin de vivre à l'extérieur perdurent (cf. Titre III, B, 3).
Si la quasi-totalité des habitants du parc social dit avoir résolu une situation de décohabitation familiale en accédant au parc social, elle en a souvent contracté une nouvelle, notamment dans le parc collectif urbain.
Plus d'1/4 des personnes interrogées (26%) reçoit régulièrement d'autres personnes dans leur foyer. En moyenne, 2,7 personnes sont accueillies régulièrement par ces foyers pour une durée inférieure à 30 jours.

Plus d'1/3 des locataires (37%) qui accueillent régulièrement d'autres personnes reçoivent celles-ci pour une durée de 1 à 2 semaines par an.
En centre-ville, le logement devient un pied à terre pour la famille élargie et il n'est pas rare de trouver, malgré la liste officielle consignée dans le bail, une famille polynucléaire sous le même toit. La promiscuité devient alors préoccupante, car l'appartement n'est pas extensible (*une famille interrogée dans les hauts du Tira ne comptait pas moins de 20 personnes dans un appartement).*
Il convient alors de s'interroger sur l'échec relatif, de fait, de la mission de décohabitation dévolue à l'OPH.

B. Les déterminants économiques des ménages du parc social

1. La place du logement dans le budget des ménages

Une étude publiée par l'ISPF en 2001 montre que le budget des ménages consacré au logement est le deuxième poste de dépenses avec 16,6%, derrière l'alimentation avec 18,9%. Si l'on se positionne en termes de taille du ménage, le logement est le premier poste de dépenses pour les foyers de moins de 4 personnes.

De même du point de vue de la catégorie socio-professionnelle, le logement est le premier poste de dépenses pour les cadres supérieurs, mais aussi pour les chômeurs ou les inactifs.

i. La place du logement dans le budget des locataires du parc social

La majorité des occupants a conscience de l'importance du loyer dans les priorités budgétaires. Celui-ci rentre dans la liste des premières dépenses, en principe mais les locataires sociaux ont aussi conscience que le loyer peut passer après en cas de problème :
« D'abord c'est la voiture après la voiture, la maison, le maa, l'électricité et tout hein ».[1]
« Le courant, le vini et le loyer. Le loyer en 3eme parce que le loyer il peut rester, mais le courant quand
c 'est limite, on coupe ».[1]
« D'abord c'est notre voiture, et puis le bébé, sinon le courant, et le reste, on achète la nourriture ».

ii. Un taux d'équipement important

Les foyers locataires des logements OPH sont bien équipés. En effet, la grande majorité dispose de l'équipement électroménager «de base» (four, télévision, machine à laver le linge, réfrigérateur) et à noter que *plus de 7 foyer sur 10 possèdent un lecteur de DVD*.
*Près de 2/3 des foyers (65%) déclarent posséder au moins une voiture. Plus de la moitié des foyers équipés de voitures déclarent posséder un véhicule de type pick-up ou 4*4 (54%).Plus de la moitié des véhicules du parc automobile des locataires ont moins de 5 ans (57%).*
Même si les occupants ont conscience de l'importance du logement, les dépenses d'équipement semblent prendre le pas sur le paiement du loyer. Ceci renforce l'idée d'une dégradation de la valeur du logement et l'inutilité pour le locataire de régler un loyer qui n'est pas la priorité de ces dépenses.

2. Les revenus des ménages locataires

i. La faiblesse des revenus

On observe que *67% de la population interrogée déclare un revenu total inférieur ou égal à 2 fois le SMIG*.....
Même si le calcul des revenus est effectué sur une base déclarative, on ne peut que constater la faiblesse de revenus des locataires du parc social et notamment les 25% des ménages qui déclarent moins d'1 SMIG de revenus.

ii. L'évolution défavorable des revenus les plus faibles

Malgré une augmentation générale des revenus des foyers depuis 2004, due notamment à la prime à l'emploi et la revalorisation du SMIG, on constate une augmentation proportionnelle du coût de la vie (inflation). Pour autant, l'étude sur les bas revenus effectuée auprès de nos locataires montre une baisse de leurs revenus déclarés….

3. Le suivi social des familles

Le taux de pénétration des services sociaux dans le parc social de logements paraît faible ou non visible, même si ce chiffre est en *progression depuis 2001(12,1%).*
En effet, seulement *13,6% des personnes interrogées déclarent que leur famille est suivie par les services sociaux et principalement par l'antenne sociale de Papeete (45% des cas), celle de Faaa (14% des cas) et la CPS (10% des cas).* …
Ces informations semblent confirmer le caractère « non-social » du parc social polynésien. Le profil des habitants de lotissements sociaux n'est pas étiqueté comme celui de « cas sociaux », contrairement à la situation métropolitaine où l'habitat social fait partie de la batterie de mesures qui inscrivent l'individu dans un processus d'accompagnement social lourd avec une finalité d'insertion sociale

Titre III— Les interventions de l'opérateur du logement social

A– La gestion et la sélection des demandeurs

La délibération n° 99-217 APF du décembre 1999 définit les modalités d'attribution des aides au logement dans son titre IV, complétée par l'arrêté d'application n° 85/CM du 19 janvier 2000.
Les critères d'éligibilité au logement social concernant les logements en habitat groupé (location simple, location-vente et accession directe à la propriété) et en habitat dispersé (fare OPH en bois, fare OPH en dur) sont ainsi définis en fonction des critères combinés de revenu du ménage (notion de RMM : revenu moyen mensuel) et de la composition familiale (notion de MEJ: Moyenne économique journalière).

1. Une demande importante en logements locatifs

L'article 8 de l'arrêté n° 85 CM du 19 janvier 2000 établit le lien entre les produits de logements sociaux (logement, fare) et les critères d'éligibilité en fixant par type de produits (location simple, location vente…) des plafonds de RMM et de MEJ.
7588 demandeurs de logements sont enregistrés à l'OPH au 31 octobre 2007: 77% en habitat groupé et 23% en habitat dispersé.

2. Le décalage entre les souhaits et la réalité des revenus des demandeurs en habitat groupé

L'analyse de la demande actuelle en habitat groupé montre le décalage entre ce que les familles souhaitent, à savoir l'accession à la propriété et a minima, un contrat de location-vente et d'autre part les revenus dont ils disposent pour pouvoir y accéder.
Environ 50% des demandeurs souhaitent accéder à la propriété par la location-vente ou l'accession directe mais seulement 20% pourraient y accéder en tenant compte des revenus éligibles….
L'analyse des revenus confirme par ailleurs que 41% des ménages disposent d'un revenu moyen mensuel (RMM) inférieur à 1 SMIG et 80% inférieur à 2 SMIG.
La réglementation actuelle (art. 4 de l'arrêté n° 175 CM du 11/04/2003 modifiant l'arrêté 85/CM) rend éligible au dispositif de la location-vente des familles dont les revenus sont inférieurs aux plafonds de la location simple.
Bien que ce dispositif permette une certaine souplesse dans la gestion de la demande, s'il n'est pas adossé à un dispositif d'attribution prenant en compte la capacité contributive des ménages au paiement du loyer, ce système porte en son sein les prémisses des situations d'impayés à venir.

3. La satisfaction des demandeurs en habitat groupé est en panne

La demande est plus importante d'année en année pour les logements locatifs du fait de la faiblesse quantitative de la production de logements locatifs. La demande en logement a connu une accélération en 2006 passant de +2% à + 11% (soit 586 dossiers supplémentaires) en variation annuelle notamment portée par la demande en habitat groupé (+12%).
Les délais moyens d'attente entre la date de dépôt du dossier et la date de livraison du logement varient énormément pour les opérations en habitat groupé (entre 14 et 54 mois) et sont relativement maîtrisés pour les opérations en habitat dispersé (36 mois environ), ce qui explique des taux de satisfaction relativement élevés pour la demande en fare OPH.

B - La production de logements sociaux

1. La question foncière

Le foncier est fortement contraint par la géographie des îles. Il est également soumis aux aléas des revendications de propriétés, en multiplication ces dernières années, qui débouchent de plus en plus sur des occupations forcées de terrains.
De nombreux projets de constructions de logements sociaux, sont ainsi aujourd'hui retardés, remis en cause
ou abandonnés, et les décisions de justice sont régulièrement contestées.(Teroma 2.3, Amoe…)
Par ailleurs, l'indivision conduit, ici plus qu'ailleurs, à des situations conflictuelles et de blocage entre les ayant droits. Ce phénomène est préjudiciable à de multiples projets de retour dans les îles, et empêche également de faire aboutir de nombreux projets familiaux sur Tahiti.

En effet, les problématiques d'indivision touchent également nos locataires : *25% des personnes interrogées déclare posséder au moins un terrain, qui sont localisés principalement hors des Îles du Vent (67%), à Tahiti (24%) et à Moorea (9%).Malheureusement, près de 75% de ses terrains sont en indivision.*
L'indivision participe à la fois au blocage des opérations de production de logement locatifs sociaux mais également à l'immobilisme du parc locatif et au « gel » du parcours résidentiel vers l'accession à la propriété.

2. La concurrence public/privé et entre opérateurs publics dans la recherche de foncier

La politique de l'habitat telle que définie par la délibération 99-217 APF du 13 janvier 2000 devrait se traduire notamment par la constitution de réserves foncières et la réalisation d'opérations d'aménagement et d'équipement.
Aujourd'hui, l'OPH ne dispose pas de réserve foncière qui lui permette d'envisager un programme projectif
et pluriannuel de développement de son parc de logement.
« En métropole, les opérateurs ont leur propre politique foncière et peuvent construire sur des terrains achetés il y a 25 ans »
La recherche de foncier disponible met en concurrence le secteur public et privé: les promoteurs privés, étant dynamisés dans leur recherche de foncier dans le cadre des programmes de défiscalisation.
De plus, les opérateurs publics du Pays sont nombreux (la SAGEP, l'EGT et l'OPH) et sont souvent en concurrence, dans l'attribution des assises foncières publics et privés disponibles.
Au final, l'absence de connexion entre les politiques foncière, d'aménagement et de logement rend extrêmement difficile la constitution d'un réserve foncière pour l'OPH.

3. L'adaptation du logement collectif au mode de vie des familles

Seulement 4% des enquêtés déclarent être insatisfaits de la taille de leur logement .
Cependant, on peut noter qu'*1 foyer sur 10 a procédé à une modification d'affectation de pièce concernant la cuisine (38,5%), la terrasse (32%), le salon (22,5%) et la chambre (7%)*т et que *2 foyers sur 10 (20%) ont procédé à des travaux pour agrandir leur logement et dans 60% des cas, les travaux d'agrandissement du logement ont été réalisés sans autorisation .*

Qualitativement, les souhaits de modifications de l'intérieur du logement sont quasi-inexistants.
Il peut être considéré que certains locataires subissent leur lieu de vie mais s'estiment chanceux d'avoir un toit dans un contexte de pénurie de l'offre de logement. Une autre hypothèse serait que le locataire accorde à l'intérieur du logement un intérêt moindre, car la volonté des locataires est de jouir d'un logement individuel entouré d'une cour et vivre à l'extérieur …

L'article 4 de la délibération n° 99-217 APF du 13 janvier 2000 définit dans son article 4 les normes de constructions ainsi que les types et superficies de logement minimales et maximales identiques pour la construction d'un logement social individuel ou collectif. Il apparaît donc encore une fois que l'appréciation négative de l'étroitesse des logements collectifs semble être liée uniquement à l'insatisfaction de ne pas occuper un logement individuel avec jardin.

C- La qualité des prestations de dépannage et de maintenance

La mission de maintenance est une mission secondaire, mais stratégique en terme d'image. Elle est très critiquée par les habitants…

1. Les défaillances dans le traitement des réclamations

Ces avis sont corroborés par les enquêtes quantitatives qui ont été menées. En effet, *52% des individus qui ont effectué une réclamation n'ont toujours pas obtenu de réponse*. Par ailleurs, *pour 4 locataires sur 10 environ, l'entretien d'espaces verts et des parties communes n'est pas bien fait.*
Pour 13% des personnes interrogées, le second motif d'insatisfaction par rapport au logement sont les problèmes relatifs à la plomberie (fuites d'eau). Dans le détail, nous constatons que :

◊ Plus d'1 foyer sur 2 a constaté des fuites d'eau dans son logement (57%).
◊ Près d'1 foyer sur 3 a constaté que des prises électriques ne fonctionnent pas (29%).
◊ 2 foyers sur 10 ont constaté des débordements d'eau vers les fosses (20%).

Les lotissements livrés ces dernières années semblent plus touchés que d'autres par les problèmes de fuites.
L'analyse des causes montre les dysfonctionnements internes à l'OPH :
◊ en matière d'enregistrement et de suivi des réclamations,
◊ ainsi que dans la mise en œuvre des procédures d'actionnement des entreprises de mises en oeuvre durant l'année de parfait achèvement,
◊ dans la préparation des opérations de réception préalablement à la livraison des logements aux locataires.

2. L'absence de plan de gestion technique de patrimoine

Depuis 2001, il est constaté une dégradation globale de l'état des logements (notamment des salles d'eau, des toilettes et des cuisines), malgré la subvention annuelle pour grosses réparations d'un montant de 180 à 200 millions XPF destinée à couvrir les dépenses relatives aux charges du parc ancien et la possibilité ouverte dans le parc nouveau pour la refacturation de certaines charges comme les ordures ménagères, l'eau ou l'entretien des lotissements.
Concernant le parc ancien précisément, la refacturation des charges n'étant pas systématisée, les dépenses sont prises en charge directement par l'OPH. Ainsi, pour les 65 lotissements du parc OPH, il n'existe que 10 associations de locataires qui font office de syndic et qui organisent la gestion des charges.
La cause de ce constat est l'absence d'un véritable plan de gestion technique du patrimoine sur la base des insuffisances énoncées ci-après:
◊ absence d'un réel recensement du patrimoine en dehors d'un état de l'actif comptable ;
◊ absence de planification pluriannuelle des grosses réparations ;
◊ absence de planification des réhabilitations.

3. Les conséquences en termes de paiement des loyers

Les défaillances de l'OPH se retournent ainsi contre elle. Les stratégies d'acteurs permettent ainsi d'opposer aux agents de l'OPH une raison pour justifier le non-paiement de leur loyer.
La refacturation des charges systématique dans le parc nouveau et absente en grande majorité dans le parc ancien sèment la confusion dans la lecture des quittances de loyers.
L'absence de planification des opérations de maintenance empêche toute information préalable et communication auprès des locataires, et impacte directement sur le montant de la quittance de loyer, au meilleur des cas engendrant une incompréhension de la part des locataires et au pire le non-paiement de ses charges.

D- La problématique du recouvrement de loyer

1. Le constat des impayés

Lors des enquêtes, peu de personnes ont déclaré ouvertement ne pas payer leur loyer alors que les statistiques démontrent évidemment le contraire. Depuis les blocages de 2004, l'OPH connaît une croissance exponentielle de ses impayés. En 2005 et 2006, il tenta de faire en sorte que le locataire retrouve le chemin du paiement de ses loyers par la mise en place d'un plan de recouvrement accompagné d'un message politique clair .
Le montant cumulé des impayés à fin octobre 2007 s'élève à 2,1 milliards de FCFP: 1,77 milliards de F pour le parc ancien (+6% entre 2006-2007 contre +13% par rapport à 2005), 366 millions de F pour le parc nouveau (+33% entre 2006-2007 contre +49% par rapport à 2005).
En octobre 2007, l'OPH connaît une aggravation de l'accroissement du volume des impayés (+9,7% soit 189 millions XPF) mais moins forte qu'en 2006 (+17,3%).
Un plan d'actions a été mis en place au 1er trimestre 2006, ciblant les lotissements du parc nouveau afin de retrouver les taux de recouvrement de mars 2004 et puis de poursuivre jusqu'à l'obtention du taux de 90% conforme aux hypothèses d'exploitation des lotissements du parc nouveau. Après avoir donné des signes encourageants à la mi-juillet, un rebond a été constaté vers le mois de septembre.
Le taux de recouvrement en fin d'exercice semble se redresser pour passer de 45,3% à fin 2006 à 46,5% en octobre 2007. Les prémisses d'un probable inversement de la tendance semblent se dessiner

notamment par un gain de près de 10 points du taux de recouvrement du mois en cours qui s'établit à fin octobre 2007 à 42,8%. Celui-ci ne pourra toutefois conduire en l'état actuel de la situation des revenus et de l'endettement des ménages à un taux de recouvrement de 90%.

2. L'approche socio-économique

Pour aborder la question du non-paiement des loyers du point de vue des locataires, les enquêteurs ont été obligés de recourir au procédé de la question directe impersonnelle : « A ton avis, pourquoi autant de gens ne paient pas leur loyer ? ».

i. Un loyer trop élevé pour les familles les plus démunies

Le prix des loyers semble excessif eu égard au caractère « social » du produit proposé tel que l'expriment les locataires …

En effet, selon nos enquêtes, 10% des familles gagnent moins de la moitié du SMIG et 25% moins du SMIG. Dans ces conditions, il paraît impossible pour ces familles de régler le loyer même modeste de 18310 F.

Comme le cite un locataire, l'attrait des biens de consommation ne distingue pas les catégories de revenus et les familles les plus démunies se retrouvent facilement dans des situations financières inextricables.

ii. Les priorités du budget familial et l'endettement des familles

L'endettement des familles les moins fortunées est très important comme l'indique le tableau ci-après. Les remboursements mensuels des familles dépassent les revenus des familles dans la tranche des 0-50 000F, la situation de cessation de paiement est ici caractérisée.

Comme nos locataires l'indiquent, les priorités dans le budget des ménages concernent essentiellement l'attrait des biens de consommation (cf. chap. B).

« Peut-être c'est les caisses de bière (…), pour nous c'est bon, moi je m'occupe de ma maison, mais si les

autres prennent 4 caisses de bière, peut-être c'est pour ça»(tira) …

L'explication socio-culturelle d'une mauvaise gestion pécuniaire inhérente au rapport erratique au temps (difficulté d'approche de la mensualisation, vie au jour le jour) peut être ici avancée.

iii. L'absence de critères de revenus dans la sélection des attributaires

L'absence de critères de revenus et d'évaluation de la capacité financière des familles à régler leur participation financière lors de leur sélection par la commission d'attribution peuvent dans certains cas entraîner les « erreurs de casting ».

L'exemple du lotissement Hauts du Tira extension (en location simple) est significatif : la moyenne des revenus mensuels des habitants est de 138 600 F et le prix d'un loyer F3 est de 41 950 F.

Ainsi l'attribution d'un logement à une personne démunie est un précieux sésame. Mais dès l'entrée dans son logement, son obligation de régler son loyer le met dans une situation financière difficile.

iv. Les effets de la logique du don/contre don

La logique du don/contre-don intervient dans la logique du non-paiement du loyer. *Logique traditionnelle, elle expliquerait que « l'échange logement social contre vote politique » en écartant la contrepartie du paiement du loyer « On m'a donné, c'est un tel » est l'équation explicative du non-paiement du loyer, même si cet argumentaire se retrouve plus dans le parc ancien que dans le parc nouveau.*

Un seul enquêté déclare ne pas payer volontairement son loyer. Résidant aux coteaux de Hamuta, il argue que *l'État a déjà payé son logement et que les loyers versés sont de l'escroquerie destinée à « remplir les poches des politiques (sic)* ».

Les locataires entrent ainsi dans une stratégie d'acteurs pour justifier le non-paiement du loyer, voire dans le cas extrême d'une grève des loyers (l'exemple du contentieux avec les lotissements Coteaux de Hamuta et les Hauts de Vallons) en profitant des ambiguïtés :

◊ de la politique du logement social (pourquoi un loyer à 18310F pour les uns un loyer plus élevé pour les autres ?),

◊ du message des politiques comme exprimé ci-dessus dans la logique de don/contre don à l'entrée dans les lieux ou dans le cadre par exemple de lotissements où le statut de location simple a été commué en accès à la propriété,
◊ et des défaillances de l'opérateur par le non traitement des réclamations, de la cherté a posteriori du loyer payé….

vii. Conclusions:

Pour une frange de la population des locataires (*environ 10% de la population du parc soit 140 ménages*), la faiblesse des revenus et le surendettement peuvent expliquer l'impossibilité de payer leur loyer. L'accompagnement financier ne semble pas être suffisant dans la configuration actuelle de l'aide à la personne.
Hormis cette catégorie, la mobilisation de son réseau, le don /contre-don sont des paramètres actifs quant à l'attitude face au loyer dans le parc social et participent au refus des locataires de s'acquitter de leurs dettes.
Les relations et connaissances qui permettent d'avoir accès au logement social se prolongent par la logique du don/contre-don (cf. titre I, 2). Cette logique justifie inconsciemment qu'on se dispense financièrement de dettes acquittées sur le plan symbolique : le loyer est payé par anticipation.
Néanmoins, la conscience que le loyer est un dû est totalement ancrée mais dans le parc privé et non le loyer social qui participe de la logique du don/contre-don, comme l'atteste la totalité des propos émis à l'égard du montant des loyers.

E—La cession des logements locatifs

1. L'ancrage foncier

Un autre élément très important, qui relève en partie du cadre culturel, est l'ancrage foncier. La césure fondamentale qui se dessine dans le parc social polynésien concerne le logement individuel et le logement collectif.
Le statut de locataire ou propriétaire vient très loin après, d'autant plus qu'il n'est pas probant, puisque le bail minimal dans le parc social semble être la location-vente (S2), même quand on a signé un contrat de location simple (S1) (cf. Titre II, 3, ii).
A priori, le droit d'usage semble se commuer en droit de propriété conforté par la jurisprudence en évoquant le cas de tel ou tel lotissement social dont les locataires sont devenus propriétaires au bout de 15 ans.
Le déterminisme culturel cède ainsi le pas à la stratégie d'acteurs : « ils l'ont eu, pourquoi pas nous ? ».

2. Le plan de cession du parc locatif

Le conseil des ministres a autorisé l'OPH à mettre en oeuvre une véritable stratégie patrimoniale du parc locatif social suivant en ce sens les préconisations des États Généraux du Logement ainsi que les recommandations des audits réalisés par l'Agence Française de développement, favorisant le parcours résidentiel des familles :

◊ en procédant à la mise en accession à la propriété de 1052 logements et 24 parcelles viabilisées, majoritairement sur les communes hors de l'agglomération (Mahina à Punaauia) ;
◊ en mettant en oeuvre un plan massif de réhabilitation des logements conservés dans le parc locatif de l'OPH ;
◊ en homogénéisant les conditions d'exploitation des lotissements notamment en terme de loyers (application d'un loyer d'équilibre).

Les conditions et modalités financières relatives à la mise en accession à la propriété de chaque lotissement seront prises par des arrêtés en Conseil des Ministres mais dès fin 2006, la mise en accession des lotissements suivants, soit 292 logements et 18 parcelles, a démarré :

◊ 68 logements du lotissement ATIMA (Mahina) ;
◊ 184 logements et 18 parcelles viabilisées du lotissement TAAPUNA (Punaauia) ;
◊ 40 logements du lotissement VAITERUPE (Paea).

Fin novembre 2007, soit une année après son lancement, seulement 40% des logements programmés dans ces lotissements ont été vendus. Les difficultés de règlement des soultes inhérentes à la capacité financière des familles ne permettent pas d'envisager une accélération des ventes….

Titre V - Les orientations

Les États généraux du logement, organisés en 2005, ont permis d'identifier 3 grands objectifs fondateurs :

∠ Produire plus et mieux
∠ Développer un système d'aide juste, durable, moderne
∠ Mettre en œuvre une politique globale de l'habitat social

Les orientations présentées ci-après reprennent pour partie les objectifs précédents et certaines actions programmées lors des États généraux. Elles définissent les principes qui devraient être adoptés par l'OPH dans ses relations avec ses clients, ses partenaires institutionnels suite aux constats résultants des différentes enquêtes et aux dysfonctionnements relatifs son organisation. Cette politique est déclinée de la manière suivante :

A- Améliorer les performances globales de notre organisation

1. Le recentrage sur ses missions originelles

Le recentrage de l'OPH sur ses missions originelles (construire, gérer, entretenir) et la qualité de service attendue par le client (demandeurs, attributaires de fare OPH, locataires) sont les principes qui doivent guider une nécessaire réorganisation de ses services.
La gestion sociale des familles, le relogement en urgence, le pilotage de la politique du logement sont des missions réalisées par l'OPH par défaut. Elles représentent des sources de confusion (l'exemple édifiant de la gestion de l'aide familiale au logement) pour les clients et les parties prenantes.
Bien entendu, l'OPH conservera sa force de propositions et sera partie prenante en organisant ou en soutenant toutes actions, études ou initiatives susceptibles de contribuer à la compréhension de la problématique du logement et à la recherche de solutions (exemples: création de Agence Immobilière Sociale (AIS) et de l'association chargée de l'Accompagnement Social Lié au Logement (ASLL)).

2. Le management par objectifs

Les objectifs de la politique du logement, issues de la contractualisation entre le Pays et l'OPH (cf. 4), devront être déclinés, traduits en terme opérationnel et faire l'objet d'un suivi rigoureux au sein des différentes entités afin d'améliorer les performances techniques, financières et la qualité de service rendu au client.
Le management par objectif, la transparence, le respect des procédures et l'anticipation des dysfonctionnements sont les objectifs organisationnels qui seront encadrés par la démarche qualité.
Concernant le recouvrement des impayés, l'analyse particulière de chaque situation familiale devrait permettre d'une part d'identifier les ménages qui relèvent de l'accompagnement social (suivi par l'association d'accompagnement social lié au logement) et d'autre part celles qui relèvent du contentieux. Cette identification permettra de fixer des objectifs réalistes en terme de recouvrement.

3. L'évolution et l'adaptation du produit « logement »

Dans un second temps, le renouvellement du produit « logement » de l'OPH devra être également mis en oeuvre afin de l'adapter aux conditions socio économiques et aux besoins de nos familles polynésiennes et satisfaire aux contraintes environnementales afin de favoriser « le mieux vivre ensemble ».
De même, la nécessaire réhabilitation du « parc ancien » et la mise en oeuvre d'un plan de gestion stratégique du patrimoine devraient permettre de sortir de l'ornière, de la logique « parc nouveau » et « parc ancien » et d'une gestion asynchrone du parc locatif.

B- Développer le logement locatif social

La demande en logement, et notamment en logement locatif, ne trouve pas actuellement d'issue, confrontée à la faiblesse quantitative de la production. Même si dans certains cas, elle a été satisfaite, elle est de nouveau confrontée au désir profond des familles polynésiennes pour la propriété. Le parcours résidentiel est ainsi cloîtré dans le logement locatif *(44% des locataires souhaitent devenir propriétaire de leur propre logement).*
Par ailleurs, l'observation du marché du logement permet le constat d'un déséquilibre entre une offre de logements de standing pléthorique, dynamisée par les dispositifs de défiscalisation, et la faiblesse du parc intermédiaire et des parcs locatifs, privé et social, freinant ainsi le parcours résidentiel des familles vers l'accession à la propriété.
Le développement du parc locatif social devrait constituer un objectif prioritaire pour l'OPH en fluidifiant les parcours résidentiels de la chaîne du logement. Le développement de cette offre locative, soutenue par une aide à la personne généralisée, se décline sous 3 axes : le développement d'une offre de logements décents et abordables issues du parc privé, la redynamisation du parc locatif actuel de l'OPH, notamment le parc ancien et enfin une production massive et unique de logements locatifs sociaux .

C- Une implication renouvelée dans la définition et la mise en œuvre de la politique du logement

Les questions relevant de la disponibilité foncière, des revenus et de l'endettement des familles, de l'aide sociale sont des problématiques qui dépassent largement le cadre d'intervention de l'OPH ou du ministère du logement.
Il devient ainsi nécessaire pour le Pays de se doter d'une entité permettant la synthèse d'une approche globale des problématiques relatives au logement social, la recherche de solutions transversales et la coordination des actions avec les différents ministères et services du Pays et des autres collectivités (État, communes).
L'accompagnement des familles les plus démunies devrait être renforcé à la fois dans le parc public mais également dans le parc privé par une généralisation contrôlée de l'aide à la personne. La faiblesse quantitative de la production de logements sociaux devrait être ainsi en partie compensée par une amélioration de l'offre de logements locatifs issue du parc privé (exemple de l'agence immobilière sociale AIS).
L'aide généralisée à la personne est le liant qui doit fluidifier « le parcours résidentiel » et répondre à l'aspiration profonde des familles polynésiennes à la propriété.
Le secteur privé doit également être associé à la politique du logement par des incitations fiscales (crédit d'impôt) ou le contrôle réglementaire (fixation de quota de logements sociaux dans les programmes privés).
Le mécanisme de défiscalisation locale et/ou métropolitain doit être reconsidéré en fonction de l'équilibre du marché du logement et la faiblesse de la production de logements sociaux ou intermédiaires.

D- Le renforcement de l'autonomie de gestion de l'opérateur

L'héritage du passé (personnel de la CAH, gestion du parc ancien, niveau élevé d'impayés…) a aujourd'hui encore des conséquences sur l'autonomie financière et l'efficacité de gestion de l'OPH (charges non refacturés; subvention de fonctionnement pour les salaires du personnel de l'ex CAH, pour les provisions d'impayés) et donc sur son développement.
L'autonomie financière de l'OPH passe par l'affectation d'une ressource pérenne qui doit lui permettre d'établir une programmation pluriannuelle de ses opérations, en dehors des aléas conjoncturelles. Par ailleurs, le rôle de l'OPH doit clairement être repositionné par le Pays dans ses relations avec les demandeurs et les locataires et dans son discours politique. La logique du don/contre don (« logement contre vote ») qui relève d'un autre temps, se révèle être la principale cause des difficultés de l'OPH dans le recouvrement des loyers.
La réforme de l'accès au logement social par la transparence des procédures de sélection des familles et la mise en place de critères d'attribution sont des préalables nécessaires à la requalification du logement social dans un système considéré comme « plus juste » dans lequel l'accès au logement ne résulte pas de la mobilisation du réseau du demandeur.

Tous ces éléments participent à la volonté de définir un cadre contractuel de réalisation d'objectifs entre le Pays et l'OPH, chacun face à ses responsabilités et ses défis pour la réussite du logement social.

Titre VI - Le plan d'actions

A– les recommandations aux pouvoirs publics:

∠ ***Crédibiliser le discours de la politique du logement social***

− Promouvoir le rôle du bailleur OPH dans la relation politique/demandeurs de logement: information sur les procédures de dépôt des demandes et de sélection des attributaires;

− Assurer le financement de la production de logements locatifs par l'affectation d'une ressource pérenne (taxe parafiscale) permettant une programmation pluriannuelle des opérations de constructions en dehors des aléas politiques.

∠ ***La création d'un service de l'Habitat.***

− Mise en application opérationnelle de la politique de l'Habitat décidée par le Pays;

− Coordination des politiques foncières, d'aménagement et d'habitat;

− Lien entre les différents partenaires publics et/ou privés pour la conduite de la politique de l'Habitat.

∠ ***Redonner au logement sa véritable place dans le budget des familles:***

− Renforcer le revenu des familles les plus démunies (généralisation de l'aide à la personne, politique d'aide à la création de micro entreprises, maîtrise de l'inflation, aide à la réalisation des budgets des familles..);

− Renforcer le contrôle économique en matière de consommation (publicité commerciale, vente par lots, abonnement caché…) ;

− Appliquer la réglementation en matière de crédit : Maîtriser le contrôle de l'octroi de crédits aux populations les moins solvables *(+50% des véhicules - de 5 ans)*

Déclarer les créances sur loyers social super privilégiés; Création d'une commission de surendettement.

∠ ***Impliquer les opérateurs et collectivités publics dans la mise en place d'une stratégie foncière et d'aménagement globale coordonnée à la politique de l'habitat***

− Supprimer la concurrence entre les aménageurs et opérateurs du Pays dans l'attribution des assises foncières disponibles (SAGEP, l'EGT et l'OPH);

− Créer un établissement unique entre le Pays et les Communes sur un territoire déterminé, en vue d'acquérir et de gérer les terrains nécessaires aux projets de développement;

− Développer la procédure de zones d'aménagement;

− Développer les dispositifs contractuels entre les communes et l'OPH pour la réalisation des logements, des espaces collectifs et des équipements publics permettant d'anticiper les problèmes de transport public, d'école...;

− Aménager des dispositions fiscales et finaliser le programme de cadastrage des terres pour faciliter la gestion de l'indivision.

∠ ***Optimiser les subventions et rechercher d'autres sources de financement***

− Accompagner le projet de défiscalisation outre mer pour le logement social (avec l'évaluation des résultats des deux projets pilotes en défiscalisation) ;

− Créer et affecter une taxe parafiscale à l'OPH qui prendra le relais du contrat de projet pour le financement de l'offre locative sociale.

− Financés en défiscalisation ou en fonds européen les réseaux d'assainissements et autres viabilités

∠ ***Assurer l'équilibre du marché du logement pour favoriser le parcours résidentiel***

− Mettre en place un encadrement des prix des loyers du parc privé

− Promouvoir la production de logements intermédiaires

− Favoriser la mixité des opérations (réserver un quota de logement social et intermédiaire dans les promotions privées ou publics)

− Réorienter le dispositif actuel de la défiscalisation locale vers le logement social et intermédiaire (système de quota dans l'enveloppe des crédits d'impôts)

B– Les actions d'accompagnement à mettre en œuvre par l'OPH:

1. Par rapport à son organisation:

∠ ***Action n°1 : Moderniser l'organisation de l'OPH par une démarche qualité (certification ISO 9001 en début 2008) et par une organisation par pôles.*** *(en cours)*

− Rédaction et application des procédures écrites ;

− Mise en place d'indicateurs qualité et d'objectifs opérationnels à atteindre ;

− Concentration de l'organisation sur la satisfaction du client.

∠ ***Action n°2 : Améliorer la gestion de la relation clientèle****(en cours)*

- Optimiser et améliorer le suivi de la relation clientèle généralisée par la mise en place d'un outil informatique de gestion de la relation client
- Création du pôle clientèle et du bureau d'accueil pour assurer le suivi des réclamations.

∠ ***Action n°3 : Rendre le système d'attribution plus objectif et transparent par l'adoption d'un règlement intérieur de sa commission d'attribution des aides.****(en cours)*

- Évaluation des demandes en fonction d'une grille d'évaluation objective;
- Sélection des demandes en fonction de critères objectifs;
- Sélection des demandes en fonction d'une meilleure adéquation avec le programme à livrer.

∠ ***Action n°4: Transférer la gestion de l'AFL à la CPS.****(en cours)*

- La CPS centralise déjà toutes les informations nécessaires au calcul de l'aide;
- Absence d'intervention du locataire;
- Gestion automatique de l'aide en fonction des revenus déclarés et de la structure familiale enregistrée à la CPS.

∠ ***Action n°5: Renforcer l'autonomie financière.*** *(À mettre en œuvre)*

- Développer les fonds propres de l'OPH : gestion de syndic pour les logements invendus du parc ancien, développer l'activité commerciale.

∠ ***Action n°6: Définir et mettre en place d'un plan stratégique de gestion du patrimoine .****(en cours)*

- Mettre en place l'outil de Gestion Technique du Patrimoine
- Définir et mettre un oeuvre le plan de gestion stratégique du patrimoine

2. Par rapport à ses clients

∠ ***Action n°7 : Améliorer le recouvrement*** *(en cours)*

- Éviter les impayés grâce à une prise en charge précoce des familles en difficultés et des actions contentieuses plus systématiques sur les familles solvables ;
- Fixer des objectifs en terme de recouvrement en définissant et en suivant au taux qualitatif de recouvrement distinguant les locataires solvables/non solvables

∠ ***Action n°8 : Renforcer l'accompagnement des plus démunis par la création d'une association chargée de l'Accompagnement Social Lié au Logement (ASLL).****(en cours)*

- Orienter l'élaboration d'un programme de construction en fonction des besoins des populations ;
- Cibler les demandeurs en fonction des spécificités du programme de construction (pêcheurs, agriculteurs, salariés...) ;
- Accompagner les familles dans leur entrée dans le logement ;
- Suivre les familles durant leur location ;
- Intervenir en cas de difficulté sociale.

∠ ***Action n°9: Mettre en oeuvre une politique des loyers*** *(à mettre en oeuvre)*

- Rendre le calcul du loyer social plus transparent par l'adoption d'un loyer social par type de logement ;
- Ne pas faire supporter au locataire social la totalité des coûts et surcoûts des opérations de construction ;
- Adopter un sur-loyer pour les locataires du parc social dont la situation financière s'est améliorée ;
- Inciter ces derniers à envisager un parcours résidentiel en fonction de l'amélioration de leur situation financière.

∠ ***Action n°10: Cibler au plus juste l'Aide Familiale au Logement (AFL) par la prise en compte de la situation économique, sociale et familiale.****(à mettre en oeuvre)*

- Maintenir la responsabilité des familles dans le paiement de leur participation financière au loyer ;
- Faire intervenir le critère social dans le calcul de l'aide.

∠ ***Action n°11: S'ouvrir au parc privé par la création d'une Agence Immobilière Sociale (AIS).****(en cours)*

- Contourner le problème foncier et l'absence de production suffisante de logement social ;
- Offrir une étape dans le parcours résidentiel du locataire social ;
- Permettre une mixité sociale dans l'agglomération urbaine.

∠ ***Action n°12 : Mener à bien le plan de cession du parc locatif social****(en cours)*

- Régularisation des impayés inclus dans la soulte à payer) ;
- Capacité financière au paiement de la soulte (prêt bonifié par le Pays);
- Subventionner les charges structurelles (stations d'épuration…) des futurs propriétaires

∠ ***Action n°13: Individualiser la vente du parc locatif ancien par un dispositif d'accompagnement à l'acquisition du logement social.****(en cours)*

- Prendre en compte dans le prix de vente du parc ancien lorsqu'une rupture de bail intervient pendant la durée d'occupation du logement par l'acheteur ;
- Éviter que l'EPIC OPH tire un bénéfice au détriment du locataire social.

∠ ***Action n°14: Produire du logement locatif social. (****à mettre en œuvre)*

- Abandonner la construction de logements en location vente et en accession à la propriété au profit du logement locatif simple;
- Revoir les modalités du bail social qui permettraient d'engager le processus du parcours résidentiel;
- Travailler en coordination avec le service de l'habitat, l'AIS et l'ASSL.

∠ ***Action n°15 : Mettre en oeuvre une démarche environnementale.****(à mettre en œuvre)*

- Entreprise citoyenne, respectueuse de l'environnement pour ces prestations et ces produits (diminution des consommations d'énergie, diminution des impacts sur l'environnement: eau, air, bruit, sol, déchets)
- Adapter le logement au mode de vie des familles (modularité des espaces, intégration dans l'espace socio-économique des habitants)

∠ ***Action n°16: Améliorer le mieux vivre ensemble. (****à mettre en œuvre)*

- Éviter les incivilités par la création d'associations dans les lotissements;
- Prendre en considération le mode de vie des locataires;
- Aider à une meilleure conservation du patrimoine;
- Préserver la qualité de vie dans les lotissements

DOCUMENT N°4

La nouvelle politique de la ville
Agir pour les habitants des quartiers populaires

Récemment adoptée par les deux chambres parlementaires et prochainement promulguée, le projet de loi de «programmation pour la ville et la cohésion urbaine » **répond à l'engagement pris par le Président de la République** de simplification et de renforcement des moyens en direction des quartiers prioritaires.
Ce projet de loi dont les principes ont été posés par le Comité Interministériel des Villes du 19 février 2013 et qui a fait l'objet d'une large concertation, constitue la première réforme d'ampleur de la Politique de la Ville depuis plus de dix ans.
Il propose de revoir en profondeur les instruments de la politique de la ville en inscrivant pour la première fois le principe fondamental de **co-construction de la Politique de la Ville avec les habitants**, en **redéfinissant les quartiers prioritaires à partir d'un critère unique**, **en instaurant un contrat urbain global**, et en engageant **une nouvelle étape de rénovation urbaine** indissociable du volet social.
Les dispositions de ce projet de loi viennent compléter les nombreux dispositifs mis en place par le Gouvernement depuis 18 mois en faveur de l'emploi (emplois d'avenir, emplois francs, etc.) ou encore de la solidarité financière pour les communes les plus défavorisées.

Premier axe de la réforme : La participation des habitants

Conformément aux conclusions du rapport *Mechmache/Bacqué* remis en juillet 2013, le principe de co-construction de la Politique de la Ville avec les habitants est inscrit pour la première fois dans la loi.
Plusieurs dispositions sont proposées dans la réforme pour favoriser l'intervention citoyenne dans les projets de ville. **Des conseils citoyens** seront instaurés dans tous les quartiers prioritaires pour participer à l'élaboration des contrats de ville. Des maisons du projet seront créées pour toutes les opérations de rénovation urbaine.
Enfin, le Comité National des Villes (CNV) qui sera renouvelé d'ici à la fin de l'année, intégrera **un collège de représentants des habitants et des associations de proximité** des quartiers.

Deuxième axe de la réforme : la refonte de la géographie prioritaire

Comme le mentionnait le rapport de la Cour des Comptes de juillet 2012, la multiplication des zonages a rendu la politique de la ville illisible et trop diffuse pour être réellement efficace.
Avec ce projet de loi, les moyens seront concentrés sur les quartiers les plus en difficultés, qui seront désormais identifiés autour **d'un critère objectif et transparent : celui de revenu des habitants.**
Cette réforme de la géographie qui sera effective en 2015, permettra de **concentrer les moyens de la Politique de la Ville** sur 1300 quartiers environ et de mobiliser les dispositifs de droits communs sur les territoires qui seront retenus en veille active.
Un dispositif spécifique sera mis en place pour les territoires de l'Outre-Mer, en articulation étroite avec les acteurs locaux.

Troisième axe de la réforme : Un contrat de ville de nouvelle génération

Le projet de loi propose de mettre en place **un contrat de ville unique et global**, à l'échelle intercommunale. Ce contrat permettra de mobiliser l'ensemble des politiques publiques de droit

commun d'éducation, de transports, de santé, d'emploi, de justice,… pour rétablir l'égalité d'accès aux services aux publics pour les quartiers prioritaires.
Il permettra, autour d'un projet de territoire partagé par tous les acteurs, **d'articuler de façon cohérente** les enjeux de cohésion sociale, de développement économique et de renouvellement urbain.

Quatrième axe de la réforme : Un nouveau programme de renouvellement urbain

Indissociable du volet social de la Politique de la Ville, le volet urbain bénéficiera d'un nouveau programme de renouvellement urbain à hauteur **de 5 milliards d'euros pour l'ANRU sur la période 2014-2024, qui permettront d'en lever 15 autres par la mobilisation des collectivités locales et des bailleurs**.
Ce nouveau programme visera les quartiers présentant les dysfonctionnements urbains les plus importants, en favorisant la mixité de l'habitat, la qualité de la gestion urbaine de proximité et le désenclavement des quartiers.
Un effort spécifique sera engagé en direction des copropriétés dégradées, sur la lutte contre la précarité énergétique et l'articulation avec la lutte contre l'habitat insalubre, notamment en Outre-Mer.

1° La participation des habitants au cœur de la réforme

Un constat : des territoires dégradés et une participation citoyenne affaiblie

Depuis 30 ans, malgré les annonces, les mobilisations générales et les plans d'actions, la situation des territoires prioritaires a continué de se dégrader. Surtout, la consultation et la participation des habitants n'ont pas toujours été prises en compte lors d'opérations de renouvellement urbain, ou dans la mise en place de projets locaux.

Une nouvelle méthode : une co-construction de la politique de la ville avec les habitants

L'objectif de la réforme est de rendre les habitants acteurs à part entière dans les territoires, aux côtés de l'Etat et des collectivités. C'est une condition indispensable pour permettre aux habitants de se réapproprier les projets qui concernent leur vie quotidienne.
Ce changement de méthode dans la conduite des projets, se traduit par des mesures concrètes au niveau national, comme au niveau local avec :
- La mise en place d'un collège de représentants des associations de proximité et habitants des quartiers prioritaires au sein du Conseil national des villes (CNV) ;
- La présence de représentants des locataires au conseil d'administration de l'ANRU
- La création de conseils citoyens dans tous les contrats de ville, qui participeront à l'élaboration, au suivi et à l'évaluation des projets ;
- Le soutien d'initiatives innovantes sur la participation, et la capitalisation d'expériences pour créer une méthodologie commune.
Ces mesures sont accompagnées d'un **renforcement de la formation des habitants, des associations, des élus et des professionnels au « pouvoir d'agir ».**
Compte tenu du rôle essentiel joué par le tissu associatif dans la vie des quartiers, les démarches administratives et le financement des associations vont être simplifiés, notamment avec la mise en place des financements sur trois ans pour les actions structurantes.

Programme national sur la mémoire et l'histoire

Le recueil de la mémoire des habitants contribue à leur reconnaissance sociale, à celle de leurs quartiers et à la lutte contre les discriminations. Afin de sauvegarder ce patrimoine, le gouvernement s'est engagé à conduire un programme national sur la mémoire et l'histoire dans les quartiers populaires. Les habitants participeront à cette mise en valeur de leur patrimoine.

2° Une cartographie des concentrations urbaines de pauvreté

Un constat : des zonages illisibles et inefficaces.

La géographie prioritaire de la Politique de la Ville est aujourd'hui le résultat d'une accumulation au fil des années de zonages et de dispositifs, qui ont conduit à accroître de manière conséquente et inconsidérée le nombre de territoires concernés.

Des 39 quartiers des opérations « Habitat et vie sociale » (HVS) en 1977, aux 148 quartiers en Développement social des quartiers (DSQ) en 1982, aux 751 zones urbaines sensibles de 1996, **nous sommes aujourd'hui arrivés à 2492 quartiers Cucs**.

Et si de nombreux territoires sont entrés en Politique de la Ville, aucun n'en est jamais sorti ; aucun pratiquement n'a vu même son périmètre redécoupé. Cette sédimentation a, de fait, conduit à **une géographie complexe**, fonctionnant à la manière de « poupées russes » : un emboîtement de territoires et périmètres, présentant chacun des avantages et des financements propres, depuis les ZUS, les ZRU et les ZFU aux Cucs en passant par les quartiers en rénovation urbaine et les quartiers dit « articles 6 ».

Ces zonages se sont développés de façon anarchique, sans logique ou critère à la sélection des quartiers, occasionnant **un saupoudrage inefficace des crédits de la Politique de la Ville, et rendant toute évaluation des politiques mises en œuvre presque impossible**.

Une nouvelle méthode : un critère unique et objectif

L'objectif de la réforme de la géographie prioritaire est clair : simplifier la géographie actuelle.

- En créant un périmètre unique : le quartier prioritaire de la politique de la ville.

- En créant un critère unique, **lisible et objectif** : la concentration urbaine de pauvreté.

- En utilisant un maillage statistique inédit et fin : le carroyage, technique de quadrillage utilisée en topographie qui consiste à délimiter une surface en carrées identiques et localisées.

Cette nouvelle méthode permet également une actualisation régulière des quartiers prioritaires de la politique de la ville, ainsi qu'une évaluation de son impact. La concentration urbaine de pauvreté (la part de populations à bas revenus) est le critère le plus englobant et révélateur des différents types de précarité et difficultés socio-économiques rencontrées par les habitants des quartiers prioritaires.

Cette méthode **va ainsi permettre de redonner tout son sens et son ambition à la Politique de la Ville** : une politique réparatrice, de lutte contre les fractures urbaines, contre les inégalités territoriales et contre les ségrégations sociales.

La nouvelle méthodologie retenue pour la Politique de la Ville, permet d'avoir une vision objectivée et transparente des concentrations urbaines de pauvreté.

La comparaison entre les zonages actuels et cette cartographie nouvelle donne déjà plusieurs indications, permettant d'imaginer un recentrage de la Politique de la Ville.

- **Environ 1300** quartiers potentiellement prioritaires ;
- **85 %** des ZUS actuelles concernées par une concentration urbaine de pauvreté ;
- **82%** des quartiers CUCS de priorité 1 actuels concernés par une concentration urbaine de pauvreté;
- **Une centaine** de communes prioritaires nouvelles, jusqu'à aujourd'hui oubliées de la Politique de la Ville, notamment des petites et moyennes villes en milieu rural (Auch, Guéret, Villeneuve-sur-Lot,

Joigny, Issoudun, Dinan, Pont-Sainte-Maxence, Sablé-sur-Sarthe…), mais aussi situées dans les grandes agglomérations (Le Bourget, Coulommiers, Ronchin,…).
L'objectif de la réforme sera de faire converger cette réalité avec les territoires retenus comme quartiers prioritaires.

Discrimination à l'adresse

Soutenu par le Gouvernement, un amendement déposé par le député Daniel Goldberg introduit dans le code pénal et le code du travail, la reconnaissance de la discrimination « à l'adresse ». Cette discrimination en fonction du lieu de résidence deviendra ainsi le 20e critère juridiquement opposable.
Des travaux récents ont démontré la réalité du phénomène de discrimination à l'adresse, distinct de celui de discrimination liée à l'origine réelle ou supposée.
Ce processus de discrimination peut conduire à aggraver les difficultés d'insertion professionnelle que les habitants des quartiers prioritaires rencontrent par ailleurs.
La Halde, dans une recommandation d'avril 2011, proposait déjà au législateur de reconnaitre cette discrimination.

Les moyens déployés pour les territoires en Politique de la ville

Pour les communes prioritaires de la politique de la ville

- Des contrats de ville entre l'Etat, les collectivités et l'ensemble des acteurs concernés par les problématiques des habitants des quartiers prioritaires (Pôle Emploi, Agence Régionale de Santé, Caisses d'Allocations Familiales, entreprises, associations,…) ;
- Une mobilisation renforcée de l'ensemble des politiques publiques de l'Etat pour les habitants de ces quartiers : éducation (25% des postes nouvellement crées dans l'éducation nationale), emploi (25% des emplois d'avenir, 400 conseillers Pôle emploi), jeunesse (25% des services civiques), sécurité (les zones de sécurité prioritaire), transports (bonification des subventions pour les projets de désenclavement de ces quartiers), sport (priorité d'accès pour les crédits du CNDS), culture (30% des crédits d'éducation artistique et culturelle)… ;
- Une mobilisation renforcée de l'ensemble des politiques publiques des collectivités :
10% minimum des fonds européens FEDER et FSE dont les régions et les départements ont la gestion seront engagés au bénéfice de ces quartiers ;
- Des avantages fiscaux et sociaux pour faciliter la construction de logement, l'amélioration du cadre de vie par les bailleurs, le développement économique ;
- Des crédits spécifiques pour le soutien au monde associatif ;
- De nombreux autres dispositifs : éducatifs (programmes de réussite éducative, internats d'excellence), en faveur de la petite enfance (priorité dans le déploiement des 100 000 nouvelles places en crèche) l'accès à l'emploi et de la création d'activités (insertion dans les chantiers des opérations de rénovation urbaine, parrainage, mobilité des quartiers vers l'emploi, appui à la création d'entreprises), pour l'amélioration du cadre de vie, la qualité des services de proximité et la tranquillité des habitants, avec notamment la gestion urbaine de proximité (GUP) ; pour l'accès aux loisirs (Ville Vie Vacances) ; l'accès aux droits ; l'accès à la prévention et aux soins (Ateliers Santé Ville, maisons et centres de santé, dépistages, programmes de prévention) ; l'accès à l'offre et aux équipements culturels et le soutien des pratiques artistiques ; le soutien d'actions de prévention de la délinquance, de rapprochement police-population, de lutte contre les violences infra-familiales et les violences faites aux femmes ; le soutien des actions concourant à la lutte contre toutes les discriminations et stigmatisations ;
- 4 200 postes d'adultes-relais pour assurer une médiation sociale dans ces quartiers ;
- Des moyens pour **une ingénierie locale renforcée ;**
- Des programmes de renouvellement urbain : 5 milliards pour l'ANRU dans le futur programme national qui permettront d'en lever 15 autres par la mobilisation des collectivités locales et des bailleurs ;

- La dotation de développement urbain (DDU) : 100 millions d'euros pour soutenir les projets d'investissements ou d'actions des communes bénéficiaires dans les domaines économique et social.

Pour les communes en veille active : pérenniser les dynamiques et capitaliser les acquis

- **Une observation et un suivi préventifs** de ces quartiers pour identifier les progrès réalisés depuis 10 ans, les actions à consolider et les points de vigilance ;
- **Le même cadre de travail unique et global : des contrats de ville** entre l'Etat, les collectivités et l'ensemble des autres acteurs concernés (Pôle Emploi, Agence Régionale de Santé, Caisses d'Allocations Familiales, entreprises, associations,…) qui permettront de dresser un diagnostic partagé des fragilités qui nécessitent une vigilance particulière des acteurs locaux ;
- **Une mobilisation renforcée de l'ensemble des politiques publiques** de l'Etat et des collectivités pour les habitants de ces quartiers ;
- **Le maintien jusqu'à leur terme des contrats des adultes-relais** pour poursuivre le soutien à la vie associative dans les quartiers ;
- **Une pérennisation du cadre des PRE et d'un accompagnement global des enfants** dans leur parcours scolaire dans le cadre de la mobilisation de l'Education nationale, des EPCI, des communes et des conseils généraux dans le contrat de ville.

Une retraite digne pour les immigrés âgés

Un amendement gouvernemental relatif à la situation particulière des immigrés âgés (ou chibanis) a été adopté à l'unanimité. Il vise à permettre de remédier aux difficultés rencontrées par les travailleurs migrants âgés pour accéder à leurs droits tout en choisissant librement leur lieu de résidence une fois à la retraite. Une avancée essentielle pour les immigrés âgés de plus de 65 ans, dont plus de 35 000 vivent actuellement dans des foyers.

3° Un contrat de ville unique et global, à l'échelle intercommunale

Un constat : des inégalités d'accès aux services dans les quartiers prioritaires

La politique de la ville n'a pas répondu à son objectif premier : rétablir l'égalité républicaine entre les territoires et réduire les inégalités dont souffrent les quartiers défavorisés. Trop de dispositifs, de complexité dans les procédures, et de dispersion des moyens ont rendu les interventions souvent inefficaces et pas toujours adaptées aux populations concernées.

Une nouvelle méthode : un cadre unique de mise en œuvre de la politique de la ville

L'objectif de la réforme est de mettre en place un contrat de ville unique et global, à l'échelle intercommunale, qui permettra de mobiliser l'ensemble des politiques publiques (éducation, transports, santé…) pour mieux répondre aux besoins sur le terrain. Le contrat de ville nouvelle génération se traduit par :

- Une mobilisation de l'ensemble des acteurs, notamment des élus, autour d'un projet commun. Les enjeux territoriaux dépassent aujourd'hui bien souvent la commune et les futurs contrats de ville devront s'inscrire dans une dynamique d'agglomération ;

- Une démarche plus intégrée pour élaborer les enjeux de cohésion sociale, de développement urbain, de développement économique et de développement durable. C'est ainsi que les projets de renouvellement urbain seront inscrits dans les contrats de ville ;

- Un projet de territoire qui recouvre un nombre plus limité de quartiers prioritaires et avec une concentration des moyens pour plus d'efficacité.
La particularité de cette nouvelle politique réside dans un **engagement de l'ensemble des ministères en faveur des quartiers en difficulté**. La politique de ville doit retrouver son ambition première : agir là où les difficultés sont les plus importantes. Il revient ensuite à tous les autres ministères de **mettre à disposition des moyens à la mesure des besoins de chaque territoire**. Ainsi, concernant les quartiers sensibles, chacun, dans son domaine de compétence, est appelé à mobiliser des interventions spécifiques, ciblées et adaptées. Par exemple :
- le ministère de l'Intérieur déploie des policiers supplémentaires ;
- le ministère de l'Education nationale mobilise ses services pour aider les collégiens en difficulté ;
- le ministère de l'Emploi renforce les emplois d'avenir dans ces quartiers…
Pour formaliser ces engagements, **des conventions d'objectifs ont déjà été signées entre l'Etat et 12 ministères, ainsi que Pôle Emploi, qui devront être déclinées dans ces contrats**. Les contrats de ville sont appelés à succéder aux contrats urbains de cohésion sociale dont l'échéance a été reportée à fin 2014 et à constituer le cadre unique de mise en œuvre de la politique de la ville.

4° Un nouveau programme de renouvellement urbain

Un constat

Le programme national de rénovation urbaine (PNRU) a permis d'améliorer le cadre de vie de 600 quartiers, mais s'est déroulé indépendamment des autres actions de la politique de la ville et certains volets, économique et social notamment, ont été insuffisamment pris en compte.
Les habitants n'ont de plus été que peu associés à l'élaboration des projets et au suivi de leur mise en œuvre.

Une nouvelle méthode : un cadre unique de mise en œuvre de la politique de la ville

Le gouvernement lance une nouvelle génération de projets qui modernise les objectifs et les modalités de mise en œuvre du renouvellement urbain. Il s'agit de mettre l'habitant au cœur du processus, et de mieux prendre en compte les aspects sociaux et économiques de la politique de la ville, dans le cadre des nouveaux contrats de ville.
Les nouvelles orientations :
- Concentrer les interventions dans les quartiers prioritaires présentant les dysfonctionnements urbains les plus importants ;
- Créer une « maison du projet » dans chaque projet afin que les habitants disposent d'un lieu dédié à la co-construction ;
- Contribuer au renouvellement durable des quartiers et à l'amélioration de la performance énergétique. A cet effet, l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU) apportera 85 M€ de subventions complémentaires venant du nouveau Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) pour des projets particulièrement ambitieux sur le plan environnemental ;
- Favoriser le développement économique et la création d'activités dans les quartiers de la politique de la ville. 250 M€ de fonds propres provenant du nouveau PIA seront gérés par l'ANRU pour favoriser l'investissement dans les quartiers de la politique de la ville. Les projets seront mis en œuvre dès 2014, pour dix ans. 5 milliards d'euros de subventions seront accordées par l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU) dans le cadre de ce nouveau programme, qui permettront au total de lever **20 milliards d'euros d'investissements pour les quartiers concernés**.

Glossaire

CNDS, *Centre national pour le développement du sport*
CNV, *Comité national des Villes*
CUCS, *contrat urbain de cohésion sociale*
DDU, *dotation de développement urbain*
DSQ, *développement social des quartiers*
EPCI, *établissement public de coopération intercommunale*
FEDER, *Fonds européen de développement régional*
FSE, *Fonds social européen*
GUP, *gestion de proximité*
HSV, *« Habitat et vie sociale »*
PRE, *programme de réussite éducatif*
ZFU, *zone franche urbaine*
ZRU, *zone de redynamisation urbaine*
ZUS, *Zone urbaine sensible*

DOCUMENT N°5

LOGEMENTS SOCIAUX : LA CHASSE AUX ÉCONOMIES EST OUVERTE

Optimiser la phase de gros œuvre et innover

La meilleure coordination des chantiers et le développement de logements modulaires méritent d'être explorés, au-delà de la nécessaire remise à plat des normes.

Les coûts de construction constituent le premier poste de dépenses dans le bilan d'une opération de logement social. Or « [leur montant] s'est accru de 53 % sur la période 2005-2011. Toutefois, hors Ile-de-France, [ils] ont crû de manière beaucoup plus soutenue (+ 55 %) que [dans cette région] (+ 28 %) », note la Caisse des dépôts dans une étude publiée en novembre 2012 [1].

Equilibre des projets - Pour agir sur la facture, la première étape consiste à bien calibrer la taille des projets. « En dessous de vingt logements, les coûts fixes sont bien souvent trop importants pour que l'opération soit équilibrée », observe Gérard Mounier, directeur de la maîtrise d'ouvrage de Porte des Alpes Habitat, office public de l'habitat (OPH, 4 600 logements, Rhône).
D'où le scepticisme partagé des acteurs de l'habitat social quant à leur capacité réelle à utiliser des « dents creuses » en centres-ville, et à construire plus dense, d'autant que, dans ces cas, la complexité des travaux alourdit encore la facture.

Le montant des travaux constitue donc pour les bailleurs un sujet de taille. « Sur l'enveloppe des coûts de construction, le gros œuvre représente 55 %. C'est donc sur ce poste qu'il existe des marges. L'un des enjeux est de vérifier chaque point de l'avant-projet avec l'architecte et de valider la structure du bâtiment.
Pour un aspect extérieur identique, une structure peut être bien plus onéreuse », témoigne Alain Braun, directeur du patrimoine de ACM (20 000 logements, Hérault), l'OPH de Montpellier agglomération.

Même analyse de Porte des Alpes Habitat, qui vise à optimiser les gaines techniques, d'une part pour gagner sur la quantité de matériaux, d'autre part pour éviter, notamment, les déperditions d'énergie. « Il existe sur le gros œuvre des gisements qui nécessitent de former et mobiliser les équipes du bailleur. C'est d'autant plus important que ces économies ont des répercussions sur les coûts d'entretien et de maintenance pesant sur les locataires », reprend Alain Braun.

Procédures d'achat - La phase de la commande publique peut elle aussi générer des économies. Ainsi, passer les marchés de travaux en corps d'état séparés (CES) est réputé moins onéreux pour le bailleur social que de recourir à une entreprise générale. Ce que confirme la CDC dans son étude de 2012.

Pourtant, « si la procédure de CES devrait constituer la règle, beaucoup de bailleurs, par facilité, confient les travaux à une entreprise générale, voire instaurent un dialogue compétitif sur la base de l'ordonnance du 6 juin 2005, bien que le projet ne soit pas suffisamment technique pour justifier cet échange. C'est un moyen d'ouvrir la négociation », relève-t-on à demi-mot parmi les bailleurs.

Toutefois, le recours aux CES nécessite une plus grande coordination de la part du maître d'œuvre, mais aussi des équipes du bailleur. « Sans parler de malversations ou de pots-de-vin, on a besoin, dans un acte d'achat, de négocier », insiste un directeur d'OPH. Des marges de manœuvre dont disposent les entreprises sociales pour l'habitat, plus difficilement les offices publics.

Autre levier juridique, la procédure de conception-réalisation, qui a été prorogée jusqu'au 31 décembre 2018. « Celle-ci ne doit pas devenir la règle car elle exclut le tissu local des PME, mais elle permet de faire aboutir certaines opérations beaucoup plus rapidement et améliore les capacités d'entretien et de maintenance », témoigne Rémy Leray, directeur général de l'OPH Cannes et rive droite du Var (3 926 logements, Alpes-Maritimes).
Un moyen de bâtir des logements moins chers ? Pas forcément, car le dédommagement dû aux autres équipes qui ont concouru peut absorber les économies réalisées sur les coûts de construction. Mais les délais sont dans ce cas raccourcis de six mois, le bailleur n'ayant pas à lancer les marchés de travaux.

Systèmes modulaires - De tels éléments permettent, certes, d'alléger la facture, mais ils ne changent pas fondamentalement l'économie de la construction du logement social. L'avenir est-il alors au recours à des procédés de construction innovants, comme les systèmes modulaires ?

« Aujourd'hui, cela reste anecdotique », reconnaît-on à l'Union sociale pour l'habitat (USH). Seuls quelques bailleurs sociaux se sont en effet saisis de tels procédés, notamment ceux labellisés dans le cadre du programme CQFD. Lancé par le Plan urbanisme construction architecture (Puca) entre 2005 et 2012, le programme a permis de valider trente-deux procédés accélérant la construction, tout en répondant à des exigences de qualités architecturale, urbaine et environnementale, à coûts et charges maîtrisés.

« Dans le bâtiment, les innovations techniques se généralisent très lentement. Sans surprise, celles faisant appel au béton ont trouvé un écho chez les maîtres d'ouvrage. Elles ont été mises en œuvre par des entreprises générales qui avaient les moyens de diffuser l'apprentissage en leur sein», observe-t-on au ministère de l'Ecologie.

Toutefois, l'expérience conduite à Bondy (Seine-Saint-Denis) par la SNI (275 000 logements), en partenariat avec l'entreprise Bénéteau, pourrait convaincre davantage de bailleurs sociaux. « En treize mois, nous avons mené les études, déposé le permis de

construire, construit et livré cent logements pour étudiants », explique son directeur général adjoint, Hervé Silberstein. Les logements modulaires préfabriqués en usine n'ont plus qu'à être assemblés et raccordés sur le site, préparé en amont par une entreprise générale. Pour cette opération, le prix de revient au mètre carré de surface hors œuvre nette s'élève à 2 200 euros, contre 2 700 en moyenne en Ile-de-France.
« Nous disposons de finitions irréprochables, chaque module faisant l'objet d'un contrôle qualité en sortie d'usine et le Bilan carbone est très intéressant puisque tout est fabriqué en France », pointe Hervé Silberstein.

Ces avantages peinent pourtant à séduire les bailleurs. D'une part, « les procédés utilisant le bois ont été développés par des PME éloignées géographiquement des donneurs d'ordres », observe-t-on au ministère. Un éloignement qui ne favorise pas la confiance des bailleurs. D'autre part, les PME hésitent à développer des capacités industrielles proches des donneurs d'ordres, incertaines de leur carnet de commandes. Quant aux PME du bâtiment, elles craignent de voir disparaître leurs marchés.

Enfin, l'impact des normes et de la réglementation constitue un chantier essentiel. En tête, celles relatives à l'accessibilité, qui concernent de 6 à 7 m2 dans un logement afin de pouvoir manœuvrer en fauteuil roulant.
Parmi les autres normes dans le viseur, le label Promotelec qui grève fortement les prix de revient des logements, sans forcément augmenter leur qualité d'usage. Le moratoire annoncé par le président de la République en mars a donc été accueilli avec soulagement par les professionnels. Reste à faire le ménage dans les 7 000 normes existantes. Le ministère attend leurs contributions jusqu'au 30 septembre.

Le gaspillage des parkings

« Le parking de 600 places est quasiment vide car les locataires du parc social n'ont pas les moyens de louer une place », constate Jean-Marc Gipoulou, directeur de l'aménagement et du développement urbain à Bègles (Gironde). D'où l'idée de conventionner avec le lycée situé à proximité et la société qui gère le tramway pour que le bailleur en mette une partie à disposition du personnel et des usagers. Objectif : remplir le parking, réduire les coûts de gestion du bailleur et, peut-être, faire baisser le prix pour les locataires. Un moyen de mettre fin également au stationnement sauvage dans le quartier.
« On marche sur la tête. Le plan local d'urbanisme impose 1,5 place de parking pour tout logement, sans vérifier les usages de la voiture dans le quartier ni les moyens des locataires. » A ce jour, la ville refuse d'accorder tout permis de construire à un projet prévoyant des places de stationnement dans un rayon de 500 mètres autour de ce parking, tant que celui-ci ne sera pas rempli.

« L'impact des normes liées à la réglementation thermique n'entraîne plus de surcoûts »

Bérénice Bouculat, responsable du service des études économiques et marketing, direction des fonds d'épargne de la Caisse des dépôts

La réglementation thermique – notamment la mise en œuvre du label Bâtiment basse consommation – est l'un des facteurs avancés pour expliquer l'évolution à la hausse des coûts de construction. En effet, dans un premier temps, les entreprises doivent former leur personnel, ce qui se répercute sur les coûts de main-d'œuvre, à travers des baisses de productivité. C'est le coût d'apprentissage.
Dans un deuxième temps, il existe une tension sur l'offre, le temps que la filière se développe à la fois pour les matériaux et les compétences de certains acteurs. Toutefois, selon l'étude que nous avons menée en 2012 sur dix opérations, le surcoût a été chiffré par les bailleurs entre 9 % et 13 % du prix de revient.
Mais ces deux effets, qui ont effectivement favorisé un surcoût au moment de la mise en œuvre du label, étaient transitoires. Aujourd'hui, l'impact de ces normes liées à la réglementation thermique a été intégré par les entreprises et ne semble plus entraîner de surcoûts sur le montant global de la réalisation des projets.

REFERENCES

Instaurée par la loi du 25 mars 2009 pour une durée limitée (jusqu'au 31 décembre 2013), la conception-réalisation permet de confier à un groupement, composé d'un architecte et d'une entreprise générale, un projet de logements sociaux. La loi n° 2013-569 du 1er juillet autorisant le gouvernement à légiférer par ordonnance pour accélérer les projets de construction, a prorogé le dispositif jusqu'au 31 décembre 2018.

DOCUMENT N°6

Utiliser les crédits pour développer le logement social

*(Images d'un immeuble en construction à Punaauia, Outumaoro).*C'est l'un des exemples de collaboration entre l'Etat et le pays en matière de logement social : 24 appartements pour 668 millions de francs financés par le contrat de projet. C'est bien mais pas encore suffisant car la Polynésie manque cruellement de logements sociaux.

En effet 400 demandes de dossiers sont déposées chaque année à l'Office Polynésien de l'Habitat mais à peine 70 aboutissent par an.

Conséquence : plus de 7000 demandes sont actuellement en souffrance, sans compter les milliers de logements insalubres en attente de réhabilitation.

En cause, entre autres, la sous exploitation des 47 milliards du contrat de projet 2008-2013. Pour l'instant seule la moitié a été utilisée.

Ce matin le président du pays a donc demandé à Victorin Lurel de le prolonger d'un an en privilégiant le logement social.

Gaston Flosse (Président de la Polynésie Française) :« nous avons demandé qu'une part beaucoup plus importante soit réservée aux logements sociaux, c'est la priorité aujourd'hui du pays et de la population ».

Selon l'Institut de la Statistique 38.000 nouveaux logements seront nécessaires dans le 15 ans à venir, soit plus de 2000 par an.

Mais un rapport de la Chambre Territoriale des Comptes note qu'une douzaine de logements seulement ont été livrée en 2011 par l'OPH. L'inertie de l'opérateur local est donc clairement visée, lequel se justifie en évoquant un manque de foncier.

Profitant de la visite du Ministre des outre mers le gouvernement sollicite désormais l'intervention d'un nouvel opérateur.

G. Flosse : « Nous faisons en sorte que le nouvel opérateur qui va remplacer l'OPH dans la phase de construction des logements sociaux va venir s'installer le plus rapidement possible ».

Le nom de la Caisse des Dépôts et Consignations circule depuis des années et depuis longtemps aussi le modèle calédonien du logement social inspire un syndicat polynésien notamment en utilisant mieux le fond social de l'habitat payé par les employeurs locaux.

Jean-Marie YAN TU (secrétaire général de A TI'A I MUA) :« nous percevons les 1% du FSH, nous voulons que ce 1% du fond social de l'habitat soit effectivement mis dans les constructions de logements pour les salariés avec des taux négociés dans les banques comme cela se fait en Nouvelle Calédonie.

Ici le FSH finance plutôt l'aide complémentaire de retraite, en Calédonie ce fond participe à la construction de 700 à 1000 nouveaux logements annuels.

DOCUMENT N°7

Les freins au logement social

En avril, deux députés de la République, rapporteurs des effets de la LODEOM (Loi pour le développement économique en Outre-mer) , sont venus rencontrer les forces vives de la Polynésie sur le sujet de la défiscalisation loi GIRARDIN / LODEOM et de son intérêt pour les programmes de logements sociaux ou intermédiaires.
Ce qui appelle un petit résumé de la situation et, hélas encore une fois, qui démontre l'incompétence, ou l'inconsistance des organismes publics en Polynésie, toutes administrations confondues.
D'un point de vue purement statistique, il faut avoir à l'esprit que la Polynésie n'est pas en mesure de connaître le volume de programmes immobiliers effectivement défiscalisés par Paris par le passé. En effet, l'administration de Polynésie instruit localement les demandes de défiscalisation de logements intermédiaires ou sociaux, avant de les envoyer à Paris pour avis final. Mais, l'Etat ne transmet pas à la Polynésie la liste des programmes ayant obtenu la défiscalisation de métropole.
Ce qui est bien gênant pour la Polynésie qui n'est ainsi pas capable de savoir quels sont les programmes, sociaux ou intermédiaires, qui fonctionnent les mieux, pour quels montants, etc… Sans statistique, la Polynésie n'a pas les moyens d'établir une stratégie dans ce domaine car les directions de l'Etat en Polynésie oublient de transmettre l'information statistique… C'est ballot ! Une obligation de transmission de ces informations par l'Etat à la Polynésie devrait être demandée par la Polynésie pour maîtriser et connaître son développement
L'OPH (Office polynésien de l'habitat, ex OTHS) et l'EAD (Etablissement d'aménagement et de développement, ex EGT) estiment entre 3 000 et 6 000 le nombre de logements sociaux à construire à ce jour. Certains acteurs privés et les études d'il y a 15 ans tendraient à dire que 10 000 logement seraient nécessaires. Mais aucune certitude sur ce nombre, car, aucune enquête fiable ne permet actuellement de définir le nombre de chômeurs, le revenu moyen des foyers, l'état des logements… La dernière enquête de ce type, qui ne prend pas en compte les non-salariés, menée par l'ISPF, remonte à … 2002. Les temps ont changé depuis ! Encore une fois, la politique sociale ne peut être maîtrisée dans ces conditions. Il est grand temps que des indicateurs sociaux soient mis en place, actualisable par trimestre, établis en coordinations entre l'ISPF, le SEFI, la CPS, les contributions, la CCSIM… Nous vivons au temps de l'ordinateur, de l'internet, pas du boulier ! Comment baser une politique sociale si la Polynésie ne se connaît pas elle-même en temps quasi réel…?
Ces dernières années, en Polynésie en moyenne moins de trois programmes immobiliers par an demandent à bénéficier de défiscalisation métropolitaine, et uniquement pour du logement intermédiaire. C'est très peu. Et rien en logement social, alors que la loi de défiscalisation est spécialement orientée vers ce type de programme. Il est alors légitime de se demander pourquoi si peu de projets demandaient le bénéfice de cette disposition financière très avantageuse et octroyée par la métropole ?

Masse monétaire inutilisée

Mais qu'est-ce donc qui cloche dans le système en Polynésie ? Alors que dans tous les outre-mer de la République, la loi fonctionne très bien ? La Polynésie, encore une fois, présente des retards importants par comparaison aux autres DOM-TOM-POM. Une masse monétaire énorme est disponible en métropole, non utilisée par la Polynésie. Ce qui, en cette période de grande difficulté à lever des fonds publics, est malencontreux et extrêmement préjudiciable à la Polynésie, à ses entreprises et à ses habitants.
En termes de programme de logements intermédiaires, les promoteurs du privé sont confrontés à des freins administratifs très préjudiciables et anormaux au sein de l'administration de la Polynésie : lorsqu'une demande de défiscalisation est faite localement, son traitement peut prendre 12 à 13 mois par les services de la Polynésie, ce qui décourage les promoteurs à utiliser le dispositif. Instabilité politique, irresponsabilité et freins administratifs… La raison de ces lenteurs polynésiennes est multiple. Les faire disparaître devrait être

prioritaire… Pourtant, à la lecture des comptes rendus des conseils des ministres actuels, rien ne semble aller dans ce sens. Le résultat, lui, est là ! Le promoteur préfère faire construire des logements non aidés, ni intermédiaires ni sociaux, à des tarifs élevés, concourant à la hausse des loyers, non à l'inverse pourtant essentiel pour engager une vrai politique du logement.

En ce qui concerne les logements sociaux, au-delà des problèmes internes à l'OPH trop longs à expliquer ici, pour sortir des opérations dans des délais normaux, les raisons de l'absence d'utilisation des dispositifs de défiscalisation sont multiples, structurelles et affligeantes. En effet, l'OPH n'utilise pas du tout la loi GIRARDIN ou la LODEOM pour ces programmes. Pourquoi ne pas utiliser cette montagne d'argent publique disponible, spécifiquement dédiée à la cause du logement social ?
Il faut avoir en tête que l'OPH (ou l'EAD, nouvel opérateur depuis peu) bénéficie sans difficulté, du financement par subvention directe, par le biais du contrat de projet, de 80% du montant de ses investissements. Ces subventions sont aisément mobilisables et ne demandent pas une instruction lourde et longue via Paris. Tout est géré ici. Les 20% restants étant à financer par l'OPH par le biais d'emprunts avec des banques ou bailleurs de fonds divers. Aussi, l'OPH ne veut pas et ne cherche pas à bénéficier de la défiscalisation, procédure longue et spécifique, et préfère utiliser les crédits du contrat de projet.
Concernant le financement des 20% restants, le recours à la défiscalisation pourrait être envisagé. Mais la Polynésie et ses organismes, par son statut et les termes du contrat de projet, ne peut cumuler les aides provenant à la fois du contrat de projet avec celles apportées par la loi de défiscalisation de la LODEOM. Pourtant, dans tous les DOM-TOM-POM de la République, cette disposition restrictive n'existe pas et l'ensemble des DOM-TOM-POM peuvent cumuler les aides de tous type programme de développement + LODEOM, sans aucune limite… La Polynésie fait figure d'exception malheureuse…(1) C'est bien dommage pour nous ! Que font-ils, ces parlementaires de Polynésie et leurs conseillers ?
Enfin, frein essentiel à l'utilisation des finances issues des défiscalisations métropolitaines, le statut de la Polynésie ne permet pas à ses EPIC (Etablissement public d'intérêt commercial, tels l'OPH et l'EAD) de détenir des parts de SCI, interdisant du même coup, les montages financiers classiques pour utiliser la LODEOM. Ceci permet de démontrer que, cette fois, c'est le fondement même de la Polynésie, son statut, si cher au doyen des sénateurs, qui ne permet pas à la Polynésie d'utiliser au maximum les fonds disponibles et alloués par la métropole… Triste réalité, si fréquente dans « l'autonomie » de la Polynésie.

Il appartient à la tutelle de l'OPH ou de l'EAD, donc, le gouvernement de P.F., soit de modifier le statut une énième fois, soit de transformer ces EPIC en SEM de façon à ouvrir la porte aux programmes de défiscalisation… Il est difficile de croire que depuis 2004, les ministres de Polynésie en charge du logement social qui se sont succédés, leurs supers conseillers super payés respectifs, les directeurs de l'OPH ou de l'EAD…, n'aient pas eu connaissance de ce frein essentiel (ou la capacité d'expertise nécessaire) et du besoin criant de créer une SEM. Transformer ces deux EPIC en SEM est devenu plus que nécessaire. A défaut, créer une SEM dans ce but est plus qu'urgent. Pourquoi un tel immobilisme des décideurs locaux ? Par incompétence ? Par manque de volonté ? Pour protéger le pré carré de l'OPH ? … Mystère !
Les promoteurs et entreprises du BTP sont plus que prêts à démarrer des projets de logements sociaux à Tahiti, pour certains, permis de construire obtenus, évacuant le soit disant problème foncier avancé par l'OPH. Le hic, aucun organisme agréé, OPH, ou EAD, n'est prêt à s'engager sur ces projets avec les privés... Les privés attendent cette fameuses SEM, ce fameux 3ème opérateur pour que le logement social commence enfin à sortir de terre.

Une décision simple et rapide peut néanmoins être prise pour palier l'immobilisme, pour ne pas dire l'incompétence, de la Polynésie et de ses gouvernements : dans ce domaine (un de plus), à l'image de l'aéroport de Faa'a, l'Etat pourrait prendre l'initiative, crée une SEM avec la Caisse des dépôts et consignations comme actionnaire et lancer des programmes de logements sociaux en défiscalisation LODEOM pour enfin utiliser les fonds de métropole à souhait… Ceci afin de s'affranchir, encore une fois, des atermoiements du politique et de sa valse d'instabilité… Cette solution serait sans aucun doute la meilleure des solutions : que

l'Etat reprenne la main là ou la Polynésie affiche ses carences et incapacités à se développer…

Pour conclure, le problème de la Polynésie en matière de logements sociaux ne provient pas de la LODEOM ou de l'ex loi Girardin, de problèmes fonciers ou financiers, mais bel et bien de la Polynésie elle-même, de ses structures, ses règles et de son statut paralysant, tout comme l'immobilisme de ses dirigeants successifs et puerils…
La ministre de l'Outremer, lors du passage du cyclone Oli, a été frappé de voir l'état d'insalubrité généralisée des habitations en Polynésie française. 10 000 logements seraient ainsi à construire rapidement pour les foyers qui gagnent moins de 2.5 SMIG / mois… Ce constat date des années 1995. Les dirigeants et ministres du logement de l'époque sont, pour l'essentiel, toujours aux commandes, à des fonctions parfois plus élevées (président, par exemple). Ceci explique sans doute cela…
L'immobilisme qui règne dans ce domaine depuis 15 ans, contrôlé pendant longtemps directement par le politique, est dangereux. Tous les acteurs, anciens et actuels, ministres, présidents, DG, députés et sénateurs de Polynésie sont responsables d'avoir entretenu cet état de fait et de ne pas avoir su nous défendre et faire avancer ce dossier en faveur de la population. L'absence permanente d'action de nos députés et sénateurs actuels en la matière est révélateur… S'agiter au sujet de la « bombe » a, sans doute, une autre portée médiatique, locale et nationale !!! Pourtant, la future bombe ne se situe pas au fond de lagons des Tuamotu… mais dans les quartiers insalubres de Tahiti…
Le logement social est une vraie industrie à développer car, en plus, elle est financée à plus de 60% par la métropole ! Pourquoi s'en priver ? Le logement social est un enjeu majeur. Créer ces logements, c'est une promesse d'activité économique pour des centaines d'employés du bâtiment, pour l'essentiel aussi très concernés par le logement social…
Mais encore une fois la torpeur et l'indifférence de nos dirigeants et hommes politiques ne permet pas à la Polynésie de se développer de façon équitable et durable.

Le ministre du Budget de métropole se réjouira de ces conclusions qui permettent à la métropole de faire, malgré elle, des économies importantes, grâce, pour une fois, à la Polynésie…
Pourtant, le secteur privé est prêt à se lancer. Ce sont les instances politiques qui ne le lui permettent pas…
Quelle honte !

Laurent BRINDIL

1- NDLR : Au sujet de l'interdiction d'utilisation en Polynésie de la défiscalisation pour des projets déjà financés par l'Etat, elle remonte à 1997 lorsque le syndicat Otahi avait dénoncé de graves abus lors du financement du lotissement Atima par l'OTHS (aujourd'hui OPH) dans son "Loi Pons business". (Lire dossier "Les secrets de la belle Atima", TPM n°73, mai 1997). Gaston Tong Sang, alors ministre du Logement, avait déclaré à l'A.T. : « Les investisseurs gagnent 15% et l'OTHS 25% sur le dos du fisc français » (sic !).

DOCUMENT N°8

Logement social : Pirae, premier de la classe

ÉTAT DES LIEUX. Les déclarations du haussaire, Adolphe Colrat, la semaine dernière, s'alarmant de ce que les crédits du contrat de projet n'ont été consommés qu'à 3,5%, ont fait le buzz. Mais concrètement, combien y a-t-il de logements sociaux en Polynésie ? Où ? Et combien devraient sortir de terre. Les Nouvelles font le point.

L'ESSENTIEL

- **Plus de 7 000 demandes de logements sociaux sont en souffrance, plus de 4 000 logements nécessitent une réhabilitation pour cause d'insalubrité**
- **Le contrat de projets, censé remédier à la situation patine**
- **Pour accélérer son exécution, la ministre Teura Iriti propose d'élargir son champ d'application. L'État propose des terrains et un second opérateur de logement social : la Caisse des dépôts et consignations (CDC)**

Il suffit d'aller jeter un oeil sur le site de l'OPH, l'Office polynésien de l'habitat, pour pouvoir d'un clic, localiser les différents lotissements sociaux de la Polynésie. Ils représentent environ 3 500 logements, auxquels il faut ajouter 3 000 fare dispersés également sur l'ensemble du territoire. En se penchant un peu plus sur les chiffres et la carte de répartition des lotissements sociaux, il apparaît que certaines communes sont plus à la pointe que d'autres. Le premier de la classe, c'est Pirae (voir tableau ci-contre), avec en moyenne un logement social pour 27 habitants. Le dernier de la classe, c'est Moorea avec un ratio d'un logement social pour 1187 habitants. Le classement donne une idée des communes qui rechignent, ou parfois des riverains qui ne veulent pas de logements sociaux près de chez eux. À ce titre, le nombre de sites par commune est également révélateur. Arue n'en a par exemple qu'un seul contre 19 à Papeete.

Contrat de projets. Pourtant, plus de 7 000 familles sont en attente et plus de 4 000 logements réputés insalubres –principalement sur l'agglomération de Papeete– attendent d'être réhabilités. C'est là que rentre en jeu le contrat de projets signé en 2008 entre l'État et le Pays et qui prévoit la construction et la réhabilitation de 1 800 logements. Pour cela, 46,5 % des crédits totaux du contrat de projets ont été attribués au volet logement social (il y a quatre autres volets : la santé, l'environnement, les abris de survie et l'enseignement supérieur et la recherche), soit un peu plus de 23 milliards de Fcfp.

Au mois de novembre 2010, soit plus d'un an après la signature du contrat de projets, seulement 890 millions de Fcfp ont été consommés, soit 3,5% des crédits. 13 milliards de Fcfp sont programmés, en attente d'exécution. Des performances très faibles dont le haut-commissaire s'est alarmé la semaine dernière à la sortie du dernier Copil (comité de pilotage du contrat de projets). Quelles en sont les causes ? Selon la ministre du Logement Teura Iriti, "le principal souci, c'est le foncier" ; selon Adolphe Colrat, il faut ajouter à cela la mauvaise volonté de certains riverains et certains maires. Comment y remédier ? La ministre a fait plusieurs propositions afin d'élargir le champ d'application du contrat de projets en matière de logement social : donner à l'OPH la possibilité d'acquérir des bâtiments déjà construits ; ouvrir l'utilisation des crédits à la réhabilitation de logements occupés ; ouvrir le contrat de projets aux promoteurs privés et à l'habitat dispersé. Sur le principe, l'État est d'accord mais il reste encore à voir si ces demandes sont juridiquement réalisables. Selon la ministre, si le feu vert était donné sur la dernière proposition, la construction de 650 fare pourrait être ainsi débloquée. Teura Iriti souhaite d'ailleurs privilégier la construction de ce type de logements sociaux (lire interview ci-contre), mais devant le niveau de la demande, la construction de logements sociaux groupés et en zone urbaine, reste vitale.

L'État veut accélérer les choses. L'État a aussi ses remèdes, à travers sa politique foncière et la volonté d'installer un deuxième opérateur social en Polynésie française : la Caisse des dépôts et consignations ou CDC. Pour ce qui est de la politique foncière, Marie- Luce Penchard a fait voter la semaine dernière à l'Assemblée nationale un amendement permettant la cession gratuite des terrains de l'État en outre-mer, mais à la condition que la collectivité bénéficiaire y construise au moins 30% de logements sociaux.

Il faut encore attendre les décrets d'application avant que la mesure ne soit effective, mais cela pourrait donner un coup de fouet à la réalisation du contrat de projets. Pour ce qui est de la possible

arrivée de la CDC en tant que second opérateur du logement social aux côtés de l'OPH, l'annonce a été faite en juin à la faveur de l'implication de l'organisme dans la reconstruction après le passage du cyclone Oli. Depuis juillet, une mission de la CDC est au fenua pour étudier la question et devrait rendre ses conclusions, à la fin du mois (lire entretien ci-dessous). Si tout va bien, la CDC pourrait commencer à officier en tant qu'opérateur de logement social en milieu d'année prochaine selon Alexandre Rochatte, secrétaire général du haussariat, pile poil à mi-parcours du contrat de projets. De quoi donner un second coup de fouet.

Tableau comparatif du nombre de logements sociaux par communes

Communes	Population (selon le recensement de 2007)	Logement social	Ratio : logement social par habitant
Pirae	14 710	11 sites, 542 places	1 pour 27
Papeete	26 294	19 sites, 844 places	1 pour 31
Faa'a	30 019	13 sites, 659 places	1 pour 45
Arue	9562	1 site, 180 places	1 pour 53
Punaauia	25 680	7 sites, 335 places	1 pour 76
Mahina	14 553	1 site, 69 places	1 pour 211
Moorea	16 628	1 site, 14 places	1 pour 1187
Teva I Uta	8610	4 sites, 154 places	1 pour 56
Taiarapu Est	11 774	8 sites, 203 places	1 pour 58
Taiarapu Ouest	7066	2 sites, 90 places	1 pour 78
Raiatea	4210	2 sites, 51 logements	1 pour 82
Manihi	1575	1 site, 18 places	1 pour 87
Hitiaa	8694	2 sites, 100 places	1 pour 87
Paea	12 153	5 sites, 108 places	1 pour 112
Papara	10 777	2 sites, 74 places	1 pour 145

Entretien

Alexandre Rochatte, secrétaire général du haussariat

À plusieurs reprises cette année, l'arrivée de la Caisse des dépôts et consignations en tant que nouvel opérateur du logement social a été évoquée. Où en est ce dossier?
"Une mission d'étude est présente en Polynésie depuis juillet pour déterminer la faisabilité de la mise en place d'un second opérateur de logement social en Polynésie, qui aurait les capacités de tout opérateur de logement social qui irait de l'aménagement à la construction. Il s'agit d'une demande du Pays qui a été soutenue par l'État, de demander à la CDC, qui est présente à travers un certain nombre de filiales dans l'ensemble des départements et collectivités d'outre-mer sauf en Polynésie. Cette mission est toujours là et doit rendre la conclusion de ses travaux pour la fin du mois."

Pour la ministre Teura Iriti, la CDC devrait plutôt avoir un rôle de financement et d'accompagnement de l'OPH…
"Pas uniquement. Il s'agirait de mettre en place un deuxième opérateur de logement social mais nous n'avons pas encore eu le rapport final, bien qu'il ne nous semble pas qu'il y ait de difficulté particulière. Il y a de la place pour un second opérateur qui viendrait en complément de l'action de l'OPH, qui est effective et dont on reconnaît le travail. Ce qui nous semble intéressant avec la CDC, c'est qu'il y a une vraie expertise en terme de logement social, mais au-delà de cette expertise, il y a aussi tous les produits financiers de la CDC qui ne sont pas présents aujourd'hui en Polynésie, et qui pourraient, pourquoi pas, être mis en place aussi à l'occasion de cette arrivée de la CDC en Polynésie."

Sous quel délai la CDC pourrait-elle arriver en Polynésie ?
"On ne peut pas donner d'idée précise. Le rapport doit être rendu pour la fin de l'année, ensuite la CDC ne peut pas décider de manière unilatérale de venir et mettre en place une filiale ou une structure qui ferait du logement en Polynésie. Il y a une décision qui doit être prise en conseil d'administration et ensuite il y a un travail juridique qui doit être fait. Mais l'horizon, tel que nous le voyons s'il était décidé de mettre en place ce second opérateur par la caisse des dépôts, ce serait au premier semestre 2011."

À mi-parcours du contrat de projets…
"Ce serait un outil qui permettrait de relancer le volet logement social du contrat de projets."

L'éclairage

La Caisse des dépôts et consignations (CDC), c'est quoi ?

Fondée en 1816, la Caisse des dépôts est régie par le code monétaire et financier (Art. L 518-2) qui définit son rôle : "La Caisse des dépôts et consignations et ses filiales constituent un groupe public au service de l'intérêt général et du développement économique du pays. Ce groupe remplit des missions d'intérêt général en appui des politiques publiques conduites par l'État et les collectivités locales et peut exercer des activités concurrentielles." Elle est placée directement sous le contrôle du Parlement.

Une de ses principales missions d'intérêt général est le financement du logement social grâce à une partie de l'épargne des contribuables français. La CDC centralise et gère une part importante de l'épargne sur les livrets exonérés d'impôts, collectée par les banques françaises (principalement par les Caisses d'Épargne et La Poste), notamment le fameux compte épargne livret A détenu par plus de trois Français sur cinq. Grâce aux fonds d'épargne qu'elle gère, la CDC finance les logements locatifs sociaux (construction, réhabilitation…), par des prêts de long terme.

La CDC exerce aussi des activités concurrentielles, elle est d'ailleurs actionnaire de la quasi-totalité des entreprises du CAC 40. Elle assure directement, ou via ses nombreuses filiales, des activités diverses et variées réalisées par plus de 70 000 salariés. Le groupe Caisse des dépôts intervient dans le logement, les crédits aux entreprises, la gestion des régimes de retraite, les transports, le numérique, l'environnement, et est notamment actionnaire d'un nombre considérable de sociétés dont Alcatel-Lucent, Accor, Vivendi, Danone, Dexia, Areva, et détient pour l'anecdote près de 95% du célèbre fast-food Quick. Au total, ce groupe public détient un portefeuille d'actions pesant autour de 2 500 milliards de Fcfp (plus de quatre fois le PIB de Polynésie française).

Fort de sa puissance financière avec un résultat net de 235 milliards de Fcfp en 2009, le groupe Caisse des dépôts, véritable bras financier de l'État, signe depuis peu son retour en Polynésie française, déjà entamé par sa participation via Egis dans l'aéroport de Tahiti.

Interview

TEURA IRITI, ministre de la Solidarité et du Logement

Les crédits alloués au logement social dans le contrat de projets n'ont été consommés qu'à hauteur de 3,5%. Comment comptez-vous rattraper le retard qui a été pris ?

"Lors du Copil (comité de pilotage du contrat de projets, NDLR) du mois d'avril, j'ai demandé à l'État d'ouvrir ce contrat de projets à deux propositions, à savoir : que l'OPH puisse acquérir du foncier constructible et aménagé, et que l'on puisse ouvrir le contrat de projets aux promoteurs privés. Concernant ma première demande, l'avenant a été signé au mois d'août mais nous n'avons toujours pas de réponse pour la seconde. La semaine dernière, lors du dernier Copil, j'ai proposé à l'État d'ouvrir également le contrat de projets à la réhabilitation du parc locatif en milieu occupé, car nous n'avons pas de cité transit, et il est donc difficile de déménager les familles le temps de la réhabilitation. Il n'y a pas eu de souci avec cette requête. La deuxième demande que j'ai faite, c'est de pouvoir ouvrir aussi le contrat de projets à l'habitat dispersé. L'OPH enregistre aujourd'hui près de 900 demandes des familles qui disposent du foncier mais qui veulent être aidées pour la construction de leur fare. L'État n'est pas opposé à l'idée et j'espère que nous pourrons signer un avenant avant la fin de l'année. Cela représenterait 650 fare environ."

L'idée c'est de privilégier l'habitat dispersé ?
"Après avoir visité plusieurs lotissements sociaux à Papeete et dans la Presqu'île, je m'aperçois que ces logements groupés où l'on entasse nos familles ne sont pas toujours la bonne solution, car les familles ont du mal à s'approprier leur logement et cela crée des problèmes de voisinages à l'image des HLM et des phénomènes de "ghetto" en métropole. Le Polynésien a besoin d'un fare, d'un jardin, et on sait qu'en zone urbaine, surtout à Papeete, on ne pourra pas le faire car cela suppose d'avoir une superficie importante, donc il faudra s'éloigner un peu plus dans les districts et pourquoi pas dans les îles."

Il y a le problème du foncier, mais n'y a-t-il pas aussi des riverains qui protestent contre l'implantation de logements sociaux dans leur voisinage ?
"Il y a juste un exemple, c'est Taunoa, l'opération Bougainville. L'EAD avait prévu de construire trois bâtiments de 30 logements chacun dont un pour le logement social. Les riverains ont protesté, des pétitions ont été

signées par presque 3 000 personnes. Ils se sont rapprochés du maire de Papeete, du président du Pays et après discussion nous sommes tombés d'accord. Monter un lotissement de 5 étages parmi des fare, ce n'est pas très agréable visuellement et pas loin, il y a le lotissement Vaitavatava qui fait parler de lui, donc on peut comprendre que les riverains bougent. Le conseil municipal a apparemment rendu un avis défavorable sur ce projet mais, en accord avec les riverains, une autre opération doit être mise en place sur ce foncier qui appartient au Pays."

Mais il n'y a pas que les riverains qui traînent des pieds, parfois ce sont les maires…

"Les maires, en tout cas ceux que j'ai rencontrés, me disent, "on veut bien des logements sociaux parce que nos familles en demandent et on voudrait répondre à cette demande, mais on ne veut pas de bâti à étages". Je ne vois aucune opposition de leur part, le problème reste toujours le foncier."

POLYNESIE FRANÇAISE

VICE-PRESIDENCE,
MINISTERE DU BUDGET, DES FINANCES,
DE LA FONCTION PUBLIQUE,
DES ENERGIES, DE LA SANTE
ET DES SOLIDARITES

DIRECTION GENERALE
DES RESSOURCES HUMAINES

.....

EXAMEN PROFESSIONNEL POUR L'ACCES AU GRADE D'**INGENIEUR EN CHEF DE 1ERE CATEGORIE DE 2EME CLASSE** DE LA FONCTION PUBLIQUE DE LA POLYNESIE FRANCAISE AU TITRE DE L'ANNEE **2014**

Rédaction d'une note de synthèse, à partir d'un dossier de portée générale permettant d'apprécier les connaissances professionnelles du candidat

Mercredi 25 mars 2015

(Durée : 5 heures – coefficient 5)

Le sujet comporte 51 pages (page de garde incluse).

Aucun autre document n'est autorisé.

SUJET :

Dans un premier temps, vous établirez une note de synthèse à partir du dossier joint.

Dans un second temps, vous établirez à l'attention de votre ministre de tutelle polynésien, en qualité d'Ingénieur en chef, un ensemble de recommandations visant à appliquer certaines mesures de la loi sur la Transition Energétique aux territoires de la Polynésie Française.

Barème de notation :

Synthèse : 10 points
Propositions : 10 points

DOCUMENTS JOINTS :

Document n°1 : Les énergies renouvelables
7 pages — Académie des technologies – Commission Energie-Environnement
http://www.service-energie.pf/

Document n°2 : La transition énergétique pour la croissance verte (Mode d'emploi)
18 pages — Octobre 2014
http://www.developpement-durable.gouv.fr/

Document n°3 : La méthanisation : du biogaz dans nos déchets
2 pages — 27 Janvier 2015
http://www.planete-energies.com/

Document n°4 : La régulation du système électrique polynésien - Commission de régulation de l'énergie
10 pages — 14 Décembre 2012
http://www.cre.fr.

Document n°5 : Le fare bio climatique
2 pages — 2 Octobre 2012
http://www.oph.pf/

Document n°6 : Les nouvelles motorisations électriques
2 pages — 12 Décembre 2014
http://www.planete-energies.com/

Document N°7 : Loi du Pays Relative à la production d'énergie électrique
4 pages — 23 Décembre 2013
http://textes.assemblee.pf/

Document N°8 : Que contient la loi sur la Transition énergétique concernant l'Outre-mer ?
3 pages — 16 Octobre 2014
http://www.la1ere.fr/

Document N°9 : Un plan de transition énergétique du Pays présenté dans trois mois
1 page — 25 Septembre 2014
http://tahiti-infos.com/

DOCUMENT N°1

LES ENERGIES RENOUVELABLES

Les énergies renouvelables inspirent un très large intérêt parce que, d'une part, ces énergies font appel à des ressources illimitées dans les conditions climatiques actuelles et que d'autre part, elles ne participent pas à l'augmentation des gaz à effet de serre.

Les énergies renouvelables portent de ce fait l'espoir de ceux qui sont attachés à la **protection de l'environnement** et souhaitent exploiter de **façon durable** les ressources de la planète. Elles en acquièrent une **valeur symbolique** forte, surtout dans les pays riches.

Les énergies renouvelables sont exploitées depuis très longtemps ; leurs principes sont bien connus. Elles ont bénéficié de tous les **progrès technologiques** qui accompagnent l'histoire de l'humanité. Mais la possibilité de mobiliser des ressources d'énergie renouvelable est très variable à la surface de la terre puisque le lieu d'extraction est commandé par le **milieu naturel.**

1. L'ENERGIE HYDRAULIQUE

C'est la source d'énergie mécanique la plus ancienne (moulins)
C'est aussi **la reine des énergies renouvelables avec 92% du total des énergies renouvelables électriques mondiales.** Elle produit annuellement 2600 TWh, soit 2 à 3% de l'énergie mondiale. Elle est perçue très différemment dans les pays riches qui ont le souci récent de reconstituer des conditions plus naturelles de vie (demandes de destruction de barrages pour protéger les zones de frai des saumons et protéger la pêche sportive aux USA), et les pays émergents qui n'ont pas atteint le même niveau de vie et donnent la priorité à leur développement en construisant des barrages (Chine, Inde, Brésil, Turquie, Iran...).

Les qualités de l'énergie hydroélectrique sont connues : elle assure l'indépendance énergétique pour les pays qui disposent de cette ressource. C'est certes un investissement lourd, mais de très longue durée de vie et de coût d'exploitation faible, assurant une énergie compétitive, souple d'emploi, mobilisable très rapidement par démarrage rapide, stockable et capable de faire face aussi bien à la demande de base que de pointe selon les sites. De plus, les équipements hydroélectriques sont souvent des équipements mixtes visant plusieurs autres objectifs (protection contre les inondations, navigation, irrigation, objectifs parfois divergents, exigeant des compromis sur l'utilisation)

Les difficultés de développement qu'elle rencontre dans quelques pays tiennent essentiellement:

- Aux déplacements de population nécessaires pour implanter les réservoirs, dont il faut négocier et organiser la réinstallation (Trois Gorges en Chine, Baie James au Canada)
- A une compétition avec le gaz naturel dans les régions qui ont les deux ressources (Afrique occidentale, Turquie, gaz de Bolivie pour le Brésil et l'Argentine) et opposition des associations écologistes dans les pays riches, et même émergents sous l'influence de certaines O.N.G. des pays riches, favorables aux énergies fossiles.
- A ce que c'est une ressource dont la consommation est plutôt nationale ou régionale qu'internationale, car elle est difficilement transportable (forme électrique) à plusieurs milliers de kilomètres comme le sont le pétrole et le gaz.

Les avantages de l'hydraulique sont connus depuis si longtemps que dans les pays développés, les sites possibles sont déjà presque tous équipés. La figure 20 indique la répartition mondiale approximative des sites déjà équipés et de ceux restant à équiper.

Et le petit hydraulique ? Après l'équipement du grand hydraulique, il reste quelques sites de petite puissance à basse chute, de coût plus élevé par unité d'énergie. Ces équipements peuvent être valorisés par une taxation du carbone. La puissance ainsi ajoutée pourrait atteindre 10% de celle du grand hydraulique, mais ces minicentrales rencontrent généralement les mêmes oppositions écologiques. Cette voie présente beaucoup d'intérêt dans les sites isolés des PVD disposant de rivières. Elles permettent de réaliser des microcentrales dont la puissance est adaptée aux besoins de l'artisanat et du développement rural.

Et l'énergie des mers ? La centrale marémotrice de la Rance (240 MW), n'aura pas de successeur car les sites sont rares et les oppositions fortes. Dans le reste du monde, les sites à forte marée sont également rares et les oppositions analogues.
Il faut mentionner, également, les tentatives d'utiliser l'énergie de la houle, notamment en Grande Bretagne.

DOCUMENT N°1

Que conclure sur l'énergie hydraulique ?

- **L'énergie hydraulique est à recommander partout où restent des sites équipables dans les pays en voie de développement.**

Dans les pays développés, il n'en reste pratiquement pas

- **Moins de 10% des ressources hydrauliques énormes (400 à 500 GW) de l'Afrique intertropicale sont actuellement exploitées,** parce que la consommation africaine n'est pas à l'échelle des équipements possibles. L'Europe ne devrait-elle pas y penser davantage? Imaginer des financements de barrages développant et stabilisant ces pays, et en extraire notamment des vecteurs d'énergie exportables accélérant le développement de ce continent et profitant aux deux économies? Dans la vision de "l'ère hydrogène", il serait prudent d'examiner sérieusement les coûts de production et de transport de ce vecteur à partir de cette ressource.

2. L'ENERGIE EOLIENNE

L'énergie éoélectrique a fait l'objet d'un développement mondial récent et rapide, surtout en Europe, mais ne contribue encore que pour moins de 1% à la production d'énergie électrique mondiale.

Les difficultés de son développement tiennent essentiellement à son caractère diffus et aléatoire :

Diffus : la faible densité de l'air conduit à des dimensions d'hélices très grandes, induisant un coût élevé par unité de puissance. Une turbine capte l'énergie cinétique du fluide qui la traverse. Sa puissance est proportionnelle au carré du diamètre et à la densité du fluide (1000 fois plus faible pour l'air que pour l'eau), donc pour la même puissance et la même vitesse de fluide, le diamètre d'une éolienne doit être une trentaine de fois plus grand que celui d'une turbine à eau. C'est pourquoi il faut une éolienne de 80 mètres de diamètre pour seulement 2,5 MW, alors qu'une turbine hydraulique de 2 à 3 mètres suffit.

Aléatoire : c'est une énergie intermittente et peu prévisible (caprices du vent). De plus, la puissance de l'éolienne varie comme le cube de la vitesse du vent, et est donc très faible par faible vent. Au-delà d'une certaine vitesse de vent, on doit par sécurité arrêter la production d'énergie en mettant les pales en drapeau,

La durée de fonctionnement équivalent à la pleine charge qui en résulte est donc faible (20 à 25%), augmentant d'autant le prix du kWh Cette énergie mal prévisible ne peut contribuer que très faiblement à la puissance garantie du réseau. De ce fait, sa valeur commerciale est réduite à la valeur du combustible qu'elle permet d'économiser lorsqu'il y a du vent. Ne pouvant participer à la garantie de puissance, les éoliennes ne peuvent venir qu'en complément d'autres moyens de production comme l'hydraulique ou les turbines à gaz, utilisables à volonté, ce qui évidemment renchérit le coût global et atténue le caractère "vert"

et "renouvelable" de l'énergie éolienne lorsque le secours est apporté par des turbines à gaz. La pénalisation de cette intermittence serait atténuée si l'énergie électrique imprévisible pouvait être économiquement utilisable, par exemple pour la production d'hydrogène par électrolyse envisagée dans beaucoup de projets de recherche, mais les chimistes font remarquer que les procédés complexes nécessitent un fonctionnement en continu.

L'éolien en Europe

Malgré son coût de production élevé (kWh 2 à 3 fois plus cher que nucléaire ou gaz), l'éolien se développe en Europe plus qu'ailleurs grâce à des tarifs subventionnés, justifiés par son absence d'émission de CO_2 et par l'espoir qu'un développement industriel abaissera suffisamment ce coût et le rapprochera de celui des énergies fossiles qui entre temps aura augmenté.

Une directive européenne fixe pour 2010 un objectif de 22 % à la contribution moyenne des EnR dans la production électrique en Europe. La France, dont l'objectif est fixé à 21%, atteint déjà environ 15 % d'EnR grâce à une forte proportion d'énergie hydroélectrique. Les centrales éoliennes y sont encore peu nombreuses, situation très différente de celles de nos voisins :

Allemagne~12,8 GW, France 0,2 GW, Espagne 5 GW, Danemark 2,9 GW (chiffres *à mi-2003).* L'éolien en Allemagne représente 4 % de la production électrique, dominée par le charbon et le lignite, alors qu'en France il ne représente que 0,2 %.

Pourquoi cette particularité de la France ? : L'énergie d'origine éolienne coûte 5 à 7 c€/kWh, mais l'impossibilité de garantir la puissance réduit sa valeur réelle à celle du combustible qu'il remplace, soit 2 à 4 c€/kWh s'il remplace du fossile, mais moins de 1 c€/kWh s'il remplace du kWh nucléaire. Les pays qui développent activement l'éolien sont donc ceux où il remplace du kWh charbon, à un coût du même ordre, et en évitant l'émission de CO2 qui sera bientôt pénalisée (Allemagne, Danemark).

Quelques autres difficultés de l'éolien

- Sa faible densité énergétique au sol même sur les sites côtiers les plus favorables, le met en conflit d'utilisation du territoire avec d'autres usages, notamment l'occupation touristique.
- Sa forte dépendance avec la disponibilité du vent. Citons à titre d'exemple, la politique publique allemande qui a conduit à répartir des éoliennes sur tout le territoire. Pour une puissance de 12,5 GW, la production annuelle ne

dépasse pas 16,5 TWh, soit une durée de fonctionnement à pleine puissance de 1320 heures par an. Des éoliennes installées sur de bons sites côtiers ou off-shore pourraient produire le double ou le triple

Sa liaison à un réseau de distribution : la faible puissance individuelle (sauf fermes d'éoliennes) oblige à une liaison moyenne tension (~ 20 kV, HT trop chère). En parcs marins, une inter liaison BT des éoliennes doit aboutir à un transformateur d'évacuation en HT vers le réseau de transport dont les points d'insertion sont coûteux.

La faible inertie de l'hélice limitant la participation au maintien de la stabilité de fréquence,

Les pics de chaleur de l'été correspondent fréquemment, en Europe, à des conditions anticycloniques peu favorables au fonctionnement des éoliennes, de même que les pics de froid en hiver.

Quelles sont les niches favorables à l'énergie éolienne ?

Dans les pays développés où elle complète ou remplace une énergie à combustible cher et polluant (dans une proportion limitée par la qualité réduite de l'énergie électrique qu'elle délivre)

Dans les zones géographiques où le vent est régulier (alizés) et le prix du terrain peu élevé, des fermes d'éoliennes peuvent être établies. Des projets importants sont en cours de réalisation au Maroc.

Dans les zones isolées où le coût d'un réseau de distribution est prohibitif, et dans les îles non reliées à un réseau de grand transport, des éoliennes individuelles avec stockage par batteries est d'intérêt, mais le coût additionnel des batteries (à renouveler) et du convertisseur est pénalisant.

Des parcs éoliens en mer ?

L'objectif européen qui contraint la France à investir 7 à 14 GW éoliens d'ici 2010 conduit à envisager l'implantation de fermes éoliennes en mer pour une part de l'ordre de 1,5 à 4 GW. Ces parcs éoliens grouperaient des éoliennes de 2 à 3 MW implantées sur fonds marins de moins de 30 m, en puissance globale de 100 à 200 MW. Le coût par kWh de ces parcs en mer semble être 30 à 50% plus cher qu'à terre. Cependant le vent est en général plus rapide et plus régulier en mer.

Le soutien à l'énergie éolienne

Il est souvent avancé que les crédits publics français consacrés aux énergies renouvelables sont insuffisants. Il faut noter que si la France investit d'ici 2010 environ 10 GW d'éolien (requis par la Commission Européenne), au prix de rachat par EDF défini pour cette énergie, cela équivaut à une subvention annuelle de l'ordre de 1 milliard d'euros au développement de cette énergie, ce qui est considérable.

Que conclure sur l'énergie éolienne ?

Elle apporte une contribution d'énergie verte qui semble devoir rester très minoritaire malgré le soutien apporté, elle devra trouver sa place parmi les autres énergies renouvelables où son ordre de mérite global la situe actuellement derrière l'hydraulique et le solaire thermique.

Pour des raisons techniques, environnementales et économiques, il est illusoire de penser que la participation de l'éolien pourrait atteindre un niveau comparable à celui des énergies fossiles, hydraulique ou nucléaire.

3. L'ENERGIE DE LA BIOMASSE

Cette énergie entre pour une part importante au plan mondial, mais l'essentiel intervient hors marché et échappe aux statistiques. Sous sa forme électrique, elle représente environ 1 à 2% de l'énergie électrique mondiale.

La biomasse permet une production décentralisée et autonome d'électricité et de chaleur par cogénération, dont la rentabilité dépend beaucoup de la valorisation de la partie chaleur.

Une autre utilisation d'actualité de la biomasse-énergie est la production de biocarburants

Cinq procédés existent pour extraire de l'énergie de la biomasse :

La **combustion** : le plus ancien et le plus général, **50% du bois mondial y est consacré**. C'est la seule source d'énergie des populations rurales des pays émergents (2,6 milliards d'hommes)

La **fermentation alcoolique** de matières sacharifères (betteraves, canne à sucre, céréales) donnent de l'éthanol pour **biocarburants**. Le rendement énergétique est de l'ordre de 1,4 à 2 kWh récupérables pour 1kWh consommé dans le procédé.

L'extraction de l'huile des matières oléagineuses (colza, tournesol, soja, palme) et son **estérification** avec du méthanol produit un autre biocarburant, le **biodiesel**. Rendement énergétique de l'ordre de 3 kWh/kWh.

La **méthanisation** : fermentation anaérobie de déchets ménagers, déjections animales, algues, donne du **biogaz** (50 à 60% CH_4, 35 à 40% CO_2), permettant une cogénération d'électricité et de chaleur.

La **transformation thermochimique** par gazéification des matières ligno-cellulosiques (bois et pailles), produit un gaz de synthèse (H_2+CO). Ce procédé promet le meilleur rendement énergétique (2,5 à 4 kWh/kWh), mais demande encore beaucoup de R&D

3.1 La combustion, le bois-énergie

La forêt des zones tempérées s'accroît (la France est passée de 8 à 15 millions d'hectares en 200 ans), mais la forêt mondiale se réduit par la déforestation tropicale et a perdu 135 millions d'hectares depuis 1980. La moitié du bois mondial est brûlé pour le chauffage et la cuisine dans les PVD, sans souci suffisant de reforestation.

En Europe, la reforestation est bien gérée et permet d'en tirer une énergie renouvelable de 47 Mtep en 2000 (France en tête 9,8 Mtep, Suède 8,3, Finlande 7,5, Allemagne 5....),presque totalement thermique soit 2.6 % de l'énergie consommée (3,9 % pour la France)

Les technologies de combustion évoluées permettent de produire de l'énergie en cogénération d'électricité (30%) et de chaleur (70%). Dans les pays riches en forêts, la production d'énergie à partir du bois devrait de préférence utiliser des déchets non utilisables en bois d'œuvre ou en papeterie-cartonnerie-cellulose, ces affectations assurant un stockage du carbone pendant une plus longue durée.

Un des modes de combustion qui pourrait se développer à grande échelle est la co-combustion de bois et de charbon dans des chaudières de centrales thermiques adaptées à cet effet, réduisant le taux d'émission de CO2 de ces nouvelles centrales à charbon.

3.2 Les biocarburants

Les biocarburants ne représentent encore que 0,5 % des carburants au niveau mondial. Ce pourcentage est très variable d'un pays à l'autre, certains pays comme le Brésil ayant fait un très gros effort à partir de la canne à sucre, atteignent 20 %.

En France, la motivation des agriculteurs en faveur des biocarburants est forte, compte tenu des perspectives de réformes limitant leurs débouchés, mais une clé de leur développement, aussi bien en Europe qu'aux Etats-Unis, est un traitement fiscal permettant de compenser leur surcoût par rapport aux carburants fossiles.

Plusieurs filières existent : fermentation alcoolique, estérification, transformation thermochimique.

L'éthanol/ETBE*, obtenu par **transformation alcoolique** (la canne à sucre au Brésil 20 %, le maïs aux USA 1 %, la betterave et le blé en France 0,5 %).

- L'éthanol mélangé dans l'essence (à environ 10 %), utilisé en France pendant la guerre, continue à se développer dans les pays aux normes moins astreignantes et gros consommateurs d'essence (USA, Brésil), mais il présente des problèmes de production et d'utilisation liés à sa volatilité et à sa solubilité dans l'eau et il ne permet plus de suivre la sévérisation des normes antipollution en Europe, où par ailleurs la part de l'essence se réduit au profit du diesel.
- l'ETBE (EthylTercioButylEther) à 47 % d 'éthanol), qui a des propriétés physiques voisines de celles des essences, lui est préféré en France et en Espagne pour la filière essence, et se développe en Europe sur ce marché.

Le bio diesel, obtenu par **estérification** des huiles de colza et tournesol, mélangé à moins de 5 % au gazole (limité par la nouvelle technologie des moteurs diesel), est en forte croissance depuis 10 ans en Europe où le moteur diesel est largement utilisé, et représente 1 % de la consommation de gazole en France.

une filière en développement : le **synfuel (ou sunfuel), gazole de synthèse obtenu thermochimiquement** par gazéification de produits ligno-cellulosiques, obtiendrait le meilleur rendement énergétique. Cette filière demande encore beaucoup de développements

3.3 La méthanisation, le biogaz

Les unités de biogaz peuvent fonctionner à partir des décharges, des stations d'épuration, du lisier, des déchets agricoles...Il en existe environ 3500 en Europe, qui produisant 2,3 Mtep (~ 1/1000 de la consommation d'énergie annuelle), dont plus de la moitié sont brûlés en torchères.

Le potentiel de développement est élevé car cette source d'énergie est en même temps une manière de traiter les déchets organiques des décharges, qui correspond à une forte demande. Une forte ambition européenne prévoit d'atteindre 15 Mtep en 2010 (soit ~ 1/100). Le Royaume Uni est en tête avec 0,9Mtep (Allemagne 0,5, France 0,17). Les décharges et les stations d'épuration constituent un potentiel important de développement (en France 3,5 Mtep pour 0,17 actuel)

L'objectif d'injecter le biogaz dans le réseau de gaz naturel ne pourra être atteint que si le biogaz est épuré (composition fluctuante et risque corrosion).

3.4 Ordre de grandeur du potentiel énergétique de la biomasse

Les recherches sur la biomasse-énergie portent essentiellement sur le rendement énergétique du cycle de vie et sur le lien énergie-eau-occupation du territoire. Des cultures irriguées avec engrais et une forêt ont un impact extrêmement différent sur le cycle de l'eau et sa qualité et le bilan environnemental est complexe.

Les rendements énergétiques des cultures sont d'environ :
- sur terres arables (*oléagineux, céréales, betteraves)* : 0,7 tep/ha.an en biocarburants.
- sur terres pauvres (*forêt)* : 1 tep/ha.an en bois de chauffage, ou

0,5 tep/ha.an en électricité, ou
0,7 tep/ha.an en biocarburants

Ces ordres de grandeur ne permettent pas à la biomasse de jouer un rôle de premier plan dans la production d'énergie ; le remplacement du seul pétrole (3,5 Gtep/an) exigerait 5 à 9 milliards d'hectares de terres arables. La planète n'en comporte que 1,5 milliards, à partager avec la biomasse alimentaire

4 L'ENERGIE SOLAIRE

L'énergie solaire est réputée abondante mais sa disponibilité au niveau du sol est tempérée par de nombreux facteurs : l'alternance jour-nuit, la distance zénithale et la nébulosité. L'énergie solaire reçue sur une surface horizontale de 1 m2 est de l'ordre de 2500 kWh par an dans les déserts les plus ensoleillés et 800 kWh par an au Canada et en Europe du Nord.

L'extraction de cette énergie en chaleur (chauffe-eau) se fait avec un rendement moyen annuel de 25%, soit 200 à 625 kWh/m^2.an
L'extraction sous forme électrique (photovoltaïque) a un rendement moyen annuel de l'ordre de 10%, ce qui permet 80 à 250 kWh/m^2.an

Les trois voies d'extraction (ne sont citées ici que les voies ayant des applications commerciales)

Solaire thermique pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage des habitations

Solaire thermodynamique par concentration du rayonnement sur une chaudière et production d'électricité (fluide primaire huile 250 °C, ou sels fondus 800°C).Coût de l'ordre de 10 à 20 c€/kWh (électrique). Cette filière a encore peu d'installations en service. Mais son potentiel est important dans les climats à ciel clair, car ses possibilités de baisse de coût sont importantes.

Solaire photovoltaïque Deux types d'application sont actuellement développées :
Des stations isolées ne pouvant pas être reliés économiquement au réseau : équipements le long des autoroutes, relais de télécommunications, îles, électrification rurale dans les PVD. Un obstacle : le stockage de l'électricité double ou triple le prix de l'électricité produite.
Des stations connectées au réseau assurant une production décentralisée dont l'excès est revendu au réseau. Cette application est l'objet de programmes actifs de diffusion dans plusieurs pays de l'OCDE.

4.1 Le solaire thermique

La filière eau chaude sanitaire devrait être plus développée, le prix du kWh varie de 3 à 12 c€/kWh (thermique) si très ensoleillé, sinon 8 à 25 c€/kWhth. Le capteur solaire apporte 50 à 65 % des besoins d'un logement en Europe et 85 à 100 % en zones sub-tropicales.
La filière chauffage de l'habitat se développe plus difficilement, car elle peut s'implanter essentiellement dans les bâtiments neufs et son caractère aléatoire exige généralement un chauffage d'appoint qui en augmente le coût, car l'hiver n'est pas la période de meilleur ensoleillement. L'architecture d'habitats solaires passifs (bioclimatiques) est à développer pour des ensembles neufs (disposition et choix des vitrages, superisolation, ventilation contrôlée)
Dans les régions septentrionales, le chauffage solaire permet de couvrir environ 20% des besoins (essentiellement en demi-saison). Le stockage intersaisonnier n'est envisageable que dans les habitats collectifs. Pour ces différentes raisons, la filière solaire thermique dans l'habitat ne représente encore que 1 à 2/1000 de la consommation mondiale d'énergie.
Des solutions techniques ont été développées notamment au Japon pour assurer la climatisation nécessaire dans les étés les plus chauds avec des pompes à chaleur trithermes utilisant l'énergie thermique de capteurs solaires.
Leur commercialisation reste confidentielle vis à vis du marché des climatiseurs électriques.

4.2 Le solaire thermodynamique

Plusieurs centrales solaires utilisant cette technologie, d'une puissance comprise entre un et quatre-vingt MW ont été construits dans le monde depuis 25 ans. Associant un ou des capteurs solaires à concentration avec un cycle thermodynamique, elles permettent un stockage de chaleur et/ou un chauffage d'appoint intégré, limitant les effets de l'intermittence solaire. Plusieurs centrales d'une puissance totale de 354 MW sont en service en Californie, connectées au réseau depuis plus de dix ans.
Les coûts du KWh produits actuellement seraient de 0,12 à 0,14 $/kWh et pourraient descendre entre 0,05 et 0,08 $/kWh vers 2020.

L'utilisation de la concentration limite l'usage aux régions à ciel clair soit entre 15 et 40° de latitude. C'est pourquoi ce sont surtout les pays ayant un marché domestique à ces latitudes qui envisagent un développement industriel : Etats-Unis, Espagne, Japon. (comme tremplin à l'export vers les pays émergents)
Une étude de la Banque mondiale prévoit un parc de 2 GWh en 2010 et 12 à 18 GWh en 2020.

4.3 Le solaire photovoltaïque et son prix

Le prix de la partie cellule (environ 3 à 6 €/Watt crête) pourrait tomber vers 1 à 3 €/Wc en 2020. Le Japon couvre 46 % de la production, les USA 26 %, l'Europe 20 %.
Le système complet se présente sous deux formes : connecté à un réseau, ou autonome.
Système connecté au réseau, en unités de 500 W à 5 kW (40 % du marché actuel). Présente un très fort taux de croissance (30 à 35 % par an). Les installations sont des toits ou des façades solaires . Prix actuel de l'ordre de 5 à10 €/Wc, **prix du kWh de 0,20 à 0,45 €, pourrait tomber à 0,15 à 0,30 € vers 2020**, ce qui reste **5 à 10 fois le coût de production de l'électricité le moins élevé actuellement.** Il est toutefois difficile d'opposer le prix de l'électricité aux bornes d'une grande centrale à celui produit sur le lieu d'utilisation. Faute d'expérience, l'impact économique sur les réseaux n'est pas connu. De plus l'investissement dans les composants solaires du bâtiment peut induire des économies dans sa construction.

Système autonome, en unités de 50W à 1 kW (65 % du marché avec taux de croissance de 15 % par an).
Prix actuel de 8 à 40 €/Wc, **prix du kWh de l'ordre de 1,5 € dont les batteries représentent la moitié sur 20 ans, pourrait tomber à 1 € vers 2020,** soit **30 fois le le coût de production de l'électricité le moins élevé actuellement,** mais compétitif avec le prix de l'électricité produite par un groupe électrogène de quelques mégawatts dans un site isolé.

Les politiques publiques de plusieurs pays soutiennent fortement le développement de l'énergie solaire photovoltaïque notamment pour les systèmes connectés :
Japon : programme de composants solaires sur bureaux et bâtiments publics 4400 MW visés avant 2010. Le gouvernement japonais estime que le coût sera alors de 3$/kW permettant une poursuite non subventionnée du développement au Japon et à l'export.
Etats-Unis : Programme annoncé en 1998 de 1 million de toits solaires (PV et eau chaude sanitaire). Financement de la recherche par le gouvernement fédéral et de la diffusion par les Etats.
Allemagne : programme de 100 000 toits solaires lancé en 1998, plus de 100 MW installés en 2001.

4.4 Quelques autres voies expérimentales

- La cheminée solaire, avec un prototype en cours de réalisation en Australie, utilise un champ de miroirs concentrant l'énergie pour chauffer de l'air ascendant dans une gigantesque cheminée où il entraîne une turbine à air et alternateur générant de l'électricité.
- Un projet de production d'hydrogène par dissociation thermochimique de l'eau à partir d'un champ de miroirs concentrant l'énergie semble peu réaliste, les procédés chimiques complexes nécessitant en général un fonctionnement en continu.

5 L'ENERGIE GEOTHERMIQUE

L'énergie géothermique est une énergie nucléaire, provenant de la désintégration des éléments radioactifs à longue période de la croûte terrestre. Dans les parties stables du globe, la chaleur migre vers la surface parconduction (~ 0,06 W/m², gradient ~ 40°C/km), ce qui permet seulement une exploitation thermique (bassin parisien). Dans les zones actives, des fluides transfèrent l'énergie par convection (~ 1 W/m², gradient ~300°C/km) permettant une exploitation électrique et thermique. **Les zones volcaniques sont donc largement privilégiées** (Philippines, Italie, Mexique, Indonésie, Japon, Nouvelle Zélande, Islande). A noter la volonté de l'Islande de développer un système énergétique totalement vert, essentiellement basé sur la géothermie et la production d'hydrogène par électrolyse haute température pour remplacer le pétrole dans les transports.
On exploite actuellement :
des sites profonds dépassant 200°C qui permettent une **production d'électricité (~ 50 TWh = 0,4 % de la production mondiale).** Coût 3 à 7 c€/kWh. Cette production électrique géothermique mondiale représente aujourd'hui environ le double de l'énergie éolienne (26 TWh)

des sites moins chauds (# 80 °C) dans des terrains sédimentaires, pour le **chauffage (40 TWh)**

Une autre forme d'énergie géothermique à très base température utilise une pompe à chaleur pour relever le niveau enthalpique de la faible chaleur extraite du proche sous-sol. Ce système se développe en Suède, Allemagne, Autriche, et pourrait contribuer pour 0,4 à 0,5 TWh vers 2010.
Le potentiel résiduel non exploité est important.

DOCUMENT N°1

L'exploitation des roches chaudes sèches profondes ouvrirait des perspectives plus étendues car de tels sites (d'environ 25 MW chacun) sont plus nombreux et présents en Europe. Aboutissement des développements vers 2020/2030 (prototype de Soultz en forêt). Coût probable 5 à 9 c€/kWh ?

Un avantage de l'énergie géothermique par rapport aux énergies éolienne et solaire est d'être disponible à tout moment. Mais là encore les puissances envisagées en font une énergie qui semble devoir rester marginale au plan mondial, bien que précieuse pour les pays volcaniques

LA TRANSITION ENERGETIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE
MODE D'EMPLOI

Transition énergétique : qu'est-ce qui va changer ?

L'esprit du texte :
les 3 axes majeurs pour changer de modèle énergétique

Le projet de loi vise à inciter, à faciliter, à entraîner, en mettant à la portée de chaque acteur potentiel de la croissance verte des moyens concrets de s'impliquer et de coopérer avec d'autres. Le texte doit créer l'élan d'une écologie positive qui lève les freins, libère les initiatives et qui apporte dès aujourd'hui des bénéfices tangibles à chacun.

Le projet de loi fait le choix de ne pas opposer les énergies les unes aux autres mais d'organiser leur complémentarité dans la perspective dynamique d'un nouveau modèle énergétique évolutif plus diversifié. C'est donc un texte d'équilibre qui vise à permettre à la France de tirer le meilleur parti des atouts qui sont les siens. Les atouts que notre histoire nous a légués et qui sécurisent notre transition énergétique. Les atouts qui nous permettent de **devenir une puissance écologique de premier plan.**

Le texte est discuté à un moment où, dans le monde, les choses évoluent à vive allure, ce qui ouvre à la France des opportunités nouvelles mais l'oblige à presser le pas. Notre pays a la volonté de se tourner vers l'avenir, avec des grands groupes, des PME et des start-up innovantes de la nouvelle « économie climatique ». Sur tous les continents, des villes et des régions, souvent regroupées en réseaux mondiaux, administrent déjà la preuve que des solutions existent et que ça marche. C'est en étant exemplaires chez nous que **nous pourrons peser pour réussir le Sommet mondial que la France accueillera en décembre 2015.**

Son application concrète : focus sur les mesures phares

Ce qui va changer pour... les citoyens

Des logements mieux isolés donc des factures en baisse avec un crédit d'impôt et un prêt à taux zéro pour financer les travaux de rénovation énergétique.

Un accompagnement individuel pour **engager les bonnes démarches grâce aux conseillers des plates-formes de la rénovation énergétique** sur tout le territoire, et un « carnet de santé » du logement pour connaître les travaux déjà réalisés et ceux à engager.

Des déplacements propres, plus économes et moins polluants avec une prime allant jusqu'à 10 000€ pour le remplacement d'un véhicule diesel par une voiture électrique et un crédit d'impôt pour installer une borne de recharge à son domicile.

Moins de déchets et moins de gaspillage avec le développement du recyclage, du réemploi et de la valorisation des déchets, et la suppression des sacs plastiques à usage unique dans les magasins.

Une consommation d'électricité et de gaz mieux maitrisée grâce à l'installation de compteurs intelligents qui offrent une information en temps réel aux usagers.

Un outil pour aider les ménages les plus modestes à régler leur facture d'énergie avec la création d'un chèque énergie.

Ce qui va changer pour... les entreprises et les collectivités locales

Le déploiement des énergies renouvelables partout en France avec de nouveaux appels d'offres, un appel à projet pour développer 1500 méthaniseurs en 3 ans et la possibilité pour les collectivités et les particuliers de participer à leur financement.

Le secteur du bâtiment stimulé par la rénovation énergétique : des règles d'urbanisme simplifiées pour lever les freins à l'isolation des bâtiments et des emplois créés grâce aux travaux engagés avec les aides de l'Etat.

Un fonds de 5 milliards d'euros à la Caisse des dépôts et Consignations pour financer les projets de transition énergétique dans les territoires (transports propres, rénovation des bâtiments, économie circulaire...) distribué sous forme de prêts à taux réduit aux collectivités locales.

Des pouvoirs publics exemplaires : un véhicule sur deux remplacé par un modèle propre et les nouveaux bâtiments publics à énergie positive.

Des collectivités soutenues dans leur démarche en faveur de la transition énergétique avec des appels à projet « Territoires zéro gaspillage zéro déchet » et « Territoires à énergie positive ».

Des outils pour favoriser la qualité de l'air, avec la création de zones à circulation restreinte dans les agglomérations les plus polluées.

Combien d'emplois en jeu ?

La transition énergétique doit permettre la création de **100 000 emplois en 3 ans dans les filières de la croissance verte**. Les secteurs concernés sont variés.

Les entreprises et les artisans du bâtiment estiment à 75000 emplois les conséquences de la mise en chantier rapide de la rénovation énergétique des logements et des bâtiments.

La France a les atouts pour devenir le chef de file en Europe dans le secteur de **l'éolien en mer : près de 10 000 emplois sont attendus.**

Le déploiement des 35 millions de compteurs intelligents Linky pour l'électricité et **11 millions de compteurs Gazpar** pour le gaz représente 6 milliards d'euros d'investissements et **11000 emplois.**

Les clés pour comprendre le projet de loi : Objectifs et actions

OBJECTIFS - TITRE I

Définir les objectifs communs pour réussir la transition énergétique, renforcer l'indépendance énergétique de la France et lutter contre le changement climatique

La lutte contre le dérèglement climatique et la nécessité de réduire la facture énergétique de la France, qui s'élève à plus de 65 milliards d'euros, constituent une chance à saisir pour :

- combattre le chômage par la croissance verte ;
- valoriser de nouvelles technologies ;
- conquérir de nouveaux marchés dans les domaines des énergies renouvelables, du transport propre et de l'efficacité énergétique ;
- améliorer la compétitivité les entreprises.

La transition énergétique représente une formidable chance de changer dès maintenant la vie des Français. Le nouveau modèle de société permettra :

- de gagner en progrès social par une meilleure qualité de vie et de santé ;
- de baisser la facture énergétique du pays et des ménages grâce aux économies d'énergie dans le bâtiment et les transports.

Objectif :
créer 100 000 emplois en trois ans dans les filières de la croissance verte

Qu'est-ce qui va changer ?

La majeure partie de l'énergie que nous consommons aujourd'hui est polluante, coûteuse et provient de ressources fossiles qui diminuent.

La transition énergétique vise à **préparer l'après-pétrole** et à **instaurer un nouveau modèle énergétique français**, plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, aux évolutions des prix, à l'épuisement des ressources, aux impératifs de la protection de l'environnement.

La loi fixe les **grands objectifs** de ce nouveau modèle énergétique et **mobilise les moyens** pour les atteindre.

- ACTIONS -

Une loi de mobilisation

Quelles mesures sur les objectifs communs ?

40 %

Réduction de 40 % de nos émissions de gaz à effet de serre en 2030 et division par quatre en 2050, par rapport à 1990.

50 %

Réduction de moitié de la consommation d'énergie à l'horizon 2050 par rapport à 2012.

32 %

Objectif de porter la production d'énergie renouvelable à 32 % de notre consommation énergétique finale en 2030.

50 %

Diversifier la production d'électricité et baisser la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025.

- 20 %

Objectif de diminution de notre consommation d'énergie de – 20 % en 2030.

63,2GW

La puissance nucléaire installée en France est plafonnée à son niveau actuel.

Le titre I prévoit également :

un objectif de performance énergétique de l'ensemble du parc de logement à 2050 ;
l'affirmation d'un droit à l'accès de tous à l'énergie « sans coût excessif au regard des ressources des ménages » ;
le principe de **lutte contre la précarité énergétique** » inscrit dans la liste des objectifs communs ;
un objectif de **réduction de nos importations énergétiques ;**
Pour la première fois le terme de « croissance verte » est inscrit dans notre droit national et le concept de territoire à énergie positive créé.

En accompagnement de la loi...
La France chef de file en Europe pour la lutte contre le dérèglement climatique
L'Union européenne doit adopter en 2014 de nouveaux objectifs pour l'énergie et le climat à l'horizon 2030. Les ministres européens ainsi que les chefs d'Etat et de gouvernement se mobilisent depuis plusieurs mois pour **parvenir à un accord au Conseil européen des 23 et 24 octobre prochains.** Avec le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte, **la France est l'un des Etats membres de l'Union européenne les plus engagés** dans la transition énergétique et la lutte contre le dérèglement climatique.

DOCUMENT N°2

·OBJECTIFS·

Mieux rénover les bâtiments pour économiser l'énergie, faire baisser les factures et créer des emplois

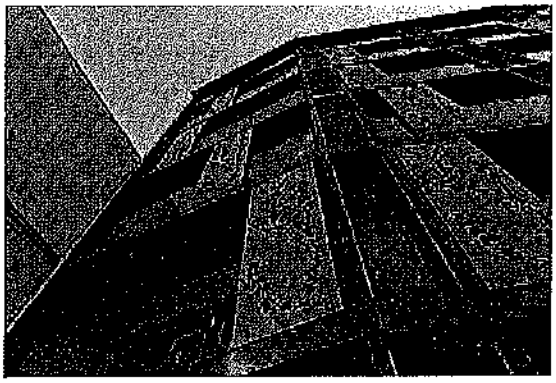
Le secteur du bâtiment constitue un gisement majeur d'efficacité énergétique. **C'est le plus gros poste de consommation d'énergie.** Agir sur les bâtiments anciens est un moyen très efficace pour économiser l'énergie.

Le gouvernement veut diminuer de moitié la consommation d'énergie d'ici à 2050 et prévoit la rénovation de 500 000 logements par an.

Rénover les logements, c'est aussi agir pour les plus fragiles. **On compte aujourd'hui en France 4 millions de familles en situation de précarité énergétique.**

Le chantier de la rénovation énergétique des logements va permettre d'accélérer la création d'emplois en France dans le secteur du bâtiment. **75 000 emplois sont concernés, répartis sur tout le territoire.**

Objectifs :
accélérer la rénovation énergétique ;
renforcer les performances des constructions nouvelles ;
maîtriser la consommation ;
développer les territoires à énergie positive.



© Laurent Mignaux – MEDDEMLETR

900 € : c'est le montant moyen de la facture annuelle de chauffage par ménage.

44 % de la consommation d'énergie de la France en 2012 est le fait du bâtiment.

20 millions de logements sont aujourd'hui mal isolés et peu performants en France. **123 millions** de tonnes de CO_2 par an sont émises par le bâtiment.

250 000 personnes en France travaillent dans le secteur de la maîtrise de l'énergie.

La facture annuelle de chauffage peut atteindre **250 €** pour une maison basse consommation contre **2 500 €** pour une maison mal isolée.

- ACTIONS -

Une loi de mobilisation

Quelles mesures pour le bâtiment ?

Le projet de loi mobilise les outils techniques, juridiques et financiers nécessaires à une accélération rapide du chantier de la rénovation énergétique des logements, des bâtiments publics et des locaux d'activité. Les principales mesures sont :

en matière d'urbanisme, **la levée des freins à l'isolation** des bâtiments et à l'utilisation du bois dans la construction ;

le déploiement des « bâtiments à énergie positive » qui produisent davantage d'énergie qu'ils n'en consomment ;

l'exemplarité en matière énergétique et environnementale pour les bâtiments publics ;

la création d'un carnet numérique de suivi et d'entretien du logement pour en améliorer la connaissance **par son propriétaire ou occupant et favoriser la réalisation de travaux de performance énergétique** ;

l'inscription de la performance énergétique dans les critères de décence d'un logement ;

profiter de la réalisation de travaux importants (ravalement, toiture, extension...) **pour améliorer significativement la performance énergétique** de tous les bâtiments. Ces travaux pourront bénéficier des aides publiques dédiées (CITE, éco-prêts à taux zéro, aides des collectivités...) ;

la création d'un **fonds de garantie pour la rénovation énergétique** pour aider au financement des travaux dans les logements pour les ménages à revenus modestes ;

la mise en œuvre de **plateformes territoriales de la rénovation énergétique** pour accompagner les ménages dans leurs travaux ;

la création d'un cadre opérationnel pour le tiers financement par des sociétés publique. Cette nouvelle disposition permet l'avance des fonds aux particuliers souhaitant engager des travaux ;

la généralisation des compteurs individuels de mesure de chaleur dans les immeubles pour permettre aux usagers de connaître et mieux maîtriser leur consommation ;

le renforcement de l'information donnée aux usagers sur leur consommation grâce au déploiement des compteurs intelligents d'électricité (Linky) et de gaz (Gazpar) ;

l'élargissement du dispositif des Certificats d'économies d'énergie à la mobilité et la logistique durables, et aux programmes d'accompagnement comme le « passeport travaux ».

En accompagnement de la loi...

Des aides pour les ménages

Dès aujourd'hui, deux mesures en faveur des ménages sont prévues pour les aider à financer leurs travaux :

1. le **crédit d'impôt de « transition énergétique »**, qui est accessible aux propriétaires occupants comme aux locataires. Il permet **le remboursement de 30 % du montant des travaux de rénovation énergétique,** jusqu'à 8000 euros de travaux pour une personne seule et 16 000 euros pour un couple ;

2. l'éco-prêt à taux zéro pour atteindre chaque année 100 000 prêts et générer 2 milliards d'euros de travaux par an.

-OBJECTIFS-

Titre III

Développer les transports propres pour améliorer la qualité de l'air et protéger la santé

Développer les transports propres, c'est renforcer les moyens de lutte contre la pollution de l'air, protéger notre santé et notre environnement, réduire notre dépendance aux hydrocarbures et préserver notre pouvoir d'achat :

Le secteur des transports est **le premier émetteur de gaz à effet** de serre avec 27 % des émissions totales en 2011 ;
Les transports représentent **35 % de la consommation d'énergie** ;
En matière de pollution de l'air, le transport routier est un contributeur important qui représente **15 % des émissions nationales de particules et 56 % des émissions d'oxydes d'azote** ;
Le parc de véhicules électriques se développe mais reste marginal. On estime entre **25 000 et 30 000 le nombre de véhicules électriques en circulation** ;
La France reste fortement dépendante des importations d'hydrocarbures, notamment dans le secteur du transport routier. **Les hydrocarbures représentent près de 65 % de la consommation énergétique,** soit 4,3 litres de produits pétroliers par jour et par habitant ;
Les importations d'énergie pèsent chaque année pour près de 70 milliards d'euros dans la balance commerciale française ; les trois quarts de ces importations concernent les produits pétroliers.

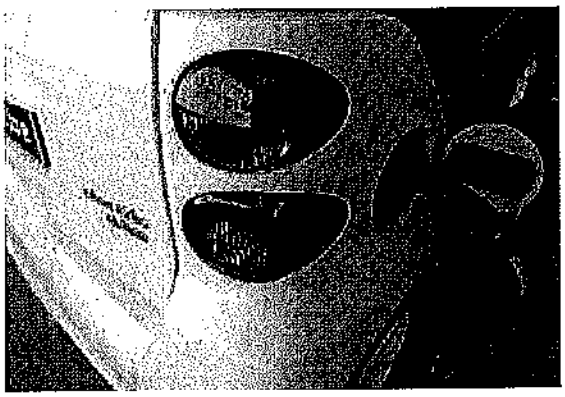
Objectif :
Accélérer le déploiement des transports propres sur l'ensemble du territoire.

Pourquoi agir dès aujourd'hui ?

La pollution aux particules a des effets chroniques démontrés sur la santé, même lors d'une exposition à de très faibles concentrations.

La pollution atmosphérique par les particules serait à l'origine de **42 000** décès prématurés par an en France.

Environ **60 %** de la population respire au jour le jour un air de mauvaise qualité.



© Bernard Suard– MEDDE/MLETR

En France, 1 déplacement sur 4 en voiture fait moins de **3 km**, dont 1 sur 2 moins de **1 km**. Il faut inciter à l'utilisation de modes de déplacements alternatifs pour les déplacements de courte distance.

DOCUMENT N°2

ACTIONS

Une loi de mobilisation

Quelles mesures pour les transports propres ?

Le projet de loi prévoit des mesures ambitieuses pour la mobilité verte et la qualité de l'air :

© Bernard Suard—MEDDEM/LETR

la définition dans la loi des « véhicules propres » - pour les voitures particulières et pour les poids lourds et les bus - est précisée. Un décret viendra fixer les technologies qui entrent dans cette définition (véhicules électriques, hybrides rechargeables, hydrogène, GNV, etc.) en fonction de leur taux d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques ;

le déploiement des véhicules propres dans les flottes publiques : l'État et ses établissements publics devront respecter une part minimale de 50% de véhicules propres lors du renouvellement de leurs véhicules ;

les loueurs de voitures et les compagnies de taxis devront renouveler leurs flottes avec 10% de véhicules propres ;

l'État définit une stratégie pour le développement des véhicules et des infrastructures d'alimentation en carburant (avitaillement), en lien avec les collectivités et les acteurs de la filière automobile, en cohérence avec la stratégie nationale bas-carbone ;

l'implantation systématique de points de charge pour les véhicules électriques dans les bâtiments publics et privés ;

des mesures de restriction de circulation dans les zones affectées par une mauvaise qualité de l'air ;

la participation de l'employeur aux frais de déplacement de ses salariés en vélo ou en vélo électrique entre le domicile et le lieu de travail ;

la généralisation des « plans de mobilité » dans les entreprises ;

un « plan de mobilité rurale » qui permet aux territoires ruraux de se doter d'outils de concertation et de planification adaptés aux spécificités de l'espace rural ;

une prime à la conversion des véhicules les plus polluants par des véhicules propres. Le cumul du bonus pour l'achat d'un véhicule électrique et de la prime à la conversion pourra atteindre 10 000 € ;

un objectif de 10% de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans tous les modes de transport en 2020 ;

l'interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires dans les jardins publics et espaces verts au 31 décembre 2016.

DOCUMENT N°2

OBJECTIFS TEPCV

Lutter contre les gaspillages et promouvoir l'économie circulaire : de la conception des produits à leur recyclage

L'économie circulaire fait évoluer nos modes de production, de distribution et de consommation. **Elle impulse une nouvelle politique industrielle, fondée sur l'innovation et l'efficacité de l'utilisation des ressources**. Elle permet aux acteurs d'économiser les ressources et l'énergie et de réduire leur impact environnemental.

© Bernard Suard– MEDDE/MLETR

Le système linéaire de notre économie (extraire, fabriquer, consommer, jeter) a atteint ses limites. Grâce à ce projet de loi, Ségolène Royal a pour la première fois résolument inscrit a France dans une dynamique d'économie circulaire.

Objectifs :

Le découplage progressif de entre la croissance économique et la consommation de matières premières
La réduction de 10% des déchets ménagers et assimilés produits d'ici 2020 ;
La valorisation de 55% des déchets non dangereux en 2020 et 60% en 2025 ;
La valorisation de 70% des déchets du bâtiment et des travaux publics à l'horizon 2020 ;
La réduction de 50% à l'horizon 2025 des quantités de déchets mis en décharge.

Les déchets en chiffres :

355,1 millions de tonnes de déchets produits en France en 2010 dont :

- **11,5 %** sont produits par les ménages soit 538 kg/an/habitant ;

- le reste est produit par les professionnels, dont **71 %** par le secteur du bâtiment et des travaux publics.

+13 % de production de déchets ménagers en 15 ans (1995-2011)

50,9 % de ces déchets ont été recyclés en 2010

14,7 % ont été valorisés énergétiquement

26,5 % ont été mis en décharge

7,9 % ont été incinérés sans valorisation

Le recyclage de déchets municipaux représente **25** fois plus d'emplois que leur mise en décharge, **6** fois plus pour les déchets d'entreprise.

ACTIONS

Une loi de mobilisation

Quelles mesures pour l'économie circulaire ?

Le projet de loi comprend tout un ensemble de mesures destinées à engager la France dans la voie de l'excellence environnementale et de l'économie circulaire. Ce nouveau modèle de développement appelle :

une consommation sobre et responsable des ressources naturelles par l'éco-conception des produits et l'allongement de leur durée de vie ;
la prévention des déchets par le réemploi des produits et leur réutilisation ;
le recyclage des déchets et leur valorisation sous forme de matière réutilisable ;
la valorisation énergétique des déchets non valorisables, en l'état des meilleures techniques disponibles, sous forme de matière première.

Les grandes mesures inscrites dans le projet de loi sont :

l'amélioration de la conception des produits pour réduire leur impact environnemental et augmenter leur durée de vie ;
le renforcement du **principe de proximité** dans la gestion des déchets pour développer des cycles courts de réemploi et de recyclage ;
la généralisation de la **tarification incitative** en matière de déchets, pour faire baisser les factures ;
l'harmonisation progressive des schémas de collecte des collectivités territoriales pour faciliter le geste de tri quotidien de nos concitoyens ;
l'interdiction de la distribution de sacs plastiques à usage unique à compter du 1er janvier 2016 **et l'interdiction de la distribution d'ustensiles jetables de cuisine en matière plastique** à compter du 1er janvier 2020 ;
la **mise en place d'un plan de lutte contre le gaspillage alimentaire** dans services de restauration collective, dont les cantines scolaires, gérés par l'État et les collectivités territoriales ;
la généralisation du **tri à la source des déchets alimentaires d'ici 2025** pour les utiliser comme nouvelles ressources, par exemple du compost pour les particuliers ;
la création d'un **réseau de déchetteries professionnelles du BTP** d'ici le 1er janvier 2017 en instaurant la reprise par les distributeurs de matériaux dans les sites de vente à destination des artisans et la valorisation de 70% des déchets du BTP à l'horizon 2020
le renforcement des moyens de prévention des abandons de véhicules hors d'usage et de lutte contre les filières illégales de gestion des déchets d'équipement électriques et électroniques ;
l'exemplarité de l'État en matière d'approvisionnement de papier, à hauteur de 25% de papier recyclé à compter du 1er janvier 2017, et à hauteur de 40% minimum à compter du 1er janvier 2020.
La **réduction de 50% à l'horizon 2025 des quantités de déchets mis en décharge.**

DOCUMENT N°2

-OBJECTIFS-

Titre V

Favoriser les énergies renouvelables pour diversifier nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires

Ségolène Royal entend préparer dès maintenant « **l'après pétrole** » en favorisant la montée en puissance des énergies renouvelables.

Notre pays bénéficie, en métropole et Outre-Mer, d'atouts considérables pour devenir un grand producteur d'énergies renouvelables, aux échelles européenne et mondiale. La France dispose du premier potentiel agricole européen et du troisième potentiel forestier. Elle est la deuxième puissance maritime mondiale avec 11 millions de kilomètres carrés de zones maritimes. Elle est, après l'Allemagne, le second producteur européen d'énergies renouvelables.

Le soutien public au développement des énergies renouvelables permet de faire émerger des filières industrielles solides, compétitives et créatrices d'emplois. Il fait de la transition énergétique un levier majeur du développement économique.

La programmation pluriannuelle de l'énergie fixera des objectifs chiffrés par filière.

Objectifs :

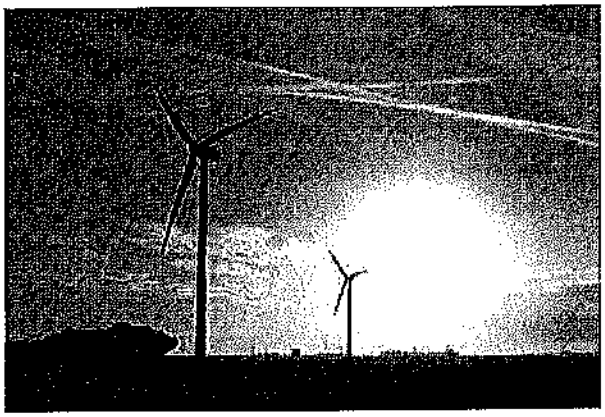
garantir l'indépendance énergétique de la France ;
diversifier nos ressources ;
développer des filières d'avenir qui réduisent la pollution et les émissions de gaz à effet de serre ;
créer de nouveaux emplois industriels non-délocalisables.

Objectifs énergies renouvelables :

Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale d'énergie en 2020

Porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030

Le projet de loi donne une très forte impulsion à la production d'énergies renouvelables dont **la part doit, en 15 ans, être multipliée par deux dans le nouveau modèle énergétique français.**



© Arnaud Bouissou – MEDDE/MLETR

Le saviez-vous ?

Les installations de biomasse, aidées par le fonds chaleur distribué par l'Ademe, permettront d'éviter l'émission de 3,3 millions de tonnes de CO_2 par an, et représentent environ 6 000 emplois pérennes.

DOCUMENT N°2

ACTIONS

Une loi de mobilisation

Quelles mesures pour les énergies renouvelables ?

Le projet de loi prévoit une série de mesures pour faire des énergies renouvelables un levier majeur de la croissance verte :

un nouveau dispositif de soutien aux énergies renouvelables est créé. C'est la possibilité de vendre directement sur le marché de l'électricité produite tout en bénéficiant d'une prime ;
les communes et leurs intercommunalités pourront participer au capital d'une société anonyme dont l'objet social est la production d'énergies renouvelables ;
la participation des habitants au capital des sociétés de projets pour les énergies renouvelables locales est favorisée ;
le cadre réglementaire des concessions hydroélectriques est modernisé : regroupement par vallées des barrages, création de sociétés d'économie mixtes hydroélectriques (SEM), possibilité de prolonger certaines concessions si des travaux le justifient, extension de la redevance à tous les contrats modifiés par avenant ;
prendre en compte la production d'énergie de récupération dans les textes relatifs à la construction et à l'urbanisme. L'objectif est **d'encourager la production d'énergie de récupération** ;
permettre, pour les producteurs d'énergies renouvelables qui le souhaitent, **de s'adresser à des organismes agréés** (comme des agrégateurs ou des fournisseurs) **pour gérer les contrats d'obligation d'achat à la place d'EDF** ou des entreprises locales de distribution ;
mieux associer les collectivités d'Outre-mer dans la définition des appels d'offres ;
créer un régime d'assurance afin d'accompagner le développement de la géothermie ;
renforcer le contrôle des installations qui bénéficient d'un soutien public **pour lutter contre la fraude.**

En accompagnement de la loi...
Appel à projets pour le développement de 1 500 méthaniseurs en 3 ans

Le lancement de 1500 projets de méthanisation en 3 ans vise à **accélérer la transition énergétique vers les énergies renouvelables** et à améliorer le traitement des déchets organiques en mobilisant les acteurs locaux pour atteindre le rythme de **40 nouveaux projets par mois** (contre 10 aujourd'hui).

L'objectif est d'**identifier les porteurs de projets de méthanisation** (agriculteurs, industriels, collectivités...) pour mieux les accompagner dans leurs démarches sur la phase amont du projet.

Pour participer :
www.developpement-durable.gouv.fr/methaniseurs

DOCUMENT N°2

-OBJECTIFS-

Titre VI

Renforcer la sûreté nucléaire et l'information des citoyens

La sûreté des centrales est contrôlée par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) selon les principes suivants :

responsabilité première de l'exploitant ;
amélioration continue de la sûreté ;
indépendance de l'autorité de sûreté nucléaire ;
transparence et information du public.

Les normes de sûreté ont beaucoup évolué depuis la construction des premières centrales. **Elles ont été particulièrement renforcées suite à l'accident nucléaire de Fukushima en mars 2011.**

Le projet de loi franchit une étape supplémentaire en matière de transparence et d'information des citoyens sur la sûreté nucléaire : il encadre le démantèlement des installations nucléaires par des conditions performantes et exigeantes en termes de protection de l'environnement.

Objectifs :

Le vieillissement des installations et l'évolution des normes conduisent l'État à clarifier les responsabilités de l'exploitant au regard de ces conditions de sûreté, et à renforcer le rôle de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Il convient de préciser les conditions juridiques, technologiques et financières du processus de démantèlement.

© Arnaud Bouissou – MEDDE/MLETR

Chiffres clés sur le nucléaire :

La puissance nucléaire installée en France est de **63,2** GW avec **58** réacteurs répartis sur **19** sites.

80 % du parc nucléaire français a été mis en service entre 1977 et 1987.

L'âge moyen du parc est donc de **30** ans.

La « sûreté nucléaire » : de quoi parle-t-on ?

Il s'agit d'un ensemble de dispositions permettant d'assurer le fonctionnement normal d'une centrale nucléaire, de prévenir les accidents ou les actes de malveillance et d'en limiter les effets tant pour les travailleurs que pour le public et l'environnement.

Ces dispositions doivent être prises aux stades de la conception, de la construction, de la mise en service, de l'utilisation, de la mise à l'arrêt définitif et du démantèlement d'une installation nucléaire ou d'un dispositif de transport de matières radioactives.

Source : ASN

ACTIONS

Une loi de mobilisation

Quelles mesures pour la sûreté nucléaire ?

Le projet de loi comprend un ensemble de mesures permettant de renforcer l'information et la transparence sur le suivi du parc électronucléaire, d'encadrer la mise à l'arrêt des installations et la gestion des déchets, et renforce les moyens de contrôle de l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

Les grandes mesures inscrites dans le projet de loi sont :

le renforcement de l'action des Commissions Locales d'Information (CLI), qui sont les instances de dialogue locales entre les exploitants, les riverains et les pouvoirs publics (création d'une clause de compétence générale, réunion publique annuelle, composition ouverte à des membres issus des pays étrangers concernés pour les installations frontalières ou encore visite de l'installation à la demande de la CLI) ;
le renforcement de l'information, proactive et régulière, des riverains situés dans le périmètre du plan particulier d'intervention aux frais de l'exploitant ;
le renforcement des moyens de contrôle et les pouvoirs de l'Autorité de sûreté nucléaire, en la dotant de pouvoirs de contrôle et de sanction plus gradués (amendes administratives, astreintes administratives journalières, possibilité de procéder à des saisies, prélèvements ou consignations, ainsi qu'à des transactions). L'ASN pourra également faire réaliser des tierces expertises aux frais des industriels ;
la création d'un **régime intermédiaire d'autorisation, délivrée par l'ASN**, permettant de couvrir certaines modifications d'installations suffisamment importantes pour justifier une autorisation de l'ASN et qui jusqu'ici relevait d'un régime déclaratif ;
un encadrement renforcé du recours à la sous-traitance par les industriels exploitants des installations nucléaires pour une plus grande maîtrise de la sûreté à tous les échelons ;
le renforcement des mesures de suivi de la santé au travail des salariés du secteur du nucléaire ;
la création d'un **cadre réglementaire renforcé pour la poursuite de l'exploitation des installations nucléaires au-delà de 40 ans**, basé sur une autorisation dans les formes du nouveau régime d'autorisation et le renforcement du suivi des installations par des contrôles supplémentaires des équipements importants pour la sûreté ;
la remise à plat de l'encadrement des mises à l'arrêt définitif des installations, en privilégiant le démantèlement des installations dans les deux ans après leur arrêt.

DOCUMENT N°2

-OBJECTIFS-

Titre VII

Simplifier et clarifier les procédures pour gagner en efficacité et en compétitivité

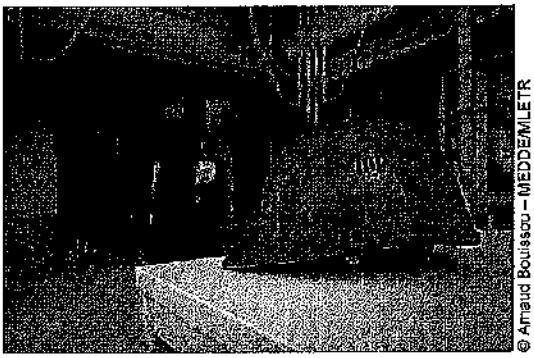
La juxtaposition de procédures et des normes issues notamment des codes de l'environnement, de l'urbanisme et de l'énergie, impose aux porteurs de projets des délais très longs pour obtenir les autorisations de travaux et d'exploitation. C'est notamment le cas en zone littorale, ce qui rend difficile les interconnexions de réseaux sous-marins et le raccordement des énergies en mer.

Les recours contentieux pour les installations de production d'énergie renouvelable en mer sont jugés au niveau du tribunal administratif, les appels en cour d'appel administrative et la cassation en Conseil d'État.

Les décisions administratives relatives aux énergies renouvelables en mer prennent souvent jusqu'à 7 à 8 ans.

Les entreprises industrielles très fortement soumises aux fluctuations des prix de l'énergie (métallurgie, chimie, papeterie...) hésitent à investir dans leur outil de production par crainte de la hausse des coûts. De fait, elles diffèrent des opportunités de développement et de création d'emplois.

Objectif :
Pour accélérer le déploiement de toutes les énergies renouvelables et les raccorder au réseau de transport et de distribution national, il est nécessaire d'ajuster le droit en vigueur. La loi réunit des dispositions qui lèvent les freins réglementaires à la transition énergétique.



© Arnaud Bouissou – MEDDE/MLETR

La mobilisation des industriels, moteur de la transition énergétique

Parmi les 34 plans de la Nouvelle France industrielle présentés par le gouvernement en septembre 2013, **10 concernent directement la transition énergétique pour la croissance verte** :

1. Energies renouvelables
2. Réseaux électriques intelligents
3. Bornes électriques de recharge
4. Autonomie et puissance des batteries
5. Rénovation thermique des bâtiments
6. La voiture pour tous consommant 2L/100 km
7. Usine du futur
8. Industries du bois
9. Chimie verte et biocarburant
10. Recyclage et matériaux verts

Notre pays est déjà en pointe dans le domaine de la croissance verte grâce à un tissu de constructeurs, de chercheurs et de PME répartis sur l'ensemble du territoire national.

ACTIONS

Une loi de modernisation

Quelles mesures pour la simplification des procédures ?

Le projet de loi prévoit plusieurs mesures pour soutenir l'activité des filières industrielles, qui vont bénéficier d'un fort soutien, à travers deux axes majeurs :

simplifier les procédures et raccourcir les délais de recours : limitation des délais de recours, suppression d'articles redondants, clarification des responsabilités des opérateurs, facilitation des raccordements en zone littorale. L'objectif est notamment de favoriser le déploiement des énergies renouvelables sur notre territoire ;
réguler les marchés et les tarifs de l'électricité et du gaz : l'objectif est de préserver la compétitivité des industriels électro-intensifs français et d'encadrer les tarifs au bénéfice de tous les consommateurs ;

Les grandes mesures inscrites dans le projet de loi sont :

déroger à la loi littorale, dans certaines conditions, pour l'implantation d'éoliennes terrestres ;
généraliser à toute la France l'expérimentation du permis unique pour les éoliennes, les méthaniseurs et les installations soumises à la loi sur l'eau (dont les ouvrages hydroélectriques) ;
renforcer le rôle des collectivités territoriales en matière d'énergie en créant **un comité du système de distribution publique d'électricité est créé**, chargé d'examiner la politique d'investissement d'ErDF et d'EDF SEI ;
instaurer une obligation d'inventaire détaillé des ouvrages concédés de la distribution électrique ;
réduire les tarifs de transport pour les gros consommateurs d'électricité et de gaz, à hauteur des bénéfices qu'ils procurent au réseau électrique, afin d'améliorer leur compétitivité ;
inciter des utilisateurs de réseaux gaziers à limiter leur consommation pendant les périodes où la consommation de l'ensemble des utilisateurs est la plus élevée ;
réformer les modes de calculs du fond de péréquation d'électricité (FPE), pour permettre en particulier de mieux prendre en compte les particularités des territoires ruraux ;
permettre à RTE d'**investir dans tous les pays de l'Association européenne de libre-échange**, et pas seulement dans l'Union Européenne ;
garantir les meilleurs prix aux consommateurs grâce à la **mise en place d'un nouveau mode de calcul des tarifs règlementés** de vente de l'électricité ;
développer les effacements de consommation d'électricité en :
- donnant la priorité aux effacements de consommation par rapport à la production d'électricité sur le mécanisme d'ajustement ;
- modifiant les règles de participation au marché de gros pour favoriser les effacements conduisant à de véritables économies d'énergie.

DOCUMENT N°2

-OBJECTIFS-

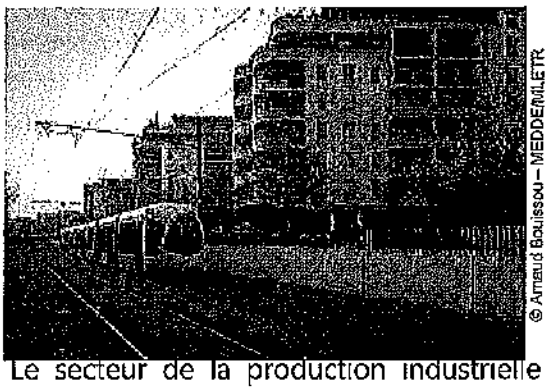
Titre VII

Donner aux citoyens, aux entreprises, aux territoires et à l'Etat le pouvoir d'agir ensemble

Le projet de loi permet au gouvernement de déterminer et de conduire la politique énergétique de la Nation. Il établit une stratégie faiblement émettrice en CO2, appelée « stratégie bas carbone », qui fixe un cap et des objectifs. Cette stratégie est déclinée dans une programmation pluriannuelle de l'énergie, qui définissant les conditions dans lesquelles les grands objectifs de la loi seront atteints.
Le projet de loi facilite également l'implication directe des collectivités territoriales et des citoyens dans la production locale d'énergies renouvelables.

Devant l'enjeu que représente la transition énergétique, une ambition nouvelle est nécessaire pour permettre **la mobilisation de tous les acteurs autour d'objectifs communs.**

Objectif :
Il est nécessaire de se doter des outils qui permettront de piloter dans la durée et de coordonner les actions de chacun, depuis le citoyen jusqu'à l'État.


© Arnaud Bouissou – MEDDE/MLETR

Le secteur de la production industrielle représentait en 2011, environ **19 %** du total des émissions de gaz à effet de serre de la France, en diminution de **37 %** par rapport à 1990.

Le secteur résidentiel et tertiaire représente **17,5 %** des émissions totales de la France en 2011.

Les collectivités territoriales sont à l'origine d'environ **12 %** des émissions nationales de gaz à effet de serre, via leur patrimoine, leurs équipements et l'activité de leurs services, et agissent indirectement sur plus de **50 %** de celles-ci à travers leur politique d'aménagement du territoire, d'urbanisme, de transport...

Les émissions de GES d'origine agricole représentaient en 2011 **20,9 %** des émissions françaises.

ACTIONS

Une loi de modernisation

Quelles mesures pour la simplification des procédures ?

Pour réussir la transition énergétique, il est indispensable de permettre aux citoyens, aux territoires, aux entreprises et à la l'Etat d'agir ensemble dans la même direction. C'est l'objet du titre VIII du projet de loi qui prévoit notamment :

un **budget bas carbone et une stratégie nationale bas carbone** pour améliorer notre politique d'atténuation du changement climatique ;

une **programmation pluriannuelle de l'énergie** qui fixe des objectifs sur 5 ans ;

Améliorer la connaissance sur les énergies par des bilans prévisionnels pluriannuels du gaz et des hydrocarbures ;

Instaurer un comité d'experts pour la transition énergétique, qui sera consulté sur les principaux documents de programmation ;

une **meilleure organisation des territoires** dans la gestion de l'énergie. Le projet de loi affirme notamment le rôle de coordination de la région en matière d'efficacité énergétique, en lien avec les services de l'Etat. Cela passe notamment par la mise en place dans chaque région d'un « programme régional pour l'efficacité énergétique » ;

la création du **chèque énergie** pour aider les ménages disposant de revenus modestes à payer leur facture. Le panel des bénéficiaires du chèque énergie est élargi aux gestionnaires des logements-foyers ;

une opportunité pour les Outre-mer de devenir des **territoires d'excellence environnementale**. Pour cela, le projet de loi renforce le rôle des collectivités d'Outre-mer dans la gouvernance de la transition énergétique et permet à Wallis et Futuna de bénéficier de la péréquation tarifaire pour l'électricité ;

d'assurer la bonne adéquation entre l'offre de formation des établissements de formation initiale et de formation continue et les besoins des entreprises. L'objectif est de répondre aux défis techniques posés en matière de transition énergétique.

DOCUMENT N°3

La méthanisation : du biogaz dans nos déchets

Le biogaz est produit naturellement par la fermentation de nombreuses matières organiques, animales ou végétales. De nouvelles centrales biogaz, ou plus simplement des décharges, exploitent cette énergie secrète de nos déchets. La méthanisation des déchets fournit ainsi chaleur, électricité ou encore carburant.

Un phénomène naturel

La méthanisation des déchets est un processus de fermentation anaérobie : une décomposition de matières putrescibles par des bactéries qui agissent en l'absence d'air. Ce phénomène se produit naturellement dans les marécages (gaz des marais). La méthanisation produit du biogaz qui comporte, entre autres, du méthane (CH_4), le même que celui contenu à plus de 90 % dans le gaz naturel fossile.

La méthanisation des déchets s'applique à toute matière organique fermentant naturellement (papiers et cartons, déchets de cuisine et restes de repas, déchets agricoles, fumiers et lisiers d'animaux domestiques, boues de stations d'épuration des eaux). Développée dans les années 80, la méthanisation est un procédé en pleine expansion dans toute l'Europe. En 2013, en Europe, la masse de déchets ménagers traités par méthanisation était d'environ 7 millions de tonnes.

La composition du biogaz de méthanisation des déchets est la suivante :

- 55 à 70 % de méthane CH_4 ;
- 30 à 45 % de dioxyde de carbone CO_2 ;
- de petites quantités d'ammoniac NH_3 et de sulfure d'hydrogène H_2S ;
- des résidus solides de la méthanisation ou digestat : il peut être séché et utilisé comme engrais.

Une production industrialisée

La méthanisation des déchets se produit naturellement dans les marais ou les décharges de matières putrescibles

Une unité de méthanisation des déchets comprend une grande cuve surmontée d'un couvercle dans laquelle on place les déchets à traiter. Ces cuves, appelées réacteurs, fermenteurs ou digesteurs fonctionnent à une température de 35 °C ; pour cela on utilise une partie du biogaz produit. Dans les réacteurs les plus récents, la méthanisation des déchets dure quelques jours et produit du biogaz à hauteur de 1 à 10 mètres-cubes par jour et par mètre-cube de déchets.

La taille des unités de production de biogaz est variable. Un petit digesteur agricole dans une ferme a une capacité d'environ 100 mètres-cubes. En revanche, la centrale de Penkun, en Allemagne, a une capacité de 20 MW avec ses 40 énormes digesteurs.

Des décharges très énergétiques

55 à 70 % : le taux de méthane dans le biogaz de méthanisation

L'autre voie principale de production de biogaz est la récupération du gaz des décharges. En effet, sur de longues périodes de temps, celles-ci dégagent spontanément du méthane.

Dans les centres de stockage des déchets, les ordures sont compactées puis déposées

dans des fosses appelées casiers (pour de meilleurs résultats, ils peuvent être étanchéifiés). Ces casiers sont ensuite recouverts de plusieurs mètres de terre. Ils sont parcourus par un système de drains horizontaux, qui collectent le biogaz produit, et verticaux, qui l'amènent à la surface. Cette fermentation en sous-sol peut durer 25 ans.

La récupération du méthane, puissant gaz à effet de serre, est capitale pour éviter sa dispersion dans l'atmosphère. Dans les cas où il n'est pas valorisé, le méthane des décharges est brûlé. Le CO_2 ainsi produit a un effet beaucoup moins néfaste pour le climat que le méthane.

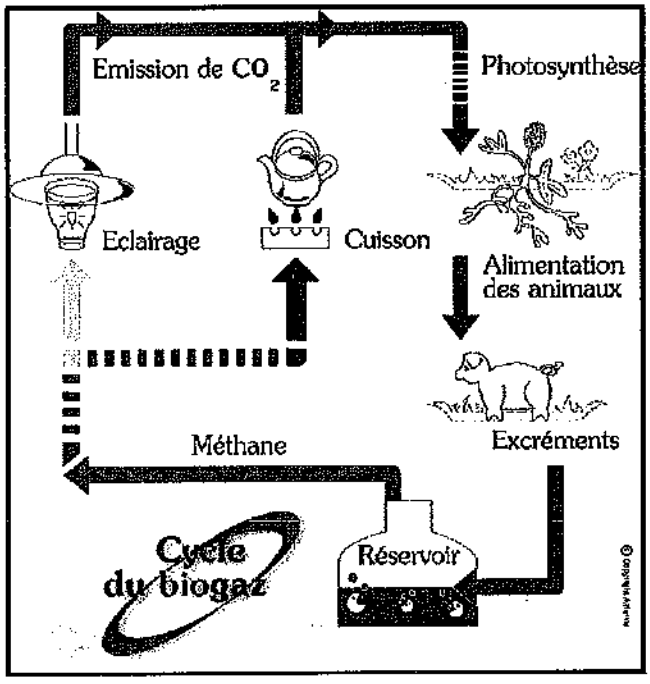
Les nombreuses applications du biogaz

Avant toute utilisation, le biogaz doit être débarrassé de ses traces de sulfure d'hydrogène, un puissant corrosif des métaux. Très toxique, ce dernier brûle en dégageant du dioxyde de soufre (SO_2), ennemi des forêts (pluies acides) et de nos poumons.

Le biogaz peut être brûlé pour produire de la chaleur, de l'électricité, ou les deux encogénération (170 kWh électriques + 340 kWh thermiques par tonne de déchets méthanisés). Après avoir été débarrassé de toutes ses impuretés (dont le CO_2), il peut aussi être injecté dans le réseau de gaz de ville. Il sert encore de carburant aux véhicules GNV (gaz naturel véhicules) et plusieurs pays européens ont mené à bien des projets de production de biogaz-carburant pour les transports en commun.

Le biogaz, une ressource pour les exploitations agricoles

Particulièrement développés au Danemark et en Allemagne, les digesteurs "à la ferme" permettent de produire localement de l'énergie à partir des lisiers. Il en existait 5 800 unités en Allemagne en 2010. En France, le plan de développement EMAA (Energie Méthanisation Autonomie Azote) a été lancé en mars 2013', avec pour objectifs une meilleure gestion des fumures azotées. Ainsi, à l'horizon 2020, on devrait atteindre les 1 000 méthaniseurs à la ferme (pour seulement 90 à fin 2012). En Chine, en Inde et au Népal, des millions de digesteurs sont d'ores et déjà en fonctionnement.



DOCUMENT N°4

COMMISSION DE REGULATION DE L'ENERGIE

La régulation du système électrique polynésien

Introducion

Le Gouvernement de la Polynésie française, dans le cadre prévu par l'article 192 de la loi organique 2004-192 du 27 février 2004 modifiée, portant statut de la Polynésie française, qui dispose que *« au cas où les services publics de la Polynésie française rendent nécessaires les concours d'organismes ou d'établissements publics métropolitains, les modalités de ces concours sont fixés par conventions passée entre eux et la Polynésie française. »* a demandé à la Commission de régulation de l'énergie d'envoyer une mission d'expertise en Polynésie.

Aux termes de la convention conclue entre, d'une part, le Gouvernement de Polynésie française, représenté par M. Jacky Bryant, Ministre de l'environnement, de l'énergie et des mines, et, d'autre part, la Commission de régulation de l'énergie, représentée M. Philippe de Ladoucette, son Président, la mission a pour objet de produire un avis et des recommandations sur :

1. La méthodologie de calcul de la compensation à verser à EDT au titre de l'obligation d'achat de l'énergie photovoltaïque ;
2. L'évolution institutionnelle et des modes de fonctionnement permettant le développement de la concurrence dans le secteur de la production d'électricité ;
3. Les adaptations de la formule tarifaire de nature à améliorer la transparence dans la fixation des prix de vente aux clients finaux ;
4. Les modalités d'organisation institutionnelles nécessaires à la formation d'une structure polynésienne assurant les missions d'une AAI pour le secteur de l'énergie.

....

1. Constat

1.1. Compétence dévolue, selon les cas, au Pays ou à la commune, la distribution d'électricité a été placée, dans la majorité des cas, sous le régime de la concession à Electricité de Tahiti

L'approvisionnement en électricité de la Polynésie française s'inscrit dans deux régimes juridiques différents : d'une part une concession de distribution à l'entreprise Electricité de Tahiti (EDT), qui couvre le territoire le plus densément peuplé de l'archipel et, d'autre part, quelques régies communales, qui gèrent par elles-mêmes l'approvisionnement et la distribution sur leur territoire.

La distribution d'électricité est régie par l'arrêté du 17 août 1911 relatif à la distribution électrique. En matière de concession, ce texte attribue la compétence à la commune ou au Pays, selon la portée géographique du contrat.

« Section IV. – RÉGIME DES CONCESSIONS

Art.6 La concession d'une distribution publique d'énergie est donnée, après enquête, soit par la Commune, si la demande de concession ne vise que le territoire de la Commune, soit par le service local dans les autres cas.

Toute concession est soumise aux clauses d'un cahier des charges conforme à l'un des types imposés dans la métropole, sauf dérogations ou modifications qui seraient expressément formulées dans les conventions passées au sujet de la concession.

Art.7 Lorsque la concession est de la compétence du Service local, l'acte de concession est passé par le Gouverne
ur.

Lorsque la concession est de la compétence de la Commune, l'acte de concession est passé par le Maire, en exécution d'une délibération du conseil municipal. Elle ne devient définitive qu'après avoir été approuvée par le Gouverneur. »

[1] La compétence exercée par le Service local a été transférée à l'Assemblée territoriale de la Polynésie française par l'article 45 du décret n°57-812 du 22 juillet 1957 portant institution d'un conseil de gouvernement et extension des attributions de l'Assemblée territoriale dans les établissements français de l'Océanie.

« Art.5 – En matière d'intérêt patrimoniaux et de travaux publics territoriaux, l'Assemblée territoriale délibère sur tous les projets établis par le chef du territoire en conseil de gouvernement relatifs aux objets ci-après : [...]

f) Conditions d'exécution et choix du mode d'exploitation des ouvrages publics et des services d'intérêt public du territoire ; concession de travaux à effectuer pour le compte du territoire. [...] »

C'est donc sous ce régime que, par délibération n°60-47 du 5 août 1960, ont été approuvés la convention et le cahier des charges relatifs à la concession de distribution publique d'énergie électrique de Tahiti, toujours en vigueur.

Cette concession, aujourd'hui nommée EDT-Nord, a été initialement accordée à la SARL ETABLISSEMENTS E. MARTIN & FILS aux droits desquels s'est substituée, en 1970, la SA ÉLECTRICITÉ DE TAHITI (EDT). L'entreprise a été rachetée par étapes, entre 1985 et 1987, par le groupe SUEZ, devenu GDF-SUEZ. La concession a progressivement été étendue à 29 communes et fournit la majeure partie de la demande en électricité en Polynésie. Une motivation essentielle de cette extension réside dans la possibilité pour les communes ayant concédé à EDT de bénéficier d'une péréquation tarifaire entre la concession EDT-Nord (qui est bénéficiaire) et les autres qui, sans exception, ressortent déficitaires dans la comptabilité d'EDT.

Initialement conclue pour 40 ans, la concession a été prorogée sans mise en concurrence successivement, jusqu'en 2020 (en 1990), et jusqu'en 2030 (en 1999), à l'issue de négociations portant sur l'extension du périmètre de la concession et l'adaptation des conditions tarifaires. Alors que le pays pouvait devenir 10 ans plus tard propriétaire des actifs de la concession EDT-nord, cette décision relève d'un choix politique, celui de mettre en place une péréquation tarifaire entre les îles en contrepartie de la prorogation pour 30 ans de cette concession.

Par une décision du 9 mai 2013, la Cour administrative d'appel de Paris a confirmé le jugement du Tribunal administratif de la Polynésie française en ce qu'il a annulé la délibération du comité syndical du SECOSUD approuvant l'avenant 5 au contrat de concession, ayant notamment pour objet la prolongation de la durée de la concession de 16 ans et 9 mois au-delà du terme initialement fixé au 31 décembre 2013, soit jusqu'au 30 septembre 2030. L'attribution de la concession SECOSUD se trouve donc susceptible de faire l'objet d'une mise en concurrence en 2013.

Il subsiste néanmoins quelques régies communales. La plus importante d'entre-elles, en terme de consommation, est celle d'Uturoa, que la mission a visitée.

1.2. La concession à EDT accorde l'exclusivité de l'activité de distribution et l'obligation d'assurer la fourniture au tarif réglementé ainsi que l'équilibre offre – demande ; elle ne prévoit pas de conditions d'accès au réseau distinctes

Le contrat de concession se présente comme un contrat de distribution. Toutefois, héritage d'une négociation sous l'empire d'un service intégré, la réalité est plus complexe : le contrat vise en effet la concession exclusive du service de distribution (réseau HTA et basse tension), en attribuant au concessionnaire le privilège exclusif d'utiliser les voies publiques pour desservir les clients en électricité. Mais, il s'agit aussi, manifestement, d'une concession de fourniture au tarif réglementé et, dans une certaine mesure, de production ou d'acheteur unique. De ce point de vue, le contrat se rapproche des missions concédées en métropole à Électricité de France jusqu'en 2000.

En effet, ce contrat fait obligation à l'entreprise non seulement d'assurer la desserte, mais aussi de fournir le client en énergie à un tarif maximal défini par voie réglementaire. De plus, le concessionnaire est tenu d'assurer la garantie de puissance, ainsi que la continuité et la stabilité de la fourniture et de rechercher en permanence une adéquation totale entre la puissance appelée par ses clients et les moyens de production à mettre en œuvre pour y parvenir. D'ailleurs, lors de la signature du contrat, les actifs de production construits et exploités par le concessionnaire ont été intégrés à la concession et le contrat fait obligation au concessionnaire de réaliser les augmentations de puissance ou de créer des nouveaux ouvrages de production nécessaires pour satisfaire la demande.

Toutefois, ces stipulations, qui constituent des obligations du point de vue du concessionnaire, ne semblent pas conférer d'exclusivité dans le domaine de la production. Elles ne font donc pas obstacle à l'implantation de producteurs tiers qui vendraient leur production à EDT, ni à ce qu'un client se fournisse

directement auprès d'un tiers, dès lors qu'il n'emprunte pas pour sa desserte le réseau d'EDT. Ces cas de figure sont explicitement prévus par le contrat. En revanche, si le cas d'un client qui s'alimenterait directement auprès d'un tiers en empruntant pour sa desserte le réseau de distribution concédé par EDT n'est pas formellement exclu, en l'absence de conditions d'accès distinctes de celle de la fourniture, il n'est manifestement pas organisé.

1.3. La production, principalement assurée par EDT, repose pour les deux-tiers sur des moyens thermiques utilisant le fioul, mais le potentiel des énergies renouvelables, notamment l'hydraulique, est important

La capacité installée à Tahiti s'élève à 208 MW. La production repose essentiellement sur deux centrales thermiques et cinq centrales hydrauliques de plus de 1 MW :

- la centrale de Vairaatoa, implantée à proximité directe du centre de Papeete et mise en service à partir de 1961 ; elle est dotée d'une capacité installée de 40 MW : des moteurs fonctionnant au fuel lourd et une turbine à combustion récente de 14 MW fonctionnant au fuel léger ; elle est principalement utilisée en secours, notamment pour suppléer une défaillance du réseau ; victime d'un incendie en 2006, elle a fait l'objet d'une réhabilitation importante ; l'exploitant prévoit d'en assurer prochainement la téléconduite ;
- la centrale de Punaruu, implantée à 15 km environ au sud de Papeete, de conception plus récente ; elle est dotée d'une capacité installée de 122 MW : des moteurs fonctionnant au fuel lourd, dont les deux plus récents, de 17 MW chacun, ont été mis en service en 2008 ; c'est le principal moyen de production de l'île ;
- les centrales hydrauliques de Papenoo (28 MW), Faatautia (7,5 MW), Vaihiria (4,8 MW), Valte (2,3 MW), Totaaviri (3 MW).

Les centrales thermiques assurent environ 70 % de l'approvisionnement en électricité. L'hydraulique complète les 30 % restants.

L'ensemble de ces moyens de production est opérée par EDT, soit directement dans le cas des moyens thermiques, soit indirectement par la prise de contrôle, en 2001, de la société Marama Nui qui est le propriétaire et l'exploitant du parc hydraulique.

EDT étudie, par ailleurs, la construction d'une centrale hydraulique de 16 MW à Papeiha, vallée de la Vaiiha. Cependant ce projet n'a pas reçu l'aval des autorités.

Le coût de production par les moyens thermiques d'EDT ne fait pas apparaître d'écart significatif avec celui des centrales exploitées par Électricité de France Outre-mer. Il ressort à 23,3 XPF/kWh en 2010[1] (après réintégration des charges résultant du fonds de régulation des prix des hydrocarbures), contre 22,87 XPF/kWh (19,2c€/kWh[2]) pour les centrales thermiques implantées en Guadeloupe[3].

Le potentiel de développement des énergies renouvelables est important. L'hydraulique est la source la plus compétitive et son potentiel est encore sous-exploité. Selon l'hypothèse de croissance de la demande retenue, elle permettrait de satisfaire 50 à 60% des besoins. Toutefois, les obstacles à lever restent nombreux.

En premier lieu, les coûts de production estimés pour les nouvelles installations se révèlent supérieurs aux coûts des centrales thermiques en exploitation. Ils sont, en effet, estimés à 30 – 40 XPF/kWh, à comparer à un coût complet des moyens thermiques de l'ordre de 22 – 25 XPF/hWh au niveau actuel des cours du pétrole. Toutefois, passée la phase d'amortissement des ouvrages principaux (20 à 50 ans selon l'importance des ouvrages à réaliser). Ces centrales hydrauliques retrouveront un intérêt économique et seront, en tout état de cause, à terme un facteur d'indépendance vis-à-vis d'une évolution défavorable des prix du pétrole.

Ensuite, les caractéristiques techniques des centrales hydrauliques, telles qu'elles ont été construites à Tahiti, ne leur permettent pas de participer au réglage de fréquence. En conséquence, le mode de conduite impose le maintien de deux groupes thermiques de la centrale de la Punaruu en réserve tournante, c'est-à-dire en fonctionnement à puissance réduite (50 % de leur puissance nominale, soit

14 MW au total) de manière faire face aux variations de la puissance appelée.[4]

Cette situation conduit à des périodes de surproduction au cours desquelles une fraction de la production hydraulique, estimée par l'exploitant entre 2 % et 4 % du productible annuel, est perdue. Avec une augmentation de la capacité de production hydraulique ce taux serait probablement accru. Des études de l'exploitant sont en cours afin de limiter les besoins de réglage de fréquence à un seul groupe thermique, sans que l'on puisse considérer la mesure suffisante pour réduire les pertes de productible dans le cas d'un développement maximal du potentiel hydraulique de l'île.

Enfin, les enjeux environnementaux et fonciers constituent au plan politique un obstacle important à l'ouverture de nouvelles vallées.

1.4. La demande d'électricité s'est infléchie sous l'effet du ralentissement de l'activité économique ainsi que de la hausse des prix, ce qui conduit à un écart important entre les capacités de production disponibles et la puissance appelée à la pointe

La consommation s'élève à environ 500 GWh/an à Tahiti. Elle a connu une croissance soutenue, de l'ordre de 4 % par an jusqu'en 2007. Cette tendance s'est infléchie en 2008, avec une baisse de 1 % environ. Après une reprise en 2009 – 2010, la tendance baissière semble se confirmer en 2011 (-7 % par rapport à 2010). Les usages professionnels représentent les deux tiers de la demande. 1 % des consommateurs, principalement des clients du secteur tertiaire (hôtels, hôpitaux, aéroport et administrations) et quelques industriels, consomment la moitié de l'énergie. Cette consommation, très liée à l'utilisation de la climatisation, est sensible aux conditions météorologiques.

La puissance appelée à la pointe à Tahiti est légèrement inférieure à 100 MW. Elle a connu une évolution similaire à la consommation, quoique plus contrastée. Après une croissance de 4% par an environ, elle a diminué de 3 % entre 2007 et 2008.

[2] source : délibération de la CRE du 13 octobre 2011 portant proposition relative aux charges de service public et à la contribution unitaire pour 2012, annexe 2 : charges constatées au titre de 2010

[3] région la plus comparable, avec 237 GWh de production annuelle assurée par les centrales thermiques au fuel

[4] La fréquence sur le réseau est directement liée à l'équilibre entre production et consommation : lorsqu'à production inchangée, la consommation augmente, la fréquence diminue.

La consommation d'électricité dans les îles a connu une croissance importante, de l'ordre de 5,8% par an entre 2001 et 2010. Elle a atteint son maximum à 128 GWh/an en 2008. A partir de cette date, cette tendance s'est inversée, avec des baisses de 2 – 3 % en 2009 et 2010, dont près de 5% entre 2009 et 2010 pour les plus gros consommateurs (moyenne tension). La demande dans les îles est très sensible à l'ouverture ou à la fermeture de capacités d'accueil touristique (voir à cet égard l'évolution opposée de la consommation à Bora-Bora et Huahiné). Moorea et les îles sous le vent représentent respectivement 28 % et 53 % de la consommation hors de Tahiti.

A Tahiti, cette baisse de la demande a pour conséquence un écart important entre la demande appelée à la pointe et les capacités de production disponibles. Ainsi, en 2009, selon les données EDT, la puissance thermique installée s'élevait à 140 MW, auxquels il conviendrait d'ajouter la fraction des 46 MW de production hydraulique disponible à la pointe de consommation, pour une puissance maximale appelée inférieure à 110 MW pertes incluses.

Cette situation a plusieurs explications :

- une surestimation des perspectives de croissance lorsqu'ont été décidés, en 2007, les derniers grands investissements de production (réhabilitation de la centrale thermique de Vairaatoa, extension de la centrale de Punaruu par adjonction de deux moteurs, projet de mise en service de la centrale hydraulique de Papeiha) ;
- la nécessité de se prémunir contre une défaillance technique et la prise en compte de délais d'approvisionnement accrus par l'isolement géographique ;

- une problématique de sécurisation de l'alimentation de Papeete qui, en l'absence de bouclage du réseau de transport, impose le maintien d'une capacité de production de secours à la centrale de Vairaatoa ;

Cette écart entre la capacité installée et la puissance appelée à la pointe pourrait encore s'accroître si :

- les perspectives économiques demeurent moroses ;
- des actions volontaristes de maîtrise de la demande étaient conduites, avec notamment la réalisation des projets de climatisation par eau de mer (« sea water air conditionning », SWAC) à l'hôpital de Pirae, dans la zone de Faa'a (zone hôtelière et aéroport international), voire dans le centre de Papeete, ou l'adoption de normes de performance énergétique du bâtiment et des équipements électriques ;
- la politique en faveur des énergies renouvelables et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre devait conduire à une relance d'un programme d'équipement hydraulique. Le maintien d'une capacité excédentaire a pour conséquence des surcoûts qui se répercutent directement dans les prix : amortissement des investissements, maintenance d'installations à très faible taux d'utilisation.

La justification technique du maintien d'une telle capacité de production doit donc faire l'objet d'un examen attentif et d'un contrôle par les pouvoirs publics dans le cadre de leur compétence tarifaire et de contrôle du concessionnaire.

1.5. Le parc de production photovoltaïque a connu un développement rapide sous l'effet de la défiscalisation et d'un tarif d'achat élevé

De 2009 à 2011, la mise en place d'un tarif d'achat très attractif, combiné au dispositif de défiscalisation métropolitaine et locale, a permis un développement rapide du parc de production photovoltaïque raccordé au réseau, avec revente partielle ou totale de la production. Fin 2011, la puissance installée s'élève à 9 865 kWc[5], dont 4 620 kWc pour les installations configurées en revente totale et 5 246 kWc pour les installations configurées en revente des surplus.

Ce développement est à l'origine d'un coût de production supérieur aux coûts évités des filières conventionnelles auxquelles la production photovoltaïque s'est substituée. La référence des coûts évités qui détermine le montant de la compensation dont peut bénéficier le concessionnaire du réseau de distribution est source de divergences entre le gouvernement et EDT (cette question est abordée en détail au chapitre 2.4 du rapport).

A compter de 2011, la baisse des tarifs d'achat, associée une plus grande sélectivité du dispositif de défiscalisation, a permis de contenir ce développement. Toutefois, dans un territoire où les tarifs de vente de l'électricité sont fortement progressifs, le développement de la filière photovoltaïque dans une configuration d'autoconsommation se poursuit avec pour objectif un écrêtage des tranches hautes du tarif.

EDT fait remarquer que cette situation fait peser un déséquilibre supplémentaire sur la péréquation entre tranches basse et élevée du tarif.

1.6. Le développement de la production hydraulique est à l'origine de la création d'un réseau de transport sur l'île de Tahiti, propriété de la Société de transport d'énergie électrique de Tahiti ; la conduite du système électrique reste néanmoins assurée par EDT

Le développement du parc de production hydraulique tel qu'il existe aujourd'hui à Tahiti remonte aux années 1980. Les centrales furent alors implantées dans les vallées peu habitées de la moitié est de l'île, alors que la principale poche de consommation est localisée dans le quadrant nord-ouest. Cette configuration a conduit le Pays à soutenir la création d'un réseau de transport apte à acheminer l'électricité d'est en ouest.

Aujourd'hui, le réseau est constitué de 240 km de lignes souterraines et aériennes sous 20, 30 ou 90 kV et de 24 postes comprenant 7 postes sources, 4 de concentration et 13 de raccordement. Si le réseau de transport évolue progressivement vers une mission de sécurisation de la desserte de l'île, sa topologie reste principalement tournée vers sa mission originelle.

Le réseau est la propriété de Société de transport d'énergie électrique en Polynésie (TEP). La TEP est une société anonyme détenue majoritairement par le Pays à hauteur de 51%. Les 49% restants étant répartis

entre EDT à 39%, la SOCREDO (établissement bancaire lui-même détenu par le Pays à 50 %, l'Agence française de développement à 35 % et le groupe Banques populaires) et l'Agence française de développement (AFD) à 5% chacun.

Actuellement, le rôle de la TEP se limite à celui de propriétaire d'actifs de transport d'électricité. La maintenance et l'exploitation des ouvrages sont, en effet, sous-traitées à EDT. La TEP n'est pas chargée de la conduite du système électrique et n'assure notamment pas le dispatching de la production, ni la responsabilité de l'équilibre offre – demande, qui sont assurés par EDT.

La qualité du réseau est bonne. En mars 2012, le système a connu un black-out de plusieurs heures à la suite d'une avarie sur une liaison reliant la centrale de Punaruu au centre de Papeete. Cet incident a mis en évidence des divergences entre le propriétaire des ouvrages et l'exploitant, dans un contexte tendu marqué par les négociations pour la reconduite du contrat de sous-traitance. Il a surtout mis en exergue l'intérêt qu'il y aurait à renforcer la sécurisation de l'alimentation de Papeete par le bouclage du réseau de transport.

[5] Données Électricité de Tahiti

1.7. Le réseau de distribution offre généralement satisfaction, mais des singularités demeurent

EDT exploite le réseau de distribution des communes dont elle est le concessionnaire. L'énergie est distribuée aux clients domestiques en 220 – 380 V, sous 60 Hz. Ce réseau offre globalement satisfaction aux utilisateurs auditionnés par la mission.

Toutefois, certaines singularités demeurent. Ainsi certains quartiers de Papeete sont encore desservis sous une tension de 110 – 115 V entre phase et neutre. Les clients se verraient alors proposer un raccordement entre phases sous 190 – 200 V. Compte tenu de la complexité de l'opération, EDT a indiqué avoir opté pour une démarche de résorption progressive.

De plus, des utilisateurs ont fait part de difficultés à maintenir le plan de tension, pouvant conduire en certains points du réseau à des écarts importants (de l'ordre de 15 % en régime permanent) entre la tension effective et la tension normalisée ; ceci témoigne d'un développement localement insuffisant du réseau de haute et moyenne tension.

1.8. Structurellement élevés en raison de l'isolement des territoires et de la taille des réseaux, les tarifs de vente ont connu une augmentation rapide principalement sous l'effet de la hausse des prix du pétrole

L'évolution des tarifs réglementés de vente est déterminée par une formule, inscrite dans le contrat de concession, qui en définit le niveau moyen de référence, noté P_{ref} exprimé en XPF/kWh. Le niveau moyen s'applique indifféremment à Tahiti et dans les îles.

Cette formule fait intervenir les coûts de transport (T), le coût de l'énergie (E) et les autres charges d'exploitation (ACE). La composante représentative des coûts de transport correspond au montant reversé à la TEP. La composante représentative du coût de l'énergie est indexée, d'une part, sur l'évolution du prix des combustibles pondéré par les consommations spécifiques moyennes du parc d'EDT sur l'ensemble de ses concessions et, d'autre part, sur le coût de la production hydraulique. La composante représentative des autres charges est indexée sur l'indice du coût de la vie (40 %) et des produits et services divers (60 %). En 2011, ces différentes composantes représentent respectivement 5, 45 et 50 % du P_{ref}.

La gamme tarifaire est définie par le contrat de concession. Elle fait l'objet d'un arrêté publié au Journal officiel de la Polynésie française. Chaque tarif y est explicité. Les composantes de chaque tarif sont valorisées par écart (positif ou négatif) avec le niveau moyen de référence.

Le P_{ref} est réévalué annuellement en fonction de l'évolution de trois paramètres principaux : transport, énergie et autres charges d'exploitation. Le contrat de concession prévoit une révision quinquennale de la formule. En pratique, la formule a fait l'objet de renégociations plus fréquentes.

A cette formule s'ajoutent, pour le Pays, des coûts supplémentaires. En effet, les hydrocarbures utilisés pour la production d'électricité sont subventionnés par le fonds de régulation des prix des hydrocarbures (FRPH). Conçu en 1997 pour lisser dans le temps les variations de cours des hydrocarbures sur les prix de l'électricité, ce fonds a évolué vers un système de péréquation entre plusieurs types de carburants professionnels, dont les réductions des tarifs ont été compensées par une majoration de ceux destinés à d'autres usages.

Avec l'augmentation des prix du pétrole, les majorations se sont révélées insuffisantes pour compenser les avantages accordés aux carburants professionnels, occasionnant un déficit cumulé de 1,8 MdsXPF (15,1 M€) au 1er juillet 2012.

Enfin, un fonds de péréquation des prix des hydrocarbures (FPPH) organise une péréquation du prix des carburants entre les îles.

Les prix de l'électricité ont fortement augmenté depuis 2006 sous l'effet de l'augmentation importante des prix du pétrole. Cette hausse a été amplifiée, pour les plus gros consommateurs résidentiels, par l'accroissement du gradient de progressivité à partir de 2008.

1.9. Pour des raisons structurelles et conjoncturelles, le territoire a du mal à attirer de nouveaux investisseurs dans le secteur électrique

Hors la filière photovoltaïque fortement subventionnée, le territoire n'a pas attiré beaucoup d'investissements concurrents de ceux d'EDT dans la production d'électricité. EDT souligne que les rares tentatives se sont soldées par une succession d'échecs : difficultés financières de Marama Nui ayant nécessité sa reprise par EDT et, plus récemment, échec du projet d'usine de méthanisation à Tahiti et d'un parc d'éoliennes à Makemo.

En premier lieu, la situation économique s'est dégradée. Le territoire est entré dans une phase de récession. La situation des finances publiques locales et nationales n'offre pas les moyens d'une relance dynamique. Au contraire, des restrictions budgétaires croissantes sont mises aux opérations de défiscalisation.

Parallèlement, avec de nombreuses alternances au cours des dernières années, la situation politique est génératrice d'incertitudes, dans un secteur soumis à de nombreux contrôles et autorisations des pouvoirs publics, ce qui a des conséquences sur les décisions d'investissements. Cette instabilité est renforcée par une sécurité juridique parfois insuffisante : en 2010, par exemple, l'arrêté relatif au tarif d'achat de l'électricité photovoltaïque a été adopté sans que la loi l'ait expressément prévu, ce qui a ouvert la voie à des contestations de la part d'EDT.

En outre, la Polynésie est confrontée à une problématique spécifique en matière foncière. Dérivée du droit coutumier, la loi a consacré le principe de la transmission des terres en indivision, suivant des principes qui rendent complexe l'identification des ayants droits et confère à chacun un pouvoir de blocage sur l'utilisation des terrains. Cette difficulté est renforcée par l'absence de cadastre et, dans de nombreux cas, de titres écrits de propriété. Ainsi, avec la multiplication des descendants, la cession des terrains, et même leur simple location en vue de leur valorisation, devient une opération de plus en plus difficile à réaliser et de moins en moins sûre juridiquement. Cette difficulté est particulièrement handicapante pour la filière hydraulique qui nécessite la mobilisation de grandes étendues de terrains, dans des vallées de l'intérieur des terres, peu habitées et particulièrement concernées par l'absence de cadastre et de formalisation des titres de propriété.

Enfin, il est apparu à la mission que l'absence de procédure transparente et non-discriminatoire pour le traitement des producteurs autres qu'EDT souhaitant se connecter au réseau constitue une barrière importante aux décisions d'implantation en Polynésie.

Par ailleurs, une raison supplémentaire et plus générale de ces échecs d'investissements concurrents d'EDT réside dans l'ampleur de l'effet d'aubaine dont bénéficient les investisseurs à travers la défiscalisation métropolitaine et locale. A l'issue de celle-ci, le gain est parfois suffisant pour que l'investisseur ne soit plus intéressé à poursuivre l'exploitation de l'équipement, surtout si celle-ci se révèle déficitaire. Un conditionnement plus strict des aides à l'atteinte des objectifs du projet serait nécessaire. Ce problème n'est pas propre à la Polynésie et les inconvénients du mécanisme de défiscalisation ont déjà largement été mis en exergue par d'autres rapports.

....

3. Récapitulation des mesures proposées

Renforcer le contrôle sur le secteur.

Accroître le partage d'informations.

1.1.1. Mettre en place une approche systématique d'information et d'explication, voire de pédagogie, sur les politiques et les projets qui sont conduits.

1.1.2. Rendre obligatoire la saisine de la commission compétente en matière d'énergie du Conseil économique, social et culturel de Polynésie, pour avis consultatif sur les projets de textes réglementaires relatifs à l'énergie.

1.1.3. Créer des instances formelles et multipartites de concertation, pour associer les administrations, les acteurs économiques et les représentants des consommateurs à la préparation des décisions.

Renforcer le pouvoir des autorités publiques et améliorer leur coordination.

1.2.1. Mutualiser les services administratifs chargés de l'énergie et mettre en place une autorité conjointe des ministres dotés de prérogatives sur le secteur.

1.2.2. Conférer à l'administration des pouvoirs étendus de contrôle sur les concessionnaires de transport et de distribution d'électricité, notamment celui de définir annuellement le reporting attendu, de mener des investigations et d'opérer des retenues sur les montants pris en compte pour le calcul des tarifs lorsqu'ils ne sont pas justifiés.

1.2.3. Renforcer l'expertise par le recours à des compétences externes, en matière technique et comptable, et le maintien d'équipes stables dans le temps.

1.2.4. Accroître les échanges avec d'autres administrations chargées de la supervision de systèmes électriques insulaires, afin d'être en mesure d'opérer des comparaisons détaillées de coûts, notamment dans le domaine de la production.

1.2.5. Instaurer un dialogue de gestion annuel avec le concessionnaire, débouchant sur la définition d'un contrat d'objectifs portant notamment sur des critères de qualité et de performance.

Créer des structures d'arbitrage en matière pré-contentieuse et de concurrence.

1.3.1 Attribuer les compétences en matière de concurrence dans le secteur de l'électricité à la future Autorité de la concurrence, dont la création est en discussion à l'Assemblée territoriale de la Polynésie.

1.3.2. Créer une structure d'arbitrage, composée de magistrats, chargée de trancher les litiges relatifs à l'application des règlements et procédures nécessaires au traitement transparent et non-discriminatoire des acteurs du système électrique par les entreprises bénéficiant d'un monopole naturel.

Créer les conditions du développement d'une offre alternative dans les secteurs de la production et de la distribution d'électricité.

Renforcer le rôle de la TEP.

2.1.1 Attribuer sans délai à la TEP les compétences de conduite du réseau, de gestion prévisionnelle (planification de moyens de production) et de réglage de la fréquence (ajustement en temps réel de l'équilibre offre-demande).

2.1.2. Organiser un transfert progressif des moyens nécessaires aux nouvelles missions de la TEP, au cours d'une période transitoire.

Organiser la transition.

2.2.1. Formaliser et faire approuver par l'autorité administrative les règles de gestion

techniques et financières concernant, d'une part, les relations entre les producteurs d'électricité (dont EDT) et la TEP et, d'autre part, les relations internes à EDT entre les activités concurrentielles et celles relevant de monopoles.

2.2.2. Assurer la présence d'un responsable de conformité de la TEP au dispatching d'EDT.

2.2.3. Renforcer les compétences techniques et réglementaires de la TEP, pour le recrutement de nouveaux collaborateurs spécialisés ou par des partenariats.

2.2.4. Mettre en place les conditions d'indépendance et de neutralité des agents de la TEP.

2.2.5. Limiter la présence des producteurs au capital de la TEP, et, en tout état de cause, plafonner les droits de vote au conseil d'administration à un niveau inférieur à celui nécessaire pour constituer une minorité de blocage.

Anticiper l'ouverture à la concurrence des concessions hydrauliques.

2.3.1. Procéder au transfert vers la TEP des moyens techniques et humains nécessaires à une gestion indépendante des activités du réseau de transport et du système électrique préalablement à l'ouverture à la concurrence des concessions hydrauliques.

Auditer l'équilibre financier de la concession et réformer le modèle tarifaire.

Objectiver le juste niveau de rémunération du concessionnaire.

3.1.1. Définir un objectif de rentabilité par activité, comparable aux normes du secteur.

3.1.2. Mettre en place un système de régulation incitative, avec un encadrement de l'évolution des charges d'exploitation et un objectif d'amélioration de la productivité.

3.1.3. Soumettre à l'approbation des pouvoirs publics les investissements pris en compte dans le calcul du tarif, soit individuellement, soit en volume global, suivant les montants.

Réformer en profondeur la méthodologie de calcul du tarif.

3.2.1. Recaler annuellement les tarifs sur les coûts comptables, en niveau et en structure.

3.2.2. Procéder à des régularisations annuelles sur la base des charges constatées.

3.2.3. Identifier les postes de charges à exclure pour le calcul du tarif.

3.2.2. Distinguer les composantes tarifaires par activité : transport, distribution, production, fourniture, péréquation et taxes.

Clarifier la formule de calcul du coefficient L

3.3.1. Vérifier la pertinence de la formule de calcul du coefficient L au regard de l'évolution en fonction de la croissance de la consommation des « autres charges d'exploitation », la réécrire et régulariser, si nécessaire, le passé.

Définir des tarifs mieux corrélés au coût de revient de chaque catégorie de consommateurs, en niveau comme en structure.

3.4.1. Mettre à disposition du concédant les informations nécessaires à l'évaluation de l'impact des mouvements tarifaires, notamment le détail des nouvelles grilles et une base de données des caractéristiques de consommation de la clientèle.

3.4.2. Faire évoluer les tarifs de manière à rétablir l'équilibre de la grille, pour chaque catégorie de consommateurs (définie comme l'ensemble des consommateurs ayant souscrit le tarif considéré) :

- en niveau, de sorte que les recettes tirées de la catégorie de consommateurs considérée coïncident avec les coûts engagés pour satisfaire leur consommation ;
- en structure, en recherchant l'adéquation entre, d'une part, charges fixes et recettes d'abonnement et, d'autre part, charges variables et recettes au kWh.

3.4.3. Maintenir la possibilité pour le Gouvernement de procéder, si nécessaire, à un rééquilibrage de la grille suivant des critères de politique énergétique (lutte contre la précarité énergétique, progressivité,...), à travers un fonds qui organise des subventions croisées entre les tarifs, à l'exclusion de tout déficit.

3.4.4. Publier une notice méthodologique faisant apparaître annuellement les principes et les hypothèses selon lesquels est établie la grille tarifaire afin d'accroître la transparence.

Revoir certaines pratiques qui ont une influence sur la hausse des prix.

3.5.1. Renoncer à la clause de reprise à valeur zéro des actifs en fin de concession en contrepartie d'une suppression des amortissements pour caducité.

3.5.2. Mettre en place une stratégie de lissage des prix des hydrocarbures par des achats sur les marchés à terme échelonnés dans le temps, de manière à se prémunir du risque de déficit que fait courir le FRPH.

Compensation des pertes occasionnées par le développement de la production photovoltaïque.

4.1. Le coût évité nécessaire à l'évaluation des pertes directes doit être calculé à partir de la somme :

- de l'ensemble des charges d'exploitation directement proportionnelles au volume d'électricité produit ;
- augmenté des coûts d'investissement à hauteur d'une fraction limitée de puissance photovoltaïque installées.

4.2. Les pertes indirectes sont avérées, mais seraient plus efficacement résorbées par un rééquilibrage de la structure tarifaire.

Mettre à l'étude de nouvelles initiatives en matière de maîtrise de la demande et de réduction des coûts de production.

Réduire l'écart entre la capacité installée et la puissance appelée.

5.1.1. Contractualiser des effacements avec les gros consommateurs :

- engagements de limitation de puissance appelée,
- appel coordonné des groupes électrogènes de secours.

5.1.2. Compléter le bouclage du réseau de transport au nord-ouest de Tahiti.

5.1.3. Etudier la mise en place d'un stock de groupes de secours mobiles mutualisés, en substitution aux groupes de secours maintenus dans chaque île.

Développer la filière hydraulique

5.2.1. Maximiser le productible des centrales existantes ou à construire :

- par l'augmentation des capacités de stockage, chaque fois que c'est possible,
- par la participation des centrales hydrauliques au réglage de fréquence, ce qui implique l'installation de systèmes de téléréglage et de cheminées d'équilibrage sur les conduites forcées, lorsque c'est techniquement possible.

5.2.2. En cas de mise en concurrence des concessions, fixer des conditions d'appel d'offres :

- dont les modalités de rémunération garantissent une équité de traitement entre nouveaux entrants et les producteurs existants,
- qui favorisent une concurrence ouverte, tout en accordant, si possible, un avantage aux nouveaux entrants.

5.2.3. Lever les oppositions locales à l'implantation des ouvrages :

- par un soutien public fort,
- par un intéressement financier des propriétaires et des collectivités.

Relancer les actions de maîtrise de la demande

5.3.1. Identifier les raisons du blocage des projets SWAC et déterminer si des subventions sont nécessaires

5.3.2. Négocier la participation de la Polynésie à une expérimentation ETM.

5.3.3. Lancer une politique de maîtrise de la demande par des mesures à caractère règlementaire :

- réglementation de la performance énergétique des logements, ainsi que des équipements électriques et électroniques,
- conditionnement des aides à la construction de logements et d'infrastructures touristiques au respect de critères de performance énergétique.

DOCUMENT N°5

Le fare bio climatique

Rappel historique

1982-1983 : Suite aux cyclones qui ont frappé la Polynésie française, une maison en kit (MTR) a été dessinée comme une solution pour un logement d'urgence. Les caractéristiques principales de la MTR étaient :

Son design solide et modulaire.

Sa résistance aux cyclones.

Sa construction rapide et à bas prix.

1992 : un nouvel événement cyclonique détruit de nombreuses maisons et oblige le Gouvernement à recommencer le programme de logement d'urgence avec un nouveau design, le MTR II.

1995 : Suite à la popularité du design, les MTR ont commencé à être vendus au niveau commercial comme logements communautaires abordables.

Depuis 1996 : l'OPH a construit plus de 3000 maisons à Tahiti et Moorea.

2005 : L'OPH propose un nouveau design, le MTR III.

2009 : Arrivée du MTR IV et test de ce dernier avant l'usage généralisé

L'intégration du concept de développement durable dans les métiers de l'OPH

Les bâtiments contribuent au changement climatique à travers leurs émissions de gaz à effet de serre et en raison de pratiques de construction inappropriées. De fait, dans le cadre des stratégies nationales d'atténuation du changement climatique, les pays sont encouragés à :

* Mener des audits énergétiques de leurs bâtiments.
* Adopter des codes de construction qui réduisent les émissions des gaz à effet de serre.
* Prendre en considération le design des fare qui peut :
    - Entrainer des avantages économiques dus aux économies d'énergie.
    - Augmenter le confort des occupants.
    - Réduire la consommation d'eau.
    - Promouvoir l'identité culturelle à travers l'architecture.
    - Atténuer les impacts négatifs sur l'environnement.

Pourquoi ce projet de construction d'un fare bio climatique ?

Les équipes de l'Office Polynésien de l'Habitat et de la Station de recherche du Pacifique sud de l'Université de Californie (campus de Berkeley) travaillent en partenariat sur deux axes de réflexion :

1. Rendre le fare MTR plus adapté au climat tropical en démontrant, à court terme, des résultats tangibles et compétitifs sur le plan économique.
2. Répondre aux objectifs gouvernementaux de recherche d'une indépendance énergétique et matérielle à long terme. La construction durable crée des foyers sains, à bon rendement énergétique, tout en respectant et même en résolvant les problèmes environnementaux.

Qu'est ce qu'un fare bio climatique ?

L'habitation bio climatique consiste à adapter le bâtiment au climat, à l'environnement et à maîtriser les dépenses énergétiques.

Les conditions climatiques d'un lieu pouvant être scindées en contraintes, dont on désire se protéger ,et en avantages, que l'on désire exploiter ; ce type d'architecture permet donc au bâtiment de consommer moins d'énergie tout en offrant aux occupants des bénéfices en terme :

De qualité de vie.

D'économie.

De protection de l'environnement.

Construire selon une démarche environnementale demande un travail de conception plus long et plus coûteux que l'approche classique. Néanmoins, les économies d'énergie sont importantes puisque « pour une même surface habitable, le prix d'une habitation bio climatique n'est, au final, pas nécessairement plus élevé que celui d'une habitation classique ». (dixit : Le Conseil Régional Nord - Pas de Calais & l'ADEME)

L'architecture bio climatique s'efforce de tirer parti des apports solaires et de protéger le fare des rigueurs du climat. Ceci en gardant à l'esprit que la construction devra s'adapter au mode d'occupation et aux comportements des occupants.

Premier axe de recherche : la stratégie du froid

Elle consiste à :

Se protéger du soleil trop fort à l'aide d'écrans extérieurs.

Dissiper les chaleurs excessives par le biais d'ouvertures produisant un " effet de cheminée ".

Minimiser les apports internes de chaleur et éviter les apports externes (en accroissant l'isolation ou l'inertie des parois,...).

Refroidir naturellement et augmenter la circulation de l'air par des dispositifs extérieurs (plans d'eau, fontaines, végétation,...)

Deuxième axe de recherche : la stratégie de l'éclairage

Elle consiste à :

Capter la lumière selon la nature, le type de paroi vitrée, la rugosité, l'épaisseur et son état de propreté.

Se protéger du soleil trop fort à l'aide d'écran extérieur (fixe ou amovible) limitant la chaleur et la gêne visuelle due au rayonnement solaire.

Contrôler l'éclairement pour réduire la vision trop lumineuse du ciel tout en présentant un éclairage naturel adéquate.

Répartir la lumière grâce à la géométrie du local, à la couleur claire des parois, à la largeur des baies vitrées, ou, au contraire, à focaliser la lumière sur un point particulier.

DOCUMENT N°6

Les nouvelles motorisations électriques

12 Dec. 2014

La voiture électrique n'est pas une nouveauté, les premiers modèles sont apparus dès la fin du XIXe siècle... Eclipsée pendant un siècle par le développement du moteur thermique, l'électrification fait son retour à l'occasion de la prise de conscience de la nécessaire transition énergétique.

Le véhicule hybride

Lancé dès 1997 en grande série par Toyota, puis Honda le véhicule hybride est fondé sur un concept : faire fonctionner le moteur thermique (essence ou gazole) là où son rendement est le meilleur, c'est-à-dire en vitesse de croisière, et d'utiliser la motorisation électrique lors des redémarrages et des changements de régime. Car le rendement d'un moteur thermique qui tourne autour de 35 % en régime régulier peut descendre jusqu'à 15 % lorsqu'il est soumis à des arrêts et redémarrages, notamment en utilisation urbaine.

Les véhicules hybrides peuvent avoir des niveaux d'électrification très différents :

- dans les « micro-hybrids », le moteur électrique ne fait qu' « épauler » le moteur thermique. C'est par exemple le simple système « stop and start », qui assure l'arrêt et le redémarrage automatique au feu rouge. L'économie de consommation est faible, entre 3 et 7 %.
- les véhicules « mild hybrids » vont un peu plus loin en assurant une propulsion électrique dans les phases d'accélération, le moteur thermique prenant ensuite le relais. Le moteur électrique participe aussi au freinage et permet, plus que dans le micro-hybrid, de recharger la batterie ou les super-capacités équipant le véhicule.
- les véhicules « full hybrids » sont dotés d'une propulsion électrique pure. Les roues motrices sont mues, selon les situations, par le moteur thermique, ou par le moteur électrique, ou par les deux en même temps. Il faut alors une électronique très sophistiquée pour assurer la bonne coordination des deux propulsions. Une économie d'énergie de 20 à 35 % peut être réalisée. L'autonomie électrique reste faible mais certains modèles sont rechargeables sur le secteur, ce qui permet de réduire la consommation d'essence de 50 à 90 % sur certains trajets urbains courts. On parle alors de « plug-in hybrids ».

Le véhicule hybride présente un grand avantage : il ne nécessite pas de nouvelles infrastructures de distribution de l'énergie, puisqu'il peut « faire le plein » dans une station-service classique. Les conditions d'industrialisation sont connues et les perspectives de développement sont aujourd'hui les meilleures parmi les nouvelles motorisations : environ 6 millions de véhicules hybrides (essence ou gazole) sont en circulation dans le monde et elles pourraient représenter 6 à 7 % des ventes neuves en 2018.

50 000 : le nombre de voitures électriques dans le monde

La voiture 100 % électrique

Le véhicule 100 % électrique a évidemment l'avantage de ne pas émettre de CO_2 lorsqu'il roule. Mais bien sûr, l'électricité qu'il utilise peut en avoir généré lors de sa production... Dans un pays comme le France, dotée d'une forte capacité nucléaire, ces émissions sont faibles. Mais dans un pays qui a recours au gaz ou au charbon pour fabriquer son électricité, elles peuvent dépasser largement les émissions de CO_2 d'un véhicule thermique. A titre d'exemple, un véhicule tout-électrique circulant avec de l'électricité « européenne » moyenne (tous pays confondus) émet autant de CO_2 qu'une voiture thermique consommant 2 litres aux cent kilomètres...

DOCUMENT N°6

Le défi technologique à relever par la voiture 100 % électrique est bien sûr celui de l'autonomie des batteries. Beaucoup dépend de l'usage. La berline citadine Renault Zoe annonce ainsi une autonomie de 210 km en utilisation urbaine, mais seulement 100 à 150 km en parcours péri-urbain, avec une utilisation modérée des accessoires électriques (essuie-glace, éclairage, chauffage, etc...).

La recherche sur les batteries lithium-ion et lithium-polymère vise une augmentation de 50 à 100 % de l'autonomie des véhicules. Cela changerait la donne, sans pour autant résoudre la question de la mise en place d'un réseau suffisamment dense – et donc cher - de centres de recharge rapide (quelque 30 minutes sont nécessaires alors qu'il faut autour de 8 heures sur le réseau classique). Autre obstacle : le prix de vente. La berline haut de gamme lancée par Tesla au Mondial de l'Automobile à Paris en 2014 dépasse 60 000 euros. Le marché, malgré de fortes subventions des pouvoirs publics, reste encore très faible, avec moins de 50 000 véhicules en circulation dans le monde (pour approximativement 1 milliard de véhicules actuellement).

Le rendement d'un moteur thermique - autour de 35 % - descend à 15 % en ville.

La voiture à hydrogène

Une autre option pour concevoir des véhicules tout-électriques est d'utiliser une pile à combustible alimentée par l'hydrogène. Le véhicule ne dépend plus alors que de son alimentation en hydrogène sous pression. Mais de nombreux défis restent à relever.

DOCUMENT N°7

ASSEMBLÉE
DE LA
POLYNÉSIE FRANÇAISE

NOR : EMI120077ILP

LOI DU PAYS N° 2013-28
DU 23 DÉCEMBRE 2013

Relative à la production d'énergie électrique.

Après avis du Conseil économique, social et culturel,

L'assemblée de la Polynésie française a adopté

Vu la décision du Conseil d'État n° 35068 en date du 16 octobre 2013 ;

Le Président de la Polynésie française promulgue la loi du pays dont la teneur suit :

CHAPITRE 1 : CHAMP D'APPLICATION

Article LP 1er : La production d'électricité ne constitue pas une activité de service public.

Chacun est libre de produire de l'électricité, notamment destinée à sa consommation personnelle.

Les installations dont la puissance installée est inférieure à 100 kilowatts (kW) à Tahiti et 50 kilowatts dans les îles autres que Tahiti, sont réputées autorisées sur simple déclaration préalable adressée au Service de l'énergie et des mines, sous réserve de leur conformité avec les dispositions réglementaires en vigueur. La déclaration préalable comporte les mêmes informations que celles concernant les demandes d'autorisation.

Toute création d'une installation de production d'énergie électrique d'une puissance égale ou supérieure à 100 kilowatts (kW) à Tahiti et 50 kilowatts dans les îles autres que Tahiti, est soumise à autorisation préalable délivrée par l'autorité compétente désignée par arrêté en conseil des ministres après avis de la commission de l'énergie mentionnée à l'article LP 4.

Les demandes d'autorisation d'exploiter une nouvelle installation de production d'énergie électrique sont adressées au Service de l'énergie et des mines qui en assure l'instruction conformément à la procédure définie à l'article LP 4.

Cet avis est rendu dans un délai maximum de trois mois à compter de la date à laquelle le dossier de la demande est réputé complet.

À défaut de réponse expresse, l'avis est réputé favorable. L'autorité visée au quatrième alinéa se prononce alors dans les 30 jours qui suivent l'avis.

À l'issue de ce délai, l'absence de décision expresse vaut décision favorable.

Sont considérées comme de nouvelles installations de production au sens du présent article :

les installations qui remplacent celles déjà autorisées ;
les installations qui augmentent la puissance installée d'au moins 10 % par rapport à l'installation initiale ;
les installations additionnelles égales ou supérieures à 100 kW sur l'île de Tahiti ou 50 kW dans les îles autres que Tahiti ;
les installations additionnelles qui portent l'installation initiale à une puissance égale ou supérieure à 100 kW sur l'île deTahiti ou 50 kW dans les îles autres que Tahiti ;
ainsi que les installations dont la source d'énergie primaire change.

Les modalités de présentation des dossiers à la procédure de consultation prévue à l'article 4 sont précisées dans un arrêté pris en conseil des ministres.

CHAPITRE 2 : DE L'AUTORISATION

Article LP 2 : L'autorisation préalable visée à l'article LP 1 ne dispense pas son bénéficiaire d'obtenir les titres requis le cas échéant par d'autres réglementations. Elle ne vaut pas notamment autorisation de travaux immobiliers, ni autorisation d'installations classées, ni autorisation d'occupation du domaine public, ni autorisation d'exploitation des forces hydrauliques. Elle est préalable aux dites autorisations administratives.

Elle ne vaut pas non plus autorisation de raccordement sur le réseau public de distribution ou de transport.

L'autorisation préalable est délivrée *intuitu personae*. Elle n'est pas cessible. Elle est transmissible aux héritiers du défunt titulaire de l'autorisation préalable.

La péremption de l'autorisation intervient si les travaux n'ont pas été achevés dans un délai d'un (1) an. Elle peut être prorogée par l'autorité compétente, à la demande du titulaire au moins deux mois avant la date d'anniversaire de l'autorisation et après avis des services et organismes mentionnés à l'article LP 4.

Article LP 3 : L'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité est délivrée en considération notamment des critères suivants :

- la compatibilité avec les principes de la programmation pluriannuelle des investissements telle que définie par un arrêté pris en conseil des ministres ;
- la possibilité d'éviter le recours aux énergies fossiles ;
- le choix des sites, l'occupation des sols et l'utilisation du domaine public ;
- la nature des sources d'énergie primaire ;
- l'efficacité énergétique ;
- l'autoconsommation de l'énergie produite ;
- en cas de raccordement au réseau public, les capacités techniques, économiques et financières du candidat ou du demandeur ;
- la sécurité, la sûreté et la stabilité des réseaux publics d'électricité, des installations et des équipements associés.

L'autorisation d'exploiter n'est présentée devant la commission de l'énergie définie à l'article LP 4 qu'après accord préalable sur le raccordement de l'installation par les gestionnaires des réseaux publics de transports et de distribution concernés.

CHAPITRE 3 : DE LA CONSULTATION

Article LP 4 : Il est institué une commission de l'énergie ayant pour mission l'examen de tout dossier. Cette commission se réunit après avis technique du Service de l'énergie et des mines.

I – Composition :

La composition de la commission de l'énergie est définie par arrêté pris en conseil des ministres.

II – Attributions :

La consultation a pour objet d'émettre un avis consultatif pour toute création de nouvelles installations de production d'énergie électrique nécessitant une autorisation préalable.

Elle est sollicitée pour tout projet d'installations de refroidissement utilisant de l'eau froide marine.

Un arrêté pris en conseil des ministres précise les conditions de fonctionnement et d'organisation de cette commission de l'énergie.

CHAPITRE 4 : SANCTIONS

Article LP 5 : Le fait d'exploiter une installation de production d'électricité sans être titulaire de l'autorisation mentionnée à l'article LP 1 :

1° est puni d'un an d'emprisonnement ;
2° donne lieu à une sanction administrative d'un montant maximum de 17 800 000 F CFP assortie du démantèlement des installations et de la remise en état des lieux.

Article LP 6 : Les personnes physiques coupables de l'infraction prévue à l'article LP 5 encourent également les peines complémentaires suivantes :

1° la fermeture temporaire ou à titre définitif de l'un, de plusieurs ou de l'ensemble des établissements de l'entreprise appartenant à la personne condamnée ;
2° l'interdiction d'exercer l'activité professionnelle ou sociale dans l'exercice ou à l'occasion de l'exercice de laquelle l'infraction a été commise, suivant les modalités prévues par l'article 131-27 du code pénal ;
3° l'affichage ou la diffusion de la décision prononcée, dans les conditions prévues par l'article 131-35 du code pénal.

Article LP 7 : Les peines encourues par les personnes morales responsables de l'infraction mentionnée à l'article LP. 5 sont :

1° L'amende, suivant les modalités prévues à l'article 131-38 du code pénal ;
2° La fermeture temporaire, pour une durée de cinq ans au plus, ou à titre définitif de l'un, de plusieurs, ou de l'ensemble des établissements de l'entreprise appartenant à la personne condamnée ;
3° L'interdiction, à titre définitif, ou pour une durée de cinq ans au plus, d'exercer directement ou indirectement l'activité professionnelle ou sociale dans l'exercice ou à l'occasion de laquelle l'infraction a été commise ;
4° L'affichage ou la diffusion de la décision prononcée, dans les conditions prévues par l'article 131-35 du code pénal.

CHAPITRE 5 : ÉXÉCUTION

Article LP 8 : La décision n° 1405 SEQ du 9 avril 1981 et l'arrêté n° 1404 SEQ du 9 avril 1981 sont abrogés.

Article LP 9 : Les installations de production d'énergie électrique existantes, régulièrement établies à la date de la publication de la présente loi du pays, sont réputées autorisées au titre de la présente « loi du pays ».

Toutes les autorisations de création d'une installation de production d'énergie électrique égale ou supérieure à 100 kW en Polynésie française accordées au titre du dispositif visé à l'article précédent sont caduques si les travaux de l'installation autorisée ne sont pas achevés dans un délai de deux ans à compter de la date de publication au *Journal officiel de la Polynésie française* desdites autorisations ou, dans le cas où le délai de deux ans est écoulé à la date de publication de l'acte de promulgation de la présente « loi du pays », dans un délai de six mois à compter de ladite date de publication.

Article LP 10 : Outre les officiers et agents de police judiciaire pour ce qui les concerne, les agents assermentés du service en charge de la protection de l'environnement et ceux du service en charge de l'énergie contrôlent l'application de la présente loi du pays. À cet effet, ils constatent les infractions liées notamment au fait d'exploiter une installation de production d'électricité sans être titulaire de l'autorisation mentionnée à l'article LP 1. Ils informent les services administratifs compétents des irrégularités qu'ils sont susceptibles de connaître, tel le service de l'urbanisme pour les infractions aux règles de l'urbanisme.

Article LP 11 : En application de l'article 21 de la loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 modifiée portant statut d'autonomie de la Polynésie française, les peines

d'emprisonnement prévues dans la présente « loi du pays » n'entreront en vigueur qu'après homologation législative. Le présent acte sera exécuté comme loi du pays.

Fait à Papeete, le 23 décembre 2013

Gaston FLOSSE.

Par le Président de la Polynésie française :
Le ministre du tourisme,
de l'écologie, de la culture,
et des transports aériens,
Geffry SALMON.

Le ministre de l'équipement,
de l'urbanisme
et des transports terrestres
et maritimes,
Albert SOLIA.

Travaux préparatoires :

- Avis n° 129-2012 CESC du 21 juin 2012 du conseil économique, social et culturel de la Polynésie française ;
- Arrêté n° 1028 CM du 30 juillet 2012 soumettant un projet de loi du pays à l'assemblée de la Polynésie française ;
- Examen par la commission des affaires économiques, du tourisme, de l'agriculture, de la mer et des transports le 15 novembre 2012 ;
- Rapport n° **107-2012** du 16 novembre 2012 de Mme Eléanor PARKER, rapporteur du projet de loi du pays ;
- Adoption en date du 7 décembre 2012 ; Texte adopté n° 2012-27 LP/APF du 7 décembre 2012;
- Publication à titre d'information au JOPF n° 56 NS du 11 décembre 2012.

DOCUMENT N°8

Environnement

Que contient la loi sur la Transition énergétique concernant l'Outre-mer ?

- Par Cécile Baquey - Publié le 16/10/2014 | 10:02, mis à jour le 16/10/2014 | 10:02

L'Assemblée nationale a voté mardi la loi sur la transition énergétique. Ce texte a de grandes ambitions pour l'Outre-mer : parvenir à 50% d'énergies renouvelables dès 2020 dans les quatre DOM et 30% à Mayotte. Les régions d'Outre-mer sont invitées à intervenir.

Le texte sur la transition énergétique adopté mardi à l'Assemblée nationale contient de grands principes qui concernent l'Outre-mer, mais aussi des mesures très spécifiques comme par exemple l'enlèvement des carcasses de voiture, l'accès à l'électricité des communes de l'intérieur de la Guyane ou les tarifs de l'électricité de Wallis-et-Futuna qui seront alignés sur ceux de l'hexagone.

De grands objectifs énergétiques

Les départements d'outre-mer doivent jouer un rôle pilote : ils visent à *« l'autonomie énergétique »* en 2030, avec, dès 2020, un objectif de 30 % d'énergies renouvelables à Mayotte et 50 % à La Réunion, en Martinique, en Guadeloupe et en Guyane, contre 23% dans l'hexagone. C'est l'objectif affiché dans la loi de transition énergétique. La Guyane avec son barrage de Petit saut parvient à se hisser en tête du peloton. La Martinique et la Réunion misent sur les énergies marines avec notamment le projet Némo. La Guadeloupe peut se targuer de belles réussites dans l'éolien à La Désirade et d'être avant-gardiste dans le domaine de la géothermie avec l'usine de Bouillante. Partout Outre-mer, le solaire pourrait jouer un rôle clef.
Le texte prévoit globalement dans l'hexagone et Outre-mer de réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050.

Les régions d'Outre-mer sont invitées à intervenir

Dans les outre-mer, les régions sont habilitées à prendre des dispositions spécifiques en matière de planification énergétique, de maîtrise de la demande d'énergie, y compris en matière de réglementation thermique pour la construction de bâtiments, et de développement des énergies renouvelables. Les appels d'offre pourront être spécifiques à l'Outre-mer comme l'a confirmé la députée de La Réunion Ericka Bareigts .

En Guyane : accès à l'électricité pour les communes de l'intérieur

Pour la Guyane, les actions mises en œuvre pour donner accès à l'électricité aux habitations non raccordées à un réseau public d'électricité ainsi que les investissements dans les installations de

production d'électricité de proximité sont prévus dans ce texte sur la transition énergétique. Les communes de Saül, Grand Santi, Saint-Georges, Wanary, Camopi, Papaïchton et Maripasoula sont concernées.

Carcasses de voitures

Le texte sur la transition énergétique s'intéresse à un problème très concret Outre-mer : les carcasses de voitures. La loi prévoit donc qu'une association est créée entre les importateurs-grossistes et les concessionnaires dans le secteur automobile, dont le rôle est d'étudier, aux côtés de l'État et des collectivités territoriales, toute mesure visant à accompagner l'enlèvement, le traitement et le recyclage des véhicules usagés. Un décret en Conseil d'État fixera les obligations des associations et de l'État en ce domaine.

Tarifs de l'électricité alignés sur ceux de la métropole à Wallis-et-Futuna

Les tarifs réglementés de vente d'électricité sont, dans un délai qui ne peut excéder cinq ans à compter de la promulgation de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, progressivement alignés sur ceux de la métropole. Cette mesure a été particulièrement saluée par la ministre des Outre-mer, George Pau-Langevin.

Un rapport pour la Nouvelle-Calédonie, de la Polynésie française et de Wallis-et-Futuna

Il est prévu dans le texte de loi que le Gouvernement présentera au Parlement, avant le 31 décembre 2015, un rapport indiquant quelles mesures spécifiques d'accompagnement il entend développer en faveur de la Nouvelle-Calédonie, de la Polynésie française et de Wallis-et-Futuna, afin de permettre à ces trois collectivités territoriales d'appliquer les principaux dispositifs de la présente loi. Ce rapport étudiera tout particulièrement les modalités selon lesquelles ces trois collectivités pourraient bénéficier de la contribution au service public de l'électricité pour leurs productions locales d'électricité.

Rénovation énergétique des bâtiments

Côté bâtiment, la loi introduit des dispositions permettant d'accélérer et d'amplifier les travaux de rénovation énergétique pour économiser l'énergie, faire baisser les factures et créer des emplois. Les nouvelles constructions de bâtiments publics devront être exemplaires au plan énergétique et, chaque fois que possible, à énergie positive.

Des transports plus « propres »

L'objectif est de développer les transports propres. Les flottes de l'Etat et des établissements publics devront intégrer, lors de leur renouvellement, au moins 50 % de véhicules électriques ou hybrides. Une prime au remplacement d'un vieux véhicule diesel par un véhicule bénéficiant du bonus écologique est introduite sous condition de ressources.

Les sacs plastiques à usage unique : fin en 2016

La loi encourage la lutte contre le gaspillage, la réduction des déchets. L'obsolescence programmée des biens de consommation pourra être sanctionnée par une amende de 300 000 euros et une peine de prison de deux ans au plus. Les sacs plastiques à usage unique seront prohibés à compter du 1er janvier 2016. Dans le même esprit, les *« ustensiles jetables de cuisine pour la table en matière plastique »*, c'est-à-dire les assiettes, verres, tasses, plateaux, couteaux, fourchettes ou cuillères, seront interdits au plus tard début 2020.

Le texte, qui doit maintenant être examiné par le Sénat à une date non encore définie pour une adoption définitive prévue au printemps 2015. Il a été voté en première lecture par 314 voix (socialistes, radicaux de gauche, écologistes) contre 219 (UMP et Front de gauche), et 32 abstentions (UDI principalement).

DOCUMENT N°9

Un plan de transition énergétique du Pays présenté dans trois mois

PAPEETE, 25 septembre 2014 - Le vice-président Nuihau Laurey en charge de l'Energie dans le nouveau gouvernement d'Edouard Fritch a annoncé qu'il présenterait un plan quinquennal pour 2015-2020 sur le développement énergétique de la Polynésie française.

...

Le vice-président veut agir de façon lucide et pragmatique. En matière d'énergie "verte", la situation de la Polynésie française n'est pas si mauvaise : les installations hydro-électriques de Tahiti produisent 30 à 35% de l'électricité consommée. "*Je suis pour le développement de l'hydro-électricité*" a-t-il. Il évoque notamment la construction du barrage hydraulique sur la rivière Vaiha à Faaone, "*où le potentiel hydro-électrique est l'un des plus élevés de Polynésie*". C'est en tout cas l'un des investissements listé dans le carnet de la commande publique du gouvernement pour 2014 et dont les travaux devaient démarrer d'ici la fin de l'année.

Mais, le premier sujet que le gouvernement devra aborder est celui de la régulation, dans le réseau de distribution électrique, entre les productions de différentes origines : hydroélectrique, solaire ou issu d'autres ressources renouvelables. Dans ce sens, la nouvelle situation de la TEP -dont les statuts ont été modifiés récemment- va permettre au gouvernement local d'agir là où précédemment l'arbitrage était opéré par le concessionnaire de la distribution électrique. "*La TEP doit devenir le bras armé de la Polynésie qui doit au préalable définir de manière réglementaire un cadre de priorité des différentes énergies renouvelables*" a déclaré Nuihau Laurey. Le gouvernement polynésien entend ainsi proposer "*un cadre de régulation qui permette de définir de manière très transparente l'accès au réseau de distribution de toutes les productions en compétition*".

La volonté est très clairement de limiter l'envoi dans le réseau d'une part trop importante d'électricité produite à partir d'hydrocarbures détaxés.

Prix de l'électricité : le Pacifique en attente d'un coup de pouce national

Suivant la voie tracée par les trois Conseils économiques sociaux et culturels (CESC) du Pacifique (Polynésie, Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna), les parlementaires vont demander à ce que elles trois territoires puissent bénéficier de la manne de la CSPE (contribution au service public de l'électricité). Cette taxe perçue en France métropolitaine, dans les DOM et même les COM qui bénéficient d'une distribution de l'électricité par l'opérateur national EDF auprès de tous les usagers (qui règlent 16 euros par an à ce titre), permet de réaliser une péréquation des prix de l'électricité. On paie ainsi le même tarif à Paris qu'à Pointe-à-Pitre, qu'à Saint-Denis de la Réunion et à Saint-Pierre de Miquelon. Une manne financière dont aimeraient bénéficier les Collectivités d'outremer du Pacifique en étant reconnues comme des zones non connectées au réseau national.

Dans le cadre de la discussion ouverte cette semaine en commission à l'Assemblée nationale sur le projet de loi national de transition énergétique, les parlementaires ultramarins vont poser officiellement cette demande. Pas sûr qu'ils parviennent à convaincre, au nom du principe de l'égalité du citoyen, puisque les usagers de ces territoires ne paient pas eux-mêmes cette contribution. Le débat sur la loi nationale de transition énergétique commencera mercredi prochain, le 1er octobre, au Palais Bourbon. Il devrait durer jusqu'au 14 octobre.

Rédigé par Mireille Loubet le Jeudi 25 Septembre 2014 Source :*http://www.tahiti-infos.com*

POLYNESIE FRANÇAISE

MINISTERE
DU TOURISME,
DES TRANSPORTS AERIENS
INTERNATIONAUX,
DE LA MODERNISATION
DE L'ADMINISTRATION
ET DE LA FONCTION PUBLIQUE,
PORTE-PAROLE DU GOUVERNEMENT

DIRECTION GENERALE
DES RESSOURCES HUMAINES

.....

EXAMEN PROFESSIONNEL POUR L'ACCES AU GRADE D'**INGENIEUR EN CHEF DE 1ERE CATEGORIE DE 2EME CLASSE** DE LA FONCTION PUBLIQUE DE LA POLYNESIE FRANCAISE AU TITRE DE L'ANNEE **2015**

Rédaction d'une note de synthèse, à partir d'un dossier de portée générale permettant d'apprécier les connaissances professionnelles du candidat

Lundi 21 mars 2016

(Durée : 5 heures – coefficient 5)

Le sujet comporte 51 pages (page de garde incluse).

Aucun autre document n'est autorisé.

SUJET :

Dans un premier temps, vous établirez une note de synthèse à partir du dossier joint.

Dans un second temps, vous proposerez à l'attention de votre ministre de tutelle polynésien, en qualité d'ingénieur en chef, un ensemble de mesures visant à rendre les technologies du *Numérique* un outil pour le développement économique et social de la Polynésie française.

Barème de notation :

Synthèse : 10 points
Propositions : 10 points

DOCUMENTS JOINTS :

Document N°1 : Les usages du numérique dans les ménages polynésiens (extraits)
3 pages 2013 www.oden.pf

Document N°2 : Usage du numérique dans les entreprises polynésiennes (extraits)
3 pages 2013 www.oden.pf

Document N°3: Au secours, les entreprises françaises ont oublié d'investir dans le numérique !
2 pages Janvier 2016 www.usine-digitale.fr

Document N°4 : Quand une universitaire américaine voit Tahiti devenir un hub du Net mondial
2 pages Août 2015 www.tahiti-infos.com

Document N°5 : "Economie numérique": quels impacts sur la structure économique et l'emploi?
8 pages Octobre 2015 www.alencontre.org

Document N°6 : Filière numérique : le défi du rapprochement formations-entreprises
4 pages Mars 2013 www.letudiant.fr

Document N°7 : Il faut construire des routes du numérique, pas des routes de bitume
3 pages Juillet 2015 www.tahiti-infos.com

Document N°8 : L'impact du numérique sur l'emploi : les fantasmes et la réalité
2 pages Octobre 2015 www.lesechos.fr

Document N°9 : Les métiers du numérique
5 pages Octobre 2015 www.onisep.fr

Document N°10 : Les Polynésiens surferont en fibre optique
1 page Février 2014 www.ariase.com

Document N°11 : Offres O.P.T. pour les entreprises (extraits)
3 pages Février 2016 www.opt.pf

Document N°12 : Honotua, le haut débit par câble sous-marin à fibre optique entre la Polynésie et Hawaii (extraits)
8 pages 2007 www.lewebdephilou.free.fr

Document N°13 : SPIN : l'autre câble qui pointe son nez...
2 pages Septembre 2009 www.ladepeche.pf

Document N°14 : La grande école du numérique, une utopie réaliste (extraits)
3 pages Juin 2015 www.economie.gouv.fr

Les usages du numérique dans les ménages polynésiens

Baromètre TIC Polynesie, 2013

Dans le cadre de la mise en œuvre d'un outil de gouvernance en matière d'intégration et de développement des TIC, dont l'objectif final est de permettre au gouvernement polynésien de mesurer et comparer le niveau d'activités des usages du numérique en Polynésie française entre l'année 2009, 2010 et 2013 une étude sur les usages du numérique dans les ménages polynésiens, a été commanditée par la Direction générale de l'économie numérique – DGEN au 2nd semestre 2013.

En effet, elle offre la possibilité d'analyser les effets et l'efficacité de la politique publique en faveur du développement de l'économie numérique. Celle-ci doit permettre un suivi des indicateurs TIC dans l'activité des ménages polynésiens.

A l'image des études précédentes, ce travail de collecte de données permet d'avoir une vision sur l'ensemble des Archipels de la Polynésie française.

Les principaux objectifs de cette étude sont de :

– Mesurer les équipements des ménages et les usages numériques des individus,

– Identifier les principaux écarts géographiques, générationnels et sociaux

– Mesurer les évolutions (2013 vs 2010) et comparer les résultats avec ceux d'autres observatoires régionaux.

L'échantillon est composé de 589 ménages, répartis à 57% aux IDV, 18% aux ISLV et 25% dans les autres archipels (Marquises, Tuamotu-Gambier et Australes).

La méthode des quotas, par sexe, âge, CSP et zone de résidence a été retenue, sur la base du recensement de la population en 2012.

Les principaux résultats de cette étude permettent d'appréhender les points suivants :

Equipement des ménages polynésiens

– 98% des foyers des IDV sont équipés d'au moins un téléphone portable. 82% des adolescents de 15 ans et plus ont leur propre téléphone.

– Le taux d'équipement des foyers des IDV en ordinateur est de 83% (fixes et portables confondus) avec une prédominance pour l'ordinateur portable (64% des foyers des IDV contre 42% d'ordinateurs fixes).

– Aux IDV, près d'un ménage sur deux dispose d'une tablette et 50% de ces tablettes ont moins de 2 ans.

Au final ce sont 86% des ménages des IDV qui disposent soit d'un ordinateur, soit d'une tablette. Ces premiers résultats démontrent que les Polynésiens vivent aujourd'hui dans le monde numérique. Leur consommation en équipement suit la tendance mondiale où la mobilité prédomine. Ceci affecte

directement les modes de réception de données et de ce fait le besoin de développer simultanément des réseaux à la fois optique et hertzien.

Les opérateurs de télécommunications devront consentir au développement du très haut débit, quelque soit sa forme FTTH ou LTE (4G). Développer le très haut débit numérique pour tous, c'est introduire des incitations à faire plus et à mieux faire.

La problématique du coût des abonnements et du matériel nous invite à penser une politique volontariste afin de favoriser l'équipement des foyers les plus modestes et de ce fait éviter le développement de la fracture numérique.

Comportement et usages des Polynésiens

– 91% des personnes interrogées aux IDV déclarent posséder un téléphone portable : pour 31%, il s'agit d'un smartphone.

Statistiquement, les plus équipés de smartphones sont les jeunes de 15-24 ans et les CSP moyennes ou CSP+.

– 82% des personnes interrogées aux IDV utilisent un ordinateur : elles en sont, en grande majorité, équipées dans leur foyer. Le taux d'équipement en smartphone conforte notre première analyse concernant la mobilité numérique des Polynésiens. Les difficultés rencontrées par les personnes âgées dans l'utilisation de ces nouveaux équipements nous invitent à prévoir des outils de formation pour ce type de public.

– L'usage de l'Internet est devenu de plus en plus quotidien, 82% des internautes se connectent au moins une fois par jour et ce quel que soit leur âge. Le Polynésien est un internaute affirmé. Il est un grand consommateur de données et les nouveaux usages de type « streaming » conduisent tout naturellement les pouvoirs publics à envisager la mise en place de réseaux de plus en plus puissants. L'intérêt des Polynésiens pour les contenus Internet laisse également penser qu'il faut désormais promouvoir la création de services en ligne locaux et de contenus, tant pour une consommation sur une boucle locale « débridée » que pour le rayonnement de la Polynésie française dans le monde. Il faut combattre cette mentalité qui tend à considérer la suprématie des infrastructures au détriment des services et des contenus.

– 26% des habitants des IDV déclarent avoir commandé un produit sur Internet au cours des 12 derniers mois, soit 36% des internautes. Le montant moyen annuel des achats faits sur Internet est de 49 407 XPF. – Les ¾ des internautes des IDV déclarent avoir un compte sur le réseau social Facebook, soit 53% de la population des IDV, ce qui correspond à 81 640 comptes aux IDV. Les grandes tendances mondiales du développement du e-commerce se confirment en Polynésie française. De nouvelles opportunités en matière de commerce électronique s'offre aux entreprises locales. Ces activités peuvent être développées simultanément pour le marché local et l'exportation. L'économie numérique peut être l'un des outils participatif à la pleine et entière relance économique du Pays. Cette étude démontre également que l'utilisation des réseaux sociaux est extrêmement développée en Polynésie française. La puissance publique se doit d'accompagner ces nouveaux usages, notamment chez les jeunes et les séniors, par des opérations de sensibilisation et de formation. Ne nous abandonnons pas en dissimulation, les réseaux sociaux sont bels et bien devenus les outils de communications d'une partie importante de nos concitoyens.

– L'Internet mobile se développe progressivement : 21% des internautes des IDV déclarent avoir accès à Internet en situation de mobilité; ce qui représenterait 31 926 personnes.

– Les smartphones sont les terminaux mobiles les plus couramment utilisés pour accéder au Web mobile (80% des internautes mobiles), suivis des ordinateurs portables (15%) et des tablettes (11%).

Le Polynésien est de plus en plus mobile. Les usages sont en corrélation directe avec l'équipement des internautes. Ainsi, développer les réseaux mobiles et les contenus liés à cette mobilité deviennent impératifs. Ces nouveaux usages invitent la puissance publique à initier une réflexion sur les moyens à mettre en œuvre permettant de mettre en place les compétences pour que de jeunes Polynésiens puissent produire contenus et applications. L'économie numérique à un rôle essentiel dans la mise en œuvre d'actions qui doivent conduire notre Pays à retrouver confiance dans son avenir.

En résumé, cette étude nous amène à privilégier quatre axes de développement :

– assurer le très haut débit fixe et mobile pour tous ;

– favoriser le développement de nouveaux contenus et services ;

– accompagner l'utilisation des réseaux sociaux ;

– soutenir l'équipement et la connexion des foyers les plus modestes.

Usage du numérique des entreprises Polynésiennes CONCLUSION – SYNTHESE

Rappel du contexte
Pour rappel, la dernière enquête à destination des entreprises polynésiennes a été conduite en 2009 soit plus de 4 ans avant cette édition. Cette édition du baromètre doit permettre de mesurer la progression des équipements et des usages numériques au sein des entreprises polynésiennes.

Il est cependant important de rappeler des éléments de contexte expliquant une partie des résultats observés lors de cette édition de l'enquête :

1- Economie :
Baisse d'activité économique locale au cours de la période entre les deux enquêtes : Diminution du PIB par habitants,
Baisse du nombre d'entreprises passé de 47 779 à 44 046, (soit moins 8% de baisse),
Taux de création des entreprises : Moins 28% de créations d'entreprises entre 2008 et 2012 (Source ISPF),
Ralentissement de l'activité à l'échelle mondiale.

2- Spécificité du tissu d'entreprises locales :
Présence d'un secteur primaire dominant sur certains archipels (Australes, Tuamotu- Gambier, Marquises),
Tissu local composé en majorité de petites structures dont une part très importante d'entreprises patentées (95%).

3- géographie : contexte archipélagique.

Principaux enseignements de l'étude

A. Equipement informatique :
Les entreprises polynésiennes ont un niveau d'informatisation inférieur aux moyennes observées en Lorraine et Rhône-Alpes (80% contre respectivement 85% et 84%).
L'informatisation du secteur agricole/pêche est en retrait (40% contre 80% pour la moyenne polynésienne).
La non informatisation est à relativiser avec l'usage d'ordinateurs personnels à des fins professionnelles qui a lieu dans 1 cas sur 4 pour les entreprises non informatisées.

La faible progression enregistrée entre 2009 et 2014 (+5 pts en 5 ans) démontre l'atteinte d'un plafond en matière d'informatisation des entreprises en considérant notamment l'influence du secteur agricole (22% des entreprises polynésiennes) insuffisamment équipé au regard de la moyenne régionale.
Le parc informatique se nomadise (+14 pts entre 2009 et 2014).
L'augmentation de la taille du parc informatique dans les entreprises (+1,2) atteste d'une utilisation croissante de l'informatique dans les différents métiers de l'entreprise.
L'utilisation des logiciels bureautiques est généralisée (97%).
Le recours aux applicatifs métiers (logiciel de comptabilité, plate-forme collaborative, outil de gestion client) est en progression par rapport à 2009. Il reste en outre concentré sur l'archipel des Iles du Vent.

B. Mobile

Le taux d'équipement est faible comparé aux régions métropolitaines (52% d'entreprises équipées en Polynésie française contre respectivement 69% et 74% en Rhône-Alpes et en Lorraine).
La taille du parc a augmenté entre 2009 et 2014 passant de 1,3 à 2,1 mobiles en moyenne par entreprise.
93% des entreprises équipées ont des abonnements.
82% d'entreprises ne sont pas prêtes à changer d'offres malgré l'arrivée en 2013 d'un nouvel opérateur mobile.
Les entreprises attendant principalement une baisse des prix (81%) et une meilleure qualité de service (39%) mettent en exergue l'utilité de poursuivre et d'encourager la concurrence.

C.Internet

A l'image de l'informatisation, le taux de connexion Internet des entreprises semble avoir atteint un plafond (72%).
Environ 1/3 des entreprises des îles australes, marquises et Tuamotu-Gambier sont connectées à Internet, soit un résultat bien inférieur à la moyenne polynésienne.
L'ADSL représente 96% des accès (91% en Lorraine et 86% en Rhône-Alpes) en majorité avec des débits moyens de 2 Mbps.
Peu de fibre (1%) en comparaison aux autres Régions (6% chacune), mettent en exergue un déficit d'offres de la part des opérateurs.
Une utilisation faible au regard d'autres régions de l'Internet mobile via des clés 3g/4g 6% contre 18% en Rhône-Alpes).
Peu de volontés exprimées par les entreprises locales pour faire évoluer leurs offres.
Comme pour le mobile, les entreprises attendent en premier lieu (78%), une baisse des tarifs pratiqués sur leurs abonnements Internet, révélant une nouvelle fois le besoin de développer la concurrence.
61% des entreprises souhaitent une augmentation des débits, imputables à l'insuffisance des offres dédiées aux professionnels (Garantie de Temps de

Rétablissement, symétrie, ...).

D. usages internet

l'utilisation de services facilement disponibles et gratuits (messagerie gratuite, Skype, ...) est accrue.
Bien qu'en croissance (+9 pts entre 2009 et 2014), l'usage des téléprocédures est moins fréquent dans les entreprises polynésiennes (36%) en comparaison de leurs homologues des régions Lorraine (58%) et Rhône-Alpes (51%).
L'achat en ligne est utilisé en particulier dans les petites entreprises où il sert à élargir l'accès aux circuits d'approvisionnement.
L'effet de la franchise postale apparaît moins influent qu'en 2009 sur les achats en ligne (40% des entreprises déclarent plafonner leurs achats en ligne en 2014, contre 53% en 2009).
Les entreprises polynésiennes accusent un retard important en matière d'équipement en sites Internet (14% contre 32% en Lorraine et 40% en Rhône-Alpes). Ce faible niveau est préjudiciable dans un contexte îlien, où Internet permet de favoriser l'accès à des marchés ou des fournisseurs.
44% des sites web des entreprises polynésiennes sont marchands, attestant d'un bon niveau d'équipement.
22% des entreprises disposent d'un compte sur un réseau social, soit une position comparable aux résultats observés en Lorraine (24%) et Rhône-Alpes (25%).

Indicateurs	Polynésie		Lorraine	Rhône Alpes	
	2009	2014	2014	2009	201
Base entreprise	total	total	total	total	tota
Informatique	75%	80%	85%	69%	84%
équipement mobile	42%	52%	69%	55%	74%
Connexion à Internet	69%	72%	79%	63%	78%
Connexion haut débit	67%	71%	77%	61%	79%
équipement en site web	10%	20%	40%	26%	34%

Au secours, les entreprises françaises ont oublié d'investir dans le numérique !

Christophe Bys, Economie Numérique, Le numérique en questions, France.
Publié le 28 janvier 2016 . http://www.usine-digitale.fr

France Stratégie vient de publier une note d'analyse sur les causes du retard français en matière de productivité. Surprise, elle n'évoque pas l'insupportable coût du travail, mais le manque d'investissement dans le numérique des entreprises tricolores. Parmi les causes mises en avant dans cette étude figurent notamment un tissu d'entreprises peu productives trop protégées qui ont fait des choix d'investissement peu judicieux, ainsi que des pratiques de management peu efficientes. La bonne nouvelle paradoxale de cette étude : les entreprises en ont sous le pied si elles migrent enfin vraiment vers le numérique...

Alors que le débat économique sur la croissance se focalise sur le coût du travail et les 35 heures, une étude de France Stratégie évoque le rôle d'autres facteurs beaucoup moins évoqués. A commencer par l'incroyable retard des entreprises françaises en matière d'investissement dans le numérique. L'austère organisme d'études rattaché à Matignon pointe la structuration du tissu industriel composée de petites entreprises vieillissantes, peu aptes à saisir la vague du changement qui vient.

Mais repartons du début. Dans une note intitulée *Comprendre le ralentissement de la productivité en France*, France Stratégie dresse un constat sans appel : l'économie française a décroché en matière de productivité et ce n'est pas la crise de 2008 qui peut l'expliquer. Alors que durant la décennie 90, l'économie des Etats-Unis connaît un rebond de la productivité, l'économie française (comme d'autres en Europe à l'exception de la Suède) "a décroché des Etats-Unis et [n'a] toujours pas rattrapé le retard accumulé durant la période 1995 2005." A ce retard se sont ajoutés les effets de la crise de 2008, les entreprises n'ajustant pas immédiatement la main d'œuvre à la baisse observée de la production : plus de salariés qui produisent moins, c'est un décrochage de 8% par rapport à la période précédente.

Chéri, j'ai oublié d'investir dans le numérique

France Stratégie, s'appuyant sur des solides travaux universitaires, montre alors que la source principale de cette baisse vient du retard pris par les entreprises françaises dans la numérisation : "En 2012, le stock de capital TIC français serait inférieur d'environ un quart au stock des Etats-Unis, à peu près au niveau des années 1980." Et les chiffres cités font hésiter entre l'effroi et les pleurs : seulement 17 % des entreprises françaises utilisent les réseaux sociaux pour la relation client.

A quoi est dû ce déficit d'investissement ? France Stratégie évacue l'idée d'un manque de moyens financiers qui expliquerait cette situation : "La France semble souffrir plus d'un problème de mal-investissement que de sous-investissement." Alors que tous les corporatismes semblent être réunis pour empêcher l'émergence de nouveaux secteurs économiques (pour le coup les syndicats de salariés et d'employeurs font jeu égal pour maintenir le statu quo), l'étude observe non sans paradoxe que le mal français vient d'un manque de destruction créatrice, soit la disparition de petites entreprises vieillissantes, peu modernes au bénéfice de grandes entreprises plus productives.

Les entreprises les moins productives trop protégées ?

Alors que les seules rigidités du droit du travail semblent aujourd'hui être l'alpha et l'oméga de la médiocrité économique française, France Stratégie rappelle d'autres facteurs de blocage : "Le dynamisme entrepreneurial d'une économie dépend aussi des barrières à la sortie qui peuvent protéger de manière excessive les entreprises en place", note prudemment France Stratégie avant d'en pointer certaines tout en reconnaissant qu'il existe aussi des "rigidités légales et réglementaires limitant le développement des entreprises les plus productives." On l'oublie mais pour qu'il y ait destruction créatrice, il faut des disparitions d'entreprises.

Faut-il se désoler de ce tableau noir ? Oui, si on regarde vers le passé. Non, si on choisit de se concentrer sur l'avenir. Ce retard numérique est finalement une bonne nouvelle. Si la France s'y met vraiment, elle possède un vrai réservoir de productivité du travail, donc de croissance et d'emplois à terme. "La plus grande diffusion des technologies numériques et la recomposition d'une partie du tissu productif pourrait assurer un rebond non négligeable des gains de productivité", assure le rapport.

Revoir les pratiques managériales pour améliorer les compétences

France Stratégie dresse la liste des trois pistes à suivre pour y arriver. Il faudrait d'abord renforcer les compétences des salariés, de sorte qu'ils soient capables de "s'adapter et de maîtriser ces nouveaux outils." L'étude pointe notamment la nécessité d'améliorer le management des entreprises, des études ayant montré un lien fort entre la qualité de l'encadrement et la productivité du travail.

Dans ce domaine, la France ne brille pas : "la littérature [scientifique] met en évidence que la qualité du management est meilleure dans les entreprises dont la structure actionnariale est diversifiée ou qui sont dirigées par des PDG indépendants du propriétaire historique. Or dans les comparaisons internationales, la France ressort comme un pays où le degré de contrôle familial des entreprises reste important", insiste France Stratégie.

A cela s'ajoute la nécessité d'aider les entreprises les plus innovantes. Cela passe par une révision de l'environnement réglementaire qui facilite la création d'entreprise mais facilite aussi la disparition des entreprises inefficaces. La productivité d'ensemble de l'économie est à ce prix.

En finir avec le marché dual du travail pour plus de mobilité

Enfin, les auteurs rappellent la nécessité de revoir le Code du travail, en assurant plus de flexibilité et de sécurité, l'un ne pouvant pas aller sans l'autre. France Stratégie rappelle que les Français restent en moyenne 11,4 années chez le même employeur, soit plus longtemps que dans la majorité des autres pays. La France a fait le choix de flexibiliser à la marge, en duellisant son marché du travail, avec d'un côté des salariés en CDI protégés et de l'autre les CDD. La solution passe par une meilleure flexisécurité pour tous. Le but serait d'inciter notamment les salariés les plus qualifiés à prendre des risques pour rejoindre des entreprises plus innovantes. Le manque de confiance dans l'avenir a aussi cet effet paradoxal : mêmes les plus aptes rechignent à changer d'emploi. Vous avez dit économie bloquée...

Quand une universitaire américaine voit Tahiti devenir un hub du Net mondial

Les câbles sous-marins, comme Honotua, ont une importance stratégique très importante. La fibre optique qui transmet ces masses incroyables de données est pourtant épaisse comme un cheveu.

Tahiti Infos, PAPEETE, 20 août 2015 –

Dans un livre que vient de publier une universitaire américaine sur l'organisation des câbles sous-marin de l'internet mondial, un chapitre entier est consacré aux projets de deuxième et troisième câbles polynésiens. Elle y voit une opportunité historique pour le Pays de prendre une place centrale dans la toile mondiale.

Dans son livre "The Undersea Network" publié cette année par les éditions de l'Université de Duke, l'Assistant Professor of Media, Culture, and Communication at New York University, Nicole Starosielski, consacre un chapitre entier aux ambitions numériques polynésiennes dans le grand jeu mondial des câbles sous-marins.

Ces infrastructures hautement stratégiques pour le réseau, et donc l'économie mondiale, sont une aubaine particulièrement recherchée par les îles à travers le monde. L'universitaire révèle ainsi dans ce chapitre, qui a été publié sur le site Motherboard, (en anglais) que plus de la moitié des sorties des câbles sous-marins mondiaux sont situées sur des îles. Et quelques îles en particulier. Ainsi, Hong Kong et Taiwan recensent chacune plus d'arrivées de câbles que toute la Chine continentale. Trois fois plus de câbles arrivent en Sicile qu'en Italie. Dans le Pacifique, c'est Guam qui détient la palme avec dix arrivées de câbles.

La raison principalement historique : les anciennes colonies anglaises ont toujours été utilisées comme des points de passage essentiels dans l'empire britannique. C'est la facilité de les défendre militairement et de gérer leurs petites populations qui leur donnait un avantage. Mais aujourd'hui ce sont les îles elles-mêmes, du moins celles qui sont suffisamment stables politiquement et économiquement pour rassurer les investisseurs, qui se positionnent comme des points d'interconnexion incontournables entre les continents.

Et à ce jeu-là, ceux qui se positionnent bien peuvent y gagner des emplois, des ressources économiques conséquentes et un accès privilégié au réseau mondial. Ce n'est malheureusement pas le cas de Tahiti.

7GB/S UTILISÉS SUR... 640

Comme le note Nicole Starosielski, notre câble Honotua posé en 2009 est gravement sous-exploité, avec 7 Gb/s utilisés sur les 640 Gb/s potentiels. Elle avance plusieurs explications : une adoption faible à cause de coûts d'accès très élevés (elle les estime entre 70 et 180 dollars par mois), et bien sûr l'effet "cul-de-sac numérique" causé par l'absence d'un deuxième câble.

Dans son livre, l'universitaire cite Teva Rohfritch, notre ministre du développement numérique : "le gouvernement polynésien est très sérieusement en train d'étudier les possibilités d'une nouvelle connexion de son territoire avec les marchés les plus pertinents, dans la région Asie-Pacifique et l'Amérique latine".

Une vision saluée dans le livre, qui assure que de "gagner une entrée dans le club d'élite des îles hubs de télécommunication – Guam, Puerto Rico et Chypres, les nodules qui connectent le stupéfiant réseau de câbles sous-marins mondial – la propulserait sur le devant de la scène planétaire."

Au moins un autre câble permettrait de partager le trafic avec les internautes polynésiens, et le Pays pourrait même offrir les capacités libres de Honotua en échange de sa construction. Les entreprises de télécommunication auraient enfin une bonne raison de faire passer leurs projets de câbles par Tahiti, et toute une industrie technologique pourrait émerger.

POUR LES CHINOIS, ÉVITER LA NSA

D'autant que le plan potentiel le plus réaliste passerait par des capitaux chinois, "ce qui accompagnerait les investissements chinois en Amérique du Sud comme en Polynésie, et ne se baserait pas sur des liens coloniaux mais sur la puissance économique montante."

Pour l'auteur, "établir un nouveau hub dans le Pacifique, hors des Etats-Unis, serait bénéfique pour le réseau dans son ensemble, en particulier en connaissant les pratiques d'espionnage de la NSA et la difficulté bien connue de faire atterrir des câbles sur le sol américain. Le réseau sous-marin a besoin de routes plus diversifiées, autrement des catastrophes comme le tremblement de terre de Hengchung en 2006, les pirates au large du Vietnam ou une vieille femme qui creuse dans son jardin en Géorgie peuvent simplement couper le réseau."

UNE PRIME AUX HUBS EXISTANTS

L'universitaire pointe tout de même une grosse difficulté : l'industrie des télécoms et les banques ne soutiennent pas, en général, des projets comme le nôtre. Ils "ont tendance à rester sur des projets testés et approuvés, ce qui explique pourquoi les câbles continuent d'affluer vers Guam, Puerto Rico et Chypres". Et Hawaii, donc.

L'autre handicap est de compter sur les Chinois, qui ont un énorme retard sur leur infrastructure en fibres optiques sous-marines. D'autant que la France et les États-Unis pourraient mettre leur veto à un projet chinois si stratégique passant par Tahiti... Mais Nicole Starosielski continue de nous encourager : "Les officiels de Tahiti ont raison d'être prudents sur leurs déclarations, mais les signes montrent que l'ancien équilibre des pouvoirs dans le réseau de l'information mondial est peut-être mûr pour un chamboulement."

Les Chiliens abandonnent Tahiti au profit de Hawaii

Très intéressé par l'idée d'un câble Amérique du Sud – Australie passant par Tahiti et l'Île de Pâques, les Chiliens ont été plusieurs fois refroidis par l'attitude des différents gouvernements polynésiens. Encore ouverts à la discussion il y a deux ans, aucune négociation n'a été ouverte avec eux.

C'est donc vers un projet concurrent et un hub plus accueillant dans le Pacifique – Hawaii – qu'ils ont tourné leurs investissements. Le "Sistema de América del Sur del Pacífico Link" (SAPL) est un câble qui sera posé par Alcatel-Lucent et qui ira de Santiago à Hawaii, en passant par le Panama. Ce câble de 14 200 km pourra aussi recevoir des branches pour alimenter le Pérou, l'Équateur et Big Island à Hawaii.

«Economie numérique»: quels impacts sur la structure économique et l'emploi?

Claude Gabriel, Alencontre, 17 octobre 2015

Au tournant des années 2000, il n'était déjà question que de troisième révolution industrielle et d'économie de services post-industrielle. Et puis le krach sur les valeurs Internet (2001-2002) est venu témoigner de la déception des investisseurs quant à la rentabilité escomptée de ces entreprises. Or voilà que quinze ans plus tard resurgit le thème de la nouvelle économie. Il convient alors de s'interroger sur ce qui relèverait une fois de plus du fantasme et ce qui constituerait néanmoins un vrai tournant impliquant des transformations économiques et sociales majeures.

Spiderman Macron [Emmanuel] a déjà annoncé un chantier gouvernemental sur le sujet pour 2016 et le rapport Mettling sur le sujet ouvre le bal [Le 15 septembre 2015, le DRH d'Orange, Bruno Mettling a remis son rapport à la nouvelle ministre française du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et Dialogue social, Myriam El Khomri].

Il serait temps, a-t-on envie d'ajouter, vu les implications majeures que la fameuse économie numérique aura sur la structure économique et sur l'emploi. Sauf que cette grande question n'est sans doute pas celle qui figure en haut des préoccupations de nos ineffables «réformateurs». C'est ce que nous allons voir.

Les nouveaux géants

La presse est pleine de titre sur l'Ubérisation du monde! Mais la question ne s'arrête pas à celle du transport intra-urbain et pas plus aux services courants. Le Cloud [«nuage informatique» fournit des services ou des applications informatiques accessibles partout et à tout moment et de n'importe quel terminal], par exemple, est une autre forme de transformation mondiale du secteur informatique et logiciel, qui lui-même pousse au changement des entreprises qui y ont recours. Autre exemple, si le frigidaire connecté n'est qu'une anecdote, l'essor des capteurs sur les machines industrielles est beaucoup plus sérieux car il tend à modifier toute une organisation industrielle.

Or, la qualité de tous ces procédés repose sur la taille de la communauté qui s'en sert. Avec les logiciels partagés le Cloud permet l'accès à des centaines de milliers d'applications mais aussi leur assemblage sur mesure et à la demande. Le client contribue lui-même à l'amélioration de l'offre, il réduit ses propres investissements et bénéficie d'économies d'échelle. Le champ concurrentiel pour tous ces services se déplace en partie au profit de ceux qui sont capables de capitaliser pleinement les effets de réseau et de valoriser à leur profit l'agrégation exponentielle de leurs clients – certains diront de leur «communauté».

C'est ainsi que Google avec 70% de parts de marché de son système d'exploitation Android bénéficie à la fois de ce gisement colossal de remarques clients et du fait que 70% des gens connectés sur la planète n'ont pas de problème de communication puisqu'ils utilisent un même système. L'attrait de ces offres dépend du nombre de terminaux qui y sont connectés. Phénomènes renforcés désormais par le déploiement de systèmes ouvertement collaboratifs où le client est lui-même acteur de l'évolution des contenus informationnels.

Il en découle une accélération des phénomènes de concentration du capitalisme. Microsoft, Google, Apple en sont les figures les plus connues. Mais Uber ou Airbnb et d'autres sont dans leurs traces. Si l'on observe l'échelle de l'offre, c'est-à-dire la puissance de marché, la première entreprise mondiale d'hôtellerie c'est Airbnb avec 1,5 million de logements proposés dans 34'000 villes du monde. Mariott le premier groupe hôtelier classique ne propose «que» 700'000 chambres et Accor 500'000. Uber peut également submerger par la massification et la souplesse de son offre les entreprises de taxis traditionnelles. En France BlaBlaCar, dans le covoiturage, prend d'ores et déjà des parts de marché à la SNCF. Seloger.com ou Booking.com grâce à leur intermédiation et à la fréquentation massive de leurs sites siphonnent une partie de la marge des réseaux immobiliers traditionnels et des hôtels.

Le premier arrivant sur tel marché ou telle niche peut très vite complexifier le ticket d'entrée pour ses suiveurs, à condition aussi de faire preuve d'une capacité d'innovation fréquente. Si la numérisation fait fleurir toutes sortes de start-up, elle implique *ipso facto* un mouvement accéléré de rachat et de concentration, ne serait-ce que pour bénéficier de ces effets de réseau. Le caractère de la nouvelle économie – comme ils disent – ce n'est pas la simple floraison de petites entreprises innovantes, c'est essentiellement la course à la taille et la formation d'hyper-monopoles. Les fameuses «jeunes pousses» sont souvent rapidement achetées par une multinationale qui a besoin de renforcer son opérationnalité numérique ou par un mastodonte du Net qui ratisse large pour limiter la concurrence.

Amazon est le premier site e-commerce au monde avec un chiffre d'affaires pour 2014 de 89 milliards de dollars et une croissance estimée de + 20%. Comparativement, les ventes de l'ensemble des acteurs du e-commerce français ont été de l'ordre de 57 milliards d'euros. Les institutions étatiques sont encore plus démunies par rapport à ces forces économiques qu'elles ne le sont vis-à-vis des traditionnelles multinationales. Dans pas longtemps les «géants du numériques» ne se réduiront plus aux Google, Apple, Microsoft ou Facebook. Le français Blablacar [covoiturage de longue distance] a doublé sa valorisation boursière en un an à 1,3 milliard d'euros et vient de lever 177 millions d'euros pour ses besoins de croissance. Son site compte aujourd'hui 20 millions d'adhérents dans 19 pays dont la Russie, l'Inde et le Mexique... et 350 salariés répartis dans douze bureaux. Deezer, le site de musique en streaming, tourne avec 300 salariés et revendique 6 millions d'abonnés payants dans plus de 180 pays. Espoir de valorisation boursière : 1 milliard d'euros.

Amazon: ils cherchent le livre... et marchent 17 kilomètres
en une nuit de travail

Nous avions des oligopoles, c'est-à-dire des firmes qui à deux ou trois contrôlaient un marché mondial. Elles s'étaient parfois hissées à ce rang au gré de décennies. Nous avons maintenant affaire à des entreprises qui se développent en un temps record et qui couvrent rapidement plus de 50% d'un marché quand ce n'est pas 80%.

Ajoutons que la désillusion actuelle par rapport aux marchés émergents redéplace les capitaux de ces pays vers les pays industriels traditionnels dans lesquels la demande finale continue de plafonner. Du coup c'est un appel d'air pour l'économie numérique qui rafle ainsi des sommes colossales sur les marchés financiers pour des entreprises qui n'ont parfois que quelques années d'existence et qui promettent des croissances à deux chiffres. Pour une qui dure, dix s'effondrent ou sont rachetées. Mais les valorisations dans les cas d'acquisition paraissent souvent démesurées: rachat de WhatsApp par Facebook pour 19 milliards de

dollars, rachat du service de téléphonie Skype pour 8,5 milliards de dollars par Microsoft...En même temps, en juin dernier, Twitter, à la peine sur ses profits, affichait un cours à 35,84 dollars, bien loin des plus de 70 dollars qui avait marqué son entrée en Bourse, début novembre 2013. Sables mouvants!

Les Etats sont dépassés

De là naît un nouveau problème sur lequel il faut s'attendre à quelques gesticulations du gouvernement français. Le nécessaire effet de taille s'accorde tout à fait avec la mondialisation, inutile d'épiloguer à ce propos. Le marché est nécessairement planétaire, même s'il peut rester cantonné quelque temps à une zone linguistique ou à un pays de la taille de la Chine.

Mais la conséquence est immédiate sur le droit de la concurrence, sur la fiscalité des bénéfices et sur les recettes publiques de tous les Etats. La procédure de la Commission européenne sur Google dure depuis six ans sans que les choses n'aient vraiment avancé. Les structures de marché sont totalement bouleversées ainsi que les modalités de la concurrence. La raison ne tient pas à de simples astuces d'optimisation fiscale comme les entreprises traditionnelles peuvent le faire, mais au caractère même de la chaîne de valeur de ces entreprises. Le virtuel s'impose comme un secteur par essence globalisé. Il se déploie massivement car il offre techniquement de nouveaux gisements de profits considérables. Il exprime la rencontre opportuniste entre de nouvelles technologies disponibles et les besoins du capital. Mais ce faisant il approfondit la dichotomie entre système économique et institutions, entre mondialisation et droit.

Quelle sera la réponse éclairée du gouvernement ou même de l'Union européenne à ce prodigieux défi? Pour le moment silence.

Elles n'en sont pas toutes, mais toutes sont frappées

Dans ce contexte, il ne faut pas s'étonner que la structure sectorielle de l'économie accélère sa mutation. C'est à nouveau Google qui devient candidat à entrer dans l'industrie automobile au travers de son projet de véhicule sans chauffeur. L'entreprise de Mountain View finira par entrer en partenariat avec un ou des constructeurs mondiaux modifiant par là même des équilibres capitalistiques et les axes de développement. D'autant que l'on passerait alors d'un Google «services en ligne» à un Google en partie industriel. Et au-delà de l'informatisation grandissante des véhicules et des systèmes de guidage, l'industrie automobile risque fort de voir évoluer ses marchés du domaine de la propriété individuelle à celle de la location. Google est par ailleurs actif en partenariat dans le spatial au travers de SpaceX (microsatellites) qui n'est pas sans rapport avec le guidage routier.

Beaucoup de branches sont donc désormais impactées. Il y a une porosité grandissante entre sectorialisation traditionnelle et surgissement du «on line». Dans le commerce bien sûr, mais aussi dans la banque et les services financiers. Toutes les banques au monde établissent des plans de révision échelonnés de leur modèle commercial, de leur réseau en agences et de leurs offres de services en ligne. On voit se mettre en œuvre de forts mouvements de mobilité interne, de départs non remplacés et de discrets plans sociaux. Les réseaux d'agences sont remis à plat, de nouveaux métiers se développent et d'autres disparaissent.

Ce sont aujourd'hui pas moins de 3 millions de Français qui possèdent déjà un compte courant ou un livret d'épargne bancaire dans une banque en ligne. Si les grandes banques ont fait le choix d'ouvrir des filiales en ligne (comme Boursorama pour la Société Générale), demain verra l'arrivée de nouveaux acteurs non bancaires. Le développement du paiement électronique a favorisé de nouveaux acteurs. Paypal, qui compte près de 120 millions de clients, est considéré comme le poids lourd du paiement en ligne. Mais MasterCard ou Visa, deux réseaux de distribution de moyens de paiement, ont aussi lancé respectivement leur portefeuille digital MasterPass et V.me. Conformément à ce qui est dit plus haut, tout cela pèse sur les formes traditionnelles du droit et de réglementation. La commission européenne veut définitivement ouvrir le marché des paiements électroniques aux acteurs non bancaires, alors que certains cadres législatifs nationaux restent très contraignants. C'est en termes de risques systémiques que la question se pose.

Toujours dans la finance, il faut mentionner le développement du financement participatif (ou crowdfunding) qui à partir des réseaux sociaux propose des dons (avec ou sans contrepartie), des prêts ou de l'investissement. L'un des acteurs européens important en la matière est KissKissBankBank. Ce site explique en page d'accueil: « Notre première motivation est de créer une plateforme alternative dédiée à la créativité, à l'innovation, à l'entrepreneuriat et à la solidarité: si vous êtes visionnaire, audacieux ou courageux, ou si vous êtes créateurs, artistes, humanistes, inventeurs, explorateurs, cinéastes, journalistes, designers, athlètes, écologistes, vos projets trouveront leur place sur KissKissBankBank. Notre deuxième motivation est de donner au public la possibilité de choisir et de soutenir les idées ou les projets qui façonneront notre futur au-delà des tendances imposées». Certaines PME ont commencé à utiliser ce levier au même titre que des associations ou des groupements de personnes ayant un projet commun. Très vite les banques devraient se porter sur ce secteur au travers de filiales en ligne. Le crowdfounding ne représente aujourd'hui que 1% des prêts dans le monde. Mais selon une étude de la banque Morgan Stanley il pourrait monter à 10% en 2020.

La structure sectorielle héritée du siècle précédent est donc en train de muter sous l'impact de nouvelles formes de services, de nouveaux acteurs et de nouvelles offres. Le plus souvent les entreprises traditionnelles observent puis adhèrent à ces technologies en espérant défendre leurs parts de marché mais aussi la baisse de leurs coûts fixes. Car il est certain que – sur le papier – remplacer un service physique par un service dématérialisé a un avantage. Encore faut-il que cette évolution se fasse ni trop tard, ni à coût exorbitant. La mutation des entreprises de vente par correspondance (La Redoute, 3 Suisses) du vieux modèle catalogue au modèle on-line est un semi-échec face à des acteurs comme Amazon qui sont ce que l'on appelle un «pure-player».

Combien ça vaut?

La numérisation soulève d'autres questions qui ont des conséquences sur la marche du système. Déjà le krach boursier de 2001-2002 sur les valeurs Internet soulevait la question de la valorisation de ces entreprises. Quel profit escompté sur le moyen terme, quel retour sur investissement? Il a suffi d'un début de désengagement pour que la bulle explose. La même question se pose encore, par exemple pour une entreprise comme Twitter: trop lente croissance des utilisateurs (à peine plus de 300 millions!), toujours pas de bénéfices, réticence des annonceurs publicitaires qui lui préfèrent Instagram, Pinterest ou d'autres sites sociaux. Mais les choses sont en train de changer et nous ne sommes plus en 2001 sur ce point.

La question de la valorisation de ces firmes influe sur celle des entreprises anciennes dès lors qu'une partie de leurs activités se recouvre. Si dans un secteur donné cohabitent en concurrence des entreprises traditionnelles et des entreprises on-line, comment valoriser le capital investi dans les premières et quel sera le rendement futur de ce capital? Nous avons d'un côté des entreprises avec de fortes immobilisations de capital adossées à des rapports de marché classique, de l'autre des entreprises immobilisant moins de capital, innovant en matière de relation clients et ... annonçant que l'avenir est à elles. De toutes évidences la valorisation des unes dépend de la valorisation des autres. Soit le nouveau paradigme l'emporte définitivement sur l'ancien et les entreprises traditionnelles voient leurs valeurs s'effondrer, soit c'est l'inverse qui se produit et ce seront les valeurs on-line qui, du moins pour un temps, mettent le pied à terre. Cela paraît élémentaire mais mettons-nous à la place, si je puis le dire, des investisseurs et des banques qui s'évertuent à prévoir dans cette transition mouvante.

La perte de valeur du capital investi, que ce soit conjoncturellement d'un côté ou de l'autre de cette frontière technologique ou de toute manière à long terme au détriment des vieux modèles commerciaux, s'accompagne toujours d'un choc social. Elle annonce une évolution systémique de la branche et s'accompagne d'un bouleversement des hiérarchies capitalistiques et géographiques.

Signe de la tendance en cours, le niveau de levée de fonds des start-up en recherche de croissance. Qu'il y ait une nouvelle bulle sur ces valeurs est sans doute vrai. Mais la lame de fond industrielle et technologique est bel et bien là. Les aléas boursiers dureront dans la mesure où des milliers de start-up tentent leur chance sur des créneaux plus ou moins fragiles. Mais il n'y aura pas de retour en arrière du point de vue du basculement global financier et industriel.

Par là même, les systèmes eux-mêmes changent d'échelle. C'est la question des données massives (big data) dont le volume prodigieux nécessite des capacités nouvelles de stockage, de partage, de vitesse d'accès et de traitement. De la médecine à la météorologie tout le monde est concerné pour la bonne cause. Mais c'est moins le cas quand il s'agit de répertorier les centres d'intérêt pour nous pister et nous bombarder d'offres commerciales ciblées.

Le mythe de la participation collective

Jusqu'à l'éclatement de la bulle de 2001, nous avions eu droit à tout un discours sur la « nouvelle économie». Combien de plans de restructurations ont-ils été commis en son nom! Et puis plouf! Les Alain Minc et les Jean-Marc Sylvestre [qui officiait comme journaliste économique sur TF1] ont dû corriger leur copie. Mais nous n'étions encore ni sur le haut débit ni sur le smartphone... Les choses ont donc effectivement changé. La bulle de 2001 rappelle un peu celle sur les chemins de fer au milieu du XIXe siècle liée à la chute des cours en raison de dividendes décevants, ce qui n'a pas condamné le chemin de fer.

L'affirmation actuelle de l'économie numérique est incontestable, mais s'accompagne de son flot de fantasmes pas toujours innocents. Le premier concerne l'économie dite « participative ». En nous servant d'un réseau nous y introduisions des données et des demandes qui peuvent ensuite améliorer l'offre d'ensemble. A partir de ce point tout est possible. Pour exemple, la start-up française «Clic and Walk» (sic!) rémunère des consommateurs pour qu'ils renseignent des industriels à partir de leur smartphone sur la tenue de leurs produits en magasins (disponibilité, prix, visibilité...). Comme dit sa présidente, ce

service «ludique» coûte «60 à 70% moins cher aux entreprises que les enquêtes professionnelles» (*Les Echos,* 17 septembre 2015). C'est ainsi que se développent des discours qui vont du «faites-le vous-même» au «participez à notre communauté». C'est la soirée Tupperware à la puissance cent. Le géant de la distribution aux Etats-Unis, Walmart, propose dans certaines villes une livraison à domicile payante mais réalisée par un autre client qui se fera quelques sous de réduction en faisant le boulot de coursier

Autre variante, celle du financement participatif (crowdfunding) qui consiste à proposer à quiconque sur la toile d'investir dans tel ou tel projet. C'est l'association d'un grand nombre de personnes investissant un petit montant qui permet de trouver les fonds demandés. Grâce à la notion étendue de «communauté» nous assistons à une prodigieuse extension de la désintermédiation, qu'elle soit financière (et plus seulement bancaire), mais aussi commercial, immobilière et autres «servicielle». Le réseau permet de se prêter un véhicule ou un outil, d'échanger des appartements, d'acheter directement aux producteurs, etc. On devine facilement ce qui pourrait être ainsi développé en dehors de la sphère marchande traditionnelle sur le mode du troc ou de l'échange de valeur d'usage. Mais c'est sans compter avec tout ce qui peut réintroduire le marché. On sait par exemple que certains « vendeurs » sur leboncoin.com en ont fait une quasi-profession rémunérée. Quant à la «communauté» des commentateurs sur Tripadvisor, elle a pris du plomb dans l'aile le jour où des hôtels se sont aperçus que c'était parfois le concurrent d'en face qui mettait en ligne un avis déplorable sur leur établissement.

Surtout des questions d'assurance, de droit de propriété, de fiscalité, de protection des personnes, d'éventuelles nécessités de contractualisation réintroduisent le besoin d'une régulation. La «cool attitude» de l'économie participative a donc des limites que l'économie marchande sait exploiter. Le marché reste au coin du bois et exploite les bonnes idées, soit en proposant un service équivalent avec une ergonomie plus facile soit en rachetant tout bonnement.

La Redoute et le e-commerce

Le cas du commerce

L'un des arguments patronaux pour défendre le travail de nuit et dominical est le suivant: «étant donné que le consommateur prend l'habitude d'acheter à toute heure sur la toile, le seul moyen de répondre à cette concurrence du Net est d'élargir les horaires du commerce physique». L'explication est spécieuse. Acheter en ligne ne signifie absolument pas que l'on dispose de son achat immédiatement. Sous 24 heures au mieux, mais souvent beaucoup plus. La dématérialisation de l'achat ne signifie pas la dématérialisation de l'objet.

Fin 2014, parmi les quinze premiers sites de l'e-commerce en France, huit étaient des enseignes historiques du commerce physique. Derrière les deux pure-players Amazon (17,5 millions de visiteurs uniques par mois!) et Cdiscount on trouvait Fnac (10,7 millions), Carrefour, La Redoute etc. Les deux secteurs commerciaux traditionnels qui ont le plus souffert d'une concurrence réelle avec Internet sont les agences de voyages et tout ce qui touche à de la billetterie.

Deux modèles commerciaux coexistent dorénavant, celui de la recherche et de l'achat en ligne et celui de «l'omnicanal» [les séparations entre les circuits de vente tombent] pour, lequel le client mélange visite en magasin et passages sur le site Internet avant de finaliser son achat

par l'un ou l'autre. Le magasin physique n'est donc pas définitivement menacé par l'e-commerce, mais toutes les enseignes doivent désormais combiner les deux et trouver leur point d'équilibre.

Ouvrir un magasin jusqu'à minuit ou un dimanche après-midi n'a donc pas grand-chose à voir avec l'exigence du consommateur. La vérité est plus prosaïque. Tout d'abord l'e-commerce fait miroiter un meilleur taux de marge: moins d'immobilisation de capital, moins de salariés. Bien que cela ne soit pas universel, pensons au coût des systèmes informatiques et à celui des retours clients, la théorie du moins veut que ce canal soit moins gourmand en charges d'exploitation. De toute manière le déplacement massif de la clientèle de certains secteurs des enseignes physiques vers les enseignes virtuelles pèse sur l'ensemble des entreprises. Ainsi, lorsque La Redoute décide de rebâtir son centre logistique, le modèle en termes de productivité et de performances (livraison en 24 heures) est celui d'Amazon, modifiant d'autant le modèle social antérieur. Le pouvoir de marché s'est ainsi déplacé et ce sont les mastodontes de la vente à distance qui imposent leurs modèles.

Tout le commerce s'achemine vers une précarisation globale. Le gouvernement y est favorable car il espère favoriser ainsi la consommation par une offre-prix à la baisse. Les grandes enseignes la mettent en place car cela leur permet de s'approprier une partie de la surmarge que génèrent les enseignes de l'e-commerce. Réduction du nombre de vendeurs, temps partiel et flexibilité des heures de travail, développement du libre-service, caisses automatiques, tout converge vers une déqualification des employées du commerce. Toujours au nom de l'exigence du consommateur, les grandes surfaces alimentaires ont développé le principe du «Drive». Le consommateur passe sa commande sur son ordinateur puis va la charger en voiture au quai logistique local. La rapidité de ces mutations est illustrée par Leclerc qui ouvre son premier Drive en 2007 et en dispose dorénavant de 600 en France! On est dans la pure logistique de préparation de commandes (plus de mise en linéaires) avec ce que cela implique en termes de pénibilité du travail et de temps partiel. La précarisation aggravée des salariés du commerce découle en partie de l'émergence de l'e-commerce, elle est générale. Mais pas en raison de ce qu'explique le patronat. C'est tout bonnement parce que l'e-commerce est supposé avoir trouvé quelques points de marge supplémentaires que tout le secteur cherche à s'aligner. Rien à voir avec le geek qui achète une console du jeu entre 23 heures et une heure du matin.

Le gouvernement ment sur ses objectifs

La BNP et la Société Générale mettent en place des «campus» de formation pour accélérer la mutation des qualifications internes. La transformation numérique des entreprises est devenue une priorité. C'est un concept qui peut sembler flou ou ne s'appliquer qu'à des secteurs bien particuliers. Il est facile de considérer que cela ne concerne pas telle ou telle activité, ou du moins pas tout de suite. Pourtant cette mutation impacte surtout des secteurs opérationnels vitaux comme le parcours clients/prospects, l'organisation, les modes de communication, la gestion des ressources humaines...

Il est donc urgent que les organisations syndicales et toutes les instances représentatives des salariés s'attaquent au problème. Pas seulement sous l'angle formation/adaptation ou «sauvegarde de l'emploi». C'est l'ensemble du modèle opérationnel qui va changer. A l'échelle d'une entreprise ce peut être un changement systémique et c'est donc toute la marche de celle-ci, sa chaîne opérationnelle, son cœur et sa périphérie qui peuvent bouger. Les enjeux sont considérablement plus importants que lors de l'informatisation des sociétés

dans les décennies précédentes. Cela va redistribuer les rôles entre les intégrateurs, les sociétés de conseil, les spécialistes de l'infrastructure et surtout de très nombreux nouveaux venus.

Face à tout cela, le gouvernement Valls-Hollande et le rapport Mettling font le choix de parler qualifications, métiers, formation, contrat de travail. C'est propager l'idée que nous faisons face à une simple révolution technologique. Alors que ceci constitue déjà un profond changement au sein du capitalisme: secteurs dominants, polarisation des capitaux, monopoles mondiaux jusqu'au débordement complet des Etats en termes de réglementation et de fiscalité.

Le corps social ne sera pas simplement touché en matière de formation et de qualifications. Des entreprises vont disparaître ou passer sous le contrôle d'acteurs du numérique. Des restructurations majeures vont évincer des secteurs salariaux. Le travail à distance va rompre la tradition collaborative des entreprises traditionnelles facilitant le contrat commercial aux dépens du contrat salarial. Le rapport Mettling annonce toutes ces choses en filigranes mais prend le problème par la fin: « Ni hypocrisie, ni conservatisme dans l'adaptation du droit social». Très opportuniste, le gouvernement contourne le cœur du problème pour laisser croire que sa priorité est la protection des salariées, alors qu'il est en train de s'attaquer une fois de plus au temps de travail et au contrat de travail au nom d'une modernité absolue.

Ce que n'aborde pourtant pas sérieusement ce rapport c'est l'impact des métiers du numérique sur l'égalité professionnelle. Une partie de ceux-ci s'apparentent aux métiers plus anciens de l'informatique (travail sur site chez le client) ou favoriseront le télétravail. Or tout cela ne favorise pas l'emploi féminin. Déjà aujourd'hui la branche patronale des services informatiques se plaint de la faible féminisation de la profession tout en lui donnant une explication rationnelle: «l'ampleur et la flexibilité de la journée de travail.» (Octobre 2015, publié par le site *Ensemble*)

Filière numérique : le défi du rapprochement formations-entreprises

Céline Authemayou, http://www.letudiant.fr, 12.04.2013

Avec 700.000 emplois directs, le secteur français du numérique engendre un chiffre d'affaires de 63 milliards d'euros. Si, depuis des années, le nombre de salariés augmente, les entreprises peinent à attirer les jeunes diplômés. Face à cette pénurie qui affecte directement le développement des activités, les acteurs économiques et académiques s'organisent.

Le dernier "coup" de Xavier Niel n'est pas passé inaperçu. Le 26 mars 2013, le charismatique patron de Free annonçait la création d'une école dédiée au numérique. L'école 42, gratuite, ne délivrant pas de diplômes et tournée vers le monde de l'entreprise, a fait grincer quelques dents du côté des établissements d'enseignement supérieur.

En revanche, les professionnels applaudissent l'initiative. "Xavier Niel a le mérite de rappeler que le secteur du numérique offre des débouchés et qu'il faut former de nouveaux jeunes à nos métiers, constate Pascal Brier, administrateur général de Syntec numérique, principal syndicat professionnel du secteur. On alerte depuis un certain temps sur la pénurie de talents, mais on a du mal à être entendus."

Et la pénurie n'est pas franco-française : le 4 mars dernier, la Commission européenne lançait une grande coalition en faveur de l'emploi dans le numérique visant à pourvoir les 900.000 postes qui devraient être créés dans l'Union d'ici à 2015.

"Malgré les niveaux de chômage que l'on connaît actuellement, le nombre d'emplois dans le secteur du numérique progresse de plus de 100.000 par an, note l'instance européenne. Or, le nombre de nouveaux diplômés des TIC [technologies de l'information et de la communication] et de travailleurs qualifiés dans ce secteur est insuffisant pour suivre le rythme de la demande."

Nouveaux métiers et nouvelles technologies

Aujourd'hui, le numérique est partout : téléviseurs, smartphones, informatique, transport, énergie... Le secteur regroupe des profils de niveau et de culture très différents. Emplois directs et indirects représentent un million de postes en France. "Aujourd'hui, les recrutements sont difficiles pour tout ce qui concerne le développement d'Internet, mais aussi la modernisation de l'État et des services", constate Christian Colmant, délégué général de Pasc@line, association qui réunit professionnels et formations des STIC.

Parmi les métiers dits en tension, on trouve les développeurs d'applications mobiles, les administrateurs de bases de données (portés par les phénomènes du cloud computing et

du big data), les spécialistes de l'informatique embarquée ou encore de la simulation numérique.

"Pour calculer l'impact d'une ferme éolienne sur le trafic aérien par exemple, la simulation va être utilisée, note Pascal Brier. Ces applications sont nouvelles et le manque d'experts est criant." Les profils recherchés vont de bac+2 à bac+5 selon les postes.

"Face à l'absence de candidats, nous élargissons clairement notre base de recrutement", explique Willy Braun, délégué général de France Digitale, structure qui regroupe start-up et investisseurs du milieu. Une situation qui profite aux étudiants de formations courtes, types BTS, DUT ou licences pro.

Les étudiants sont demandeurs d'informations et les établissements ont bien conscience que le moindre retard se paiera

Entreprises : la force des actions groupées

Pour attirer les candidats et se faire connaître auprès des étudiants, les entreprises jouent volontiers la carte du collectif, partant du principe qu'à plusieurs on est plus fort. "Par essence, les start-up ne sont pas corporatistes du fait de leur petite taille, mentionne Willy Braun. Mais pour gagner en visibilité, nous avons bien conscience qu'il faut mutualiser nos actions."

France Digitale organise ainsi depuis l'an passé un forum appelé "Rejoignez une start-up", qui permet aux entreprises membres de faire connaître aux jeunes leurs offres d'emploi et de rivaliser avec les grands groupes, qui disposent eux de moyens bien plus importants pour développer leur marque employeur.

À Toulon, c'est le même objectif qui a poussé les entreprises numériques régionales à créer 43.117 (qui représente la latitude de Toulon). La structure regroupe une soixantaine de PME.

"Nous observons que les petites structures ne sont pas une cible naturelle pour les étudiants, indique Patrick Valverde, initiateur du projet. Nous avons donc multiplié notre présence dans les forums étudiants, nous sommes en contact étroit avec Ingémédia, le département informatique de l'université de Toulon, et nous travaillons avec Kedge Marseille [ex-Euromed] pour créer une filière coworking et FabLabs... Et force est de constater que ces actions payent : en moins d'un an, les demandes de stages reçues par les membres de 43.117 ont explosé."

Un dialogue indispensable entre pédagogie et monde professionnel

Du côté des écoles, on se tourne volontiers vers le monde professionnel pour connaître les évolutions du marché. "Les écoles de commerce sont les premières à venir nous voir,

suivies des écoles d'ingénieurs, même si ces dernières ont déjà beaucoup d'offres d'emploi à proposer à leurs étudiants, rapporte Willy Braun, de France Digitale. Les étudiants sont demandeurs d'informations et les établissements ont bien conscience que le moindre retard se paiera."

Malgré tout, du côté des entreprises, certains regrettent le manque de formations spécialisées dans les nouveaux métiers du numérique – un point évoqué par la Commission européenne en mars dernier. "Il faudrait faire entrer beaucoup de choses dans les formations, tempère Pierre Baylet, directeur développement et métiers de l'Institut Mines-Télécom, qui rassemble 13 écoles d'ingénieurs françaises. Je crois qu'il est essentiel de ne pas se disperser, car les technologies évoluent à très grande vitesse. Notre rôle est de donner aux étudiants des socles de compétences solides qui leur permettront de s'adapter aux nouveaux besoins tout au long de leur carrière."

Présence dans la gouvernance des écoles, intervenants professionnels dans les formations, développement de l'alternance... Les liens avec le monde professionnel sont nombreux. Avec un bémol cependant au sujet de l'alternance : "Les sociétés de services [SSII] sont les plus gros recruteurs chez nous, confie Pierre Baylet. Or, l'alternance ne leur convient pas du fait de leur organisation en mode projet... Il y a donc à cet égard un certain décalage."

Si la formation initiale ne peut s'adapter en quelques mois à des demandes très spécifiques des professionnels, la solution est peut-être à chercher du côté de la formation continue. En région Bretagne, le Pacte Pen Breizh joue les intermédiaires entre entreprises et demandeurs d'emploi : les sociétés font connaître leurs besoins spécifiques, le Pacte met au point une formation courte (de trois à six mois) et la propose à des candidats, assurés d'obtenir une embauche à la fin du cursus.

"Le but est de pressentir les marchés à venir pour être prêt à rebondir et répondre très vite aux besoins des entreprises du secteur", explique Brigitte Cohen, responsable offre formation chez Proversia (Groupe Manpower) et chef de projet Pen Breizh.

L'image du geek au fond de sa grotte colle à la peau du numérique, tout comme l'éclatement de la bulle Internet (Pascal Brier)

Attirer lycéens et jeunes femmes

Capter les jeunes diplômés – et les demandeurs d'emploi dans le cas de Pen Breizh – est une étape essentielle. Mais pas suffisante, s'accordent à dire les professionnels du numérique. "Nous arrivons encore à attirer les jeunes ingénieurs, qui sont pourtant très courtisés, avoue Pascal Brier, de Syntec Numérique. Mais le vrai problème intervient en amont : nous manquons de jeunes formés. Il faut donc sensibiliser les lycéens et leur faire connaître nos métiers."

Et c'est tout le paradoxe de la situation : alors que les jeunes sont de plus en plus connectés, baignant dans un environnement numérique du matin au soir, rares sont

ceux qui pensent à en faire leur métier. "Conseillers pédagogiques, professeurs, parents... Tous méconnaissent le secteur, regrette Pascal Brier. L'image du geek au fond de sa grotte colle à la peau du numérique, tout comme l'éclatement de la bulle Internet en 2001."

Pour tenter d'inverser la tendance, plusieurs initiatives se mettent en place : dès la rentrée, une option informatique sera introduite dans les classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE). En terminale scientifique, la spécialité ISN (informatique et sciences du numérique) est proposée aux lycéens depuis la rentrée 2012.

L'autre grand combat du numérique est d'arriver à attirer les jeunes femmes : selon l'étude Mutationnelles 2012 réalisée par Orange, en BTS, DUT ou formation d'ingénieurs, les étudiantes sont en général moins de 10% à choisir les options informatiques ou réseaux et télécommunications. "Nous nous posons la question de la discrimination positive, avoue Pascal Brier, même si nous aimerions éviter d'en arriver là. Quoi qu'il en soit, nous pouvons garantir à une jeune lycéenne qu'elle trouvera un emploi dans le numérique avant la fin de ses études !"

Le numérique, devenu enjeu économique et politique – notamment avec la présentation le 28 février dernier par le gouvernement de la feuille de route pour le numérique –, pourrait bien se transformer aussi en enjeu culturel. Aux États-Unis, le mouvement Learn to code fait des émules, jusqu'au président Barack Obama. L'association milite pour que tous les étudiants apprennent à coder. Et en France ? L'association Pascaline travaille sur un projet, nommé Coding Kids. Le principe : inculquer la culture numérique dès l'école maternelle. La culture geek a de beaux jours devant elle.

Une cartographie des métiers numérique en juin prochain

Suite à un accord-cadre national de promotion et de développement de l'emploi signé en mars 2012 avec Centre Inffo, la DGEFP et Pôle emploi, le Syntec numérique travaille à l'élaboration d'une étude dédiée à l'évolution des métiers du numérique à l'horizon 2018.

Ce document livrera une cartographie complète du secteur avec ses besoins en matière de recrutement, les profils recherchés et les évolutions des métiers. Côté formations, elles seront elles aussi recensées (formations initiales de bac+2 à bac+ 5). Le syndicat professionnel doit remettre sa copie au gouvernement en juin prochain.

L'université du Maine peaufine son futur institut de l'informatique

Le projet détaillé sera dévoilé au cours du mois de mai et l'établissement ne communique pas encore sur le sujet. Mais, dès la rentrée 2014, l'université du Maine devrait accueillir un tout nouveau institut de l'informatique, visant à structurer son offre de formations dans le domaine.

"Il faut construire des routes du numérique, pas des routes de bitume"

Tahiti Infos, PAPEETE, 15 juillet 2015

- Le chef d'entreprise Frédéric Dock est également président de la commission économique du Medef et vice-président de l'association des professionnels du numérique, l'OPEN. Il interpelle le gouvernement sur sa stratégie numérique.

La semaine dernière, Teva Rohfritsch nous confiait sa vision de la relance économique du Territoire, des grands projets d'investissement et de la stratégie numérique à adopter en Polynésie. Le ministre de la Relance économique semble privilégier une approche où le privé prend le relais du public pour les gros investissements. Le Pays devrait se concentrer sur la régulation, par exemple en séparant la tutelle de l'OPT et la régulation des télécoms ; avec la future autorité de la concurrence qui verra le jour avant la fin du mois ; en simplifiant le labyrinthe administratif ; ou encore via de meilleures études d'impact environnemental (dans le cas de Hao par exemple). Le mot d'ordre : "libérer les énergies".

Sur le numérique spécifiquement, le ministre assure que pour améliorer les débits et réduire les prix de l'accès à Internet, "ce n'est pas seulement un problème de concurrence, c'est aussi parce qu'il faut créer du contenu et une vraie économie numérique autour de ça. Ce n'est pas le particulier qui est le premier à créer le contenu. Il faut donc un tissu d'entreprises." Selon lui, la priorité est donc créer un écosystème numérique qui entraînera tout le reste.

Frédéric Dock, directeur de Cegelec (le plus gros équipementier du Territoire), président de la Commission économique du Medef et vice-président d'OPEN, ne partage qu'en partie cette analyse.

Parole à : Frédéric Dock

Que pensez-vous de la stratégie numérique énoncée dans les grandes lignes par Teva Rohfritsch ?

"J'ai beaucoup aimé son expression, "il faut libérer les énergies". Et aujourd'hui pour libérer les énergies, nous avons besoin de deux choses. D'abord que les outils du numérique, à commencer par la signature électronique et la dématérialisation en général, soient traités par la réglementation, ça c'est fondamental. Et deuxièmement, il faut des infrastructures qui soient ouvertes au maximum d'opérateurs et acteurs de l'économie numérique."

L'OPT a déjà reçu 500 millions de francs de subventions pour installer la fibre optique, dans le cadre d'un plan à 2,5 milliards qui fibrera les îles de la Société d'ici 2024.

Est-ce suffisant ?

"Aujourd'hui la subvention est destinée principalement à la boucle locale (NDA : les câbles tirés sous les routes et les trottoirs), elle n'est pas destinée à la connexion directe des entreprises à la fibre optique. Pour l'instant, tous les travaux de génie civil pour raccorder les entreprises et demain les particuliers ne sont financés par personne. Donc les seuls qui peuvent profiter de la fibre sont ceux qui sont dans des bâtiments neufs qui ont été pré-équipés pour cela. Pour les autres il faut faire les travaux soi-même. À ma connaissance, il n'y a donc pas de stratégie pour le raccordement rapide des utilisateurs, particuliers ou entreprises, à la boucle locale."

La relance est pour l'instant passée par de gros investissements dans la route, mais vous plaidez plutôt pour une relance par le numérique. Quelle serait la priorité pour vous ?

"La priorité c'est qu'à chaque fois que l'on construit une infrastructure, que l'on mesure son impact sur l'économie. Il faut que l'on passe d'une économie aujourd'hui administrée, à une économie de performance. Il faut que pour chaque franc investi on connaisse les retombées économiques, notamment en termes d'emplois.

Aujourd'hui, les investissements qui rapportent le plus pour l'économie, ce sont ceux dans le numérique. Si aujourd'hui la France a fixé un objectif de 80% de sa population connectée au très haut débit en 2020, c'est bien parce qu'elle est persuadée que ça permet de "libérer les énergies" selon les mots du ministre. Donc les investissements dans la fibre optique et la mobilité sont les deux éléments dans le numérique qui permettent de favoriser le développement. Il faut construire des routes du numérique, pas des routes de bitume."

Combien coûterait au Pays une mise à jour de nos réseaux ?

"Connecter la majorité de la population et des entreprises, disons les îles de la Société, ça coûterait quelques milliards de francs. Moins de 10 milliards Fcfp même puisque l'OPT a déjà réalisé toute la partie amont, c'est-à-dire la boucle locale."

Quand le ministre assure qu'il faut attendre la création de contenus locaux avant de pouvoir augmenter les débits ou baisser les tarifs, ça vous semble logique économiquement ?

"Ça peut paraitre logique, sauf que ce n'est pas comme ça que ça s'est passé dans le reste du monde. La création d'un écosystème s'est faite à partir des infrastructures. C'est-à-dire que c'est le fait que le très haut débit et/ou la mobilité soient disponibles et que beaucoup de gens y soient connectés qui a fait, effectivement, le développement des énergies, des initiatives, des projets, et enfin des contenus. C'est sans doute un des seuls secteurs où les choses se font dans cet ordre-là : infrastructures, très haut débit et mobilité, et ensuite l'écosystème se transforme en développement et c'est là que l'on récupère les quelques pourcents de PIB qui nous manquent aujourd'hui.

Après il y a des Pays où ce n'est pas le public qui finance tout. L'État finance les zones blanches, et ce sont les opérateurs privés qui financent les zones à forte densité, avec des objectifs fixés par le gouvernement. Il faut surtout fixer les règles du jeu : quel est le rôle que l'on veut donner à l'OPT demain ? Doit-il être un opérateur d'infrastructure ? Peut-il aussi continuer à se positionner sur les contenus et les services, et donc freiner, du coup, les initiatives privées qui peuvent venir en concurrence ?"

La séparation des rôles entre tutelle de l'OPT et régulation du numérique est donc une bonne mesure ?

C'était une recommandation de la Chambre territoriale des comptes il me semble, mais économiquement, c'est une très bonne chose. On est plus dans le conflit d'intérêt économique que nous avions jusqu'à maintenant. On sort d'un modèle "public contre privé", l'OPT contre le reste du monde, pour avancer vers un modèle "public avec privé" pour construire ensemble.

On reparle en ce moment d'un câble international pour compléter Honotua, qui desservirait les autres pays du Pacifique Sud. Mais n'est-il pas déjà trop tard ?

"C'est vrai que c'est un monde dans lequel les opportunités sont fondamentales, les fenêtres s'ouvrent et se referment. Aujourd'hui avec l'OPEN et le Medef, nous avons partagé avec le Pays les données sur l'opportunité économique d'un tel projet. On devrait nous en présenter les conclusions dans les semaines qui viennent, mais le lancement des démarches vers les investisseurs privés doivent commencer immédiatement. Il y a déjà des fenêtres qui se sont refermées, il ne faut plus attendre.

Notre vision, qui a été défendue au Sénat le 25 juin par le président du Medef Olivier Kressmann, est de rallier la Nouvelle-Calédonie à la Polynésie en passant par les collectivités françaises et les autres pays du Pacifique. Ce projet avait déjà été sur la table plusieurs fois, car la Polynésie c'est les États-Unis à travers Hawaii, et la Calédonie est connectée à l'Australie et demain à Fidji. Cela permettrait de renforcer la présence économique de la France. Les Pays pourront aider, mais les investissements seront privés."

Un dernier mot sur la e-administration ?

"Oui, c'est effectivement une des premières pierres de l'édifice. Quand on a une administration aussi importante qu'elle l'est en Polynésie, le numérique est l'occasion de se poser les bonnes questions sur le périmètre où devrait se cantonner l'administration, mais aussi sur les méthodes des services publics, donc sur l'optimisation.

Nous sommes persuadés aujourd'hui qu'il faut mener une réforme de l'administration, et le numérique nous apporte les meilleures méthodes pour y parvenir. Les priorités sont donc les investissements et la réforme de l'administration, et ces deux éléments sont censés déclencher tout le reste."

L'impact du numérique sur l'emploi : les fantasmes et la réalité

Frédéric Benqué (Président de l'Observatoire du Long Terme), Vincent Champain ("Investment Partner" à NextWorld), www.lesechos.fr, 27/10/2015

Dire que la digitalisation de l'économie va irrémédiablement faire disparaître des millions d'emplois ne repose sur aucune étude statistique précise. Si l'on regarde en détail les secteurs d'activité et les types d'emploi, rien ne permet de l'affirmer.

Pas un jour sans qu'on prédise des pertes massives d'emplois liées à l'ubérisation. Pourtant, les statisticiens peinent à lire ce phénomène en dehors d'un nombre limité de secteurs (transport avec chauffeur, location d'appartements...), et les études sectorielles présentent une histoire très différente. Dans l'industrie, elles montrent plutôt des évolutions incrémentales et l'adaptation de la production à de nouvelles technologies – impression 3D, digitalisation des processus liée à la baisse du prix des capteurs et du traitement de l'information ou recomposition de la chaîne de valeur avec l'apparition d'entreprise « fabless » (quelques dizaines de personnes peuvent créer un leader mondial du microprocesseur).

La question n'est donc pas de brandir une menace digitale comme le font certains gourous et quelques consultants, mais de définir la forme de cette menace. Or, dans bien des cas, elle viendra davantage d'un concurrent plus apte à tirer parti du digital que d'un géant de l'Internet ou d'un clone d'Uber surgi de nulle part. Il y a donc un risque à investir trop pour contrer une ubérisation théorique, et pas assez pour renforcer sa compétitivité, et beaucoup de commentateurs n'aident pas à y voir plus clair. Ce risque de « mal-investissement » nourri par des extrapolations hasardeuses et des récits inspirant l'optimisme aux investisseurs et la crainte aux entreprises est précisément la définition d'une bulle.

Or tous les secteurs ne sont pas touchés de la même façon. Dans le transport, Uber bouleverse la fonction « d'interaction » (mise en relation client-taxi), mais peu la « production » (conduire une voiture). Les deux activités étant complémentaires, la réduction du coût de la première stimulera la croissance de la seconde. Actionnaires de G7 ou propriétaires de plaque de taxi peuvent s'inquiéter, mais l'emploi total est peu menacé. Certains le nient en évoquant les futurs taxis sans chauffeur, mais c'est un phénomène qui n'existe encore nulle part.

Afin d'estimer l'impact sur chaque secteur de l'économie, nous avons décomposé l'emploi en France en 88 secteurs (commerce de détail, métallurgie, édition, construction de bâtiments...) et par nature de fonction (production, interaction-rangement-secrétariat, conception-management). En effet, les activités de « production » et de « conception » ont, depuis toujours, été concernées par des gains de productivité, mais elles sont peu concernées par l'ubérisation, à l'inverse des activités « d'interaction », pouvant être remplacées à 100 %. Cette analyse a été complétée d'avis d'experts sectoriels, et nous avons également tenu compte de la dynamique de la demande : ainsi les services de santé vont se

digitaliser, mais la croissance à long terme du besoin est telle que l'effet positif sur le volume ou la qualité des services compensera probablement le risque de baisse de l'emploi.

Ce modèle estime l'emploi « ubérisable », à moyen terme, à 14 % de l'emploi total. Il s'agit d'un ordre de grandeur, mais il est infiniment plus précis que les discours estimant cette part à 100 % sans analyse sérieuse. Il quantifie une réalité : le sujet est réel mais des millions d'emplois « productifs » (maçons, collecte des déchets, ménage...) sont peu touchés. Les emplois « d'inter¬action » (commerciaux, centres d'appels...) seront en revanche moins nombreux du fait de l'utilisation d'outils numériques « court-circuitants ». Mais ils sont loin de représenter la totalité des emplois.

L'étude fait aussi apparaître des secteurs gagnants. Les producteurs agricoles subissent déjà le niveau maximum de pression concurrentielle du fait des centrales d'achat : un Uber des fruits et légumes (qui livrerait les clients en direct) peut difficilement réduire plus leurs marges. Par contre il leur permettrait de valoriser la qualité et de gagner des parts de marché en satisfaisant les amateurs de légumes qui ont un goût. Par ailleurs, comme indiqué plus haut, une baisse du coût de l'interaction induira une hausse de la demande pour la production. Enfin, l'économie française n'est pas inerte : alors que nos 14 % sont un total à moyen terme, 15 % des emplois sont détruits chaque année et il s'en crée à peu près autant, pour des raisons tenant aux évolutions de la technologie (digital, énergies renouvelables...), de la compétitivité (taux de change, savoir-faire...) ou de la consommation (plus de boutiques d'e-cigarettes et moins de téléphonie mobile). Uber n'est pas grand-chose face à Schumpeter !

Certes, il n'y a aucun doute sur le fait que la digitalisation réduira le nombre de certains emplois et aboutira à en créer d'autres. Comme pour toutes les vagues technologiques, la clef sera la capacité à intégrer ces technologies là où elles sont utiles. Et pour cela, il est préférable de fonder sa stratégie numérique... sur des nombres plutôt que sur des mots !

(Frédéric Benqué est « investment partner » à NextWorld. Vincent Champain est président de l'Observatoire du long terme.)

Les métiers du numérique

http://www.onisep.fr, 26 octobre 2015

Autrefois seulement réduit à la sphère de l'informatique, le numérique est présent dans tous les secteurs de l'économie. Le temps des ordinateurs réservés aux seuls informaticiens est désormais bien loin. Ainsi, en 30 ans, nous sommes passés d'un monde de PC à un monde de réseaux, des appareils fixes aux terminaux nomades. Quels sont les métiers du numérique ?

Programmation et Développement

C'est la partie la plus emblématique du secteur et la plus historique. Elle fait la part belle aux formations scientifiques et recherche de nombreux professionnels. La tendance actuelle est de mettre de l'informatique dans tous les services des entreprises. En conséquence, lorsque la croissance économique est soutenue, c'est une branche très gourmande en personnel. A l'inverse, en période de crise, le marché de l'insertion devient plus problématique. Ces dernières années ont été très porteuses pour les diplômés de ce domaine, en particulier lors du passage à l'an 2000, mais c'est surtout le développement du numérique mobile et du cloud computing qui a permis au secteur de rester très dynamique.

On distingue plusieurs types de formations en informatique qui donnent accès à plusieurs types d'activité : d'un côté, les informaticiens purs, les applicateurs ; de l'autre, les transversaux. Les premiers ont une compétence initiale dans une autre discipline qui restera leur compétence principale, les seconds exercent leur métier à la frontière d'une autre discipline sans être tout à fait des informaticiens.

Dans le secteur de l'informatique pure, on distingue une multitude de domaines d'application :

L'informatique de gestion s'occupe des bases de données. C'est le domaine du data mining... de l'interrogation des bases pour en extraire de l'information. On utilise Oracle ou Business Object pour créer des requêtes SQL. Tous les secteurs professionnels sont concernés, car l'accès à l'information est une donnée précieuse.

L'informatique industrielle et technique concerne le domaine de la conception d'un ensemble informatique intégré à un système de production. C'est le champ d'application de la Conception Assistée par Ordinateur (CAO), la Fabrication Assistée par Ordinateur (FAO) ou la Gestion de Production Assistée par Ordinateur (GPAO).

L'informatique scientifique correspond à tous les applicatifs utilisés et réalisés par la communauté scientifique.

Chef de projet : ce professionnel traduit le plus précisément possible les besoins d'une société (d'un client) en langage informatique. Il va rédiger un cahier des charges puis organiser la création de la solution informatique. Ce travail nécessite des compétences techniques (ce qu'on est capable de faire) et organisationnelle (savoir gérer une équipe de développeurs).

Intégrateur : de nos jours, les produits développés sont de plus en plus complexes et nécessitent l'articulation de nombreux services pour aboutir à un projet finalisé. L'intégrateur doit veiller à récupérer les réalisations des différentes équipes de développement engagées sur un même projet afin de réaliser des tests d'utilisation et de bon fonctionnement.

Développeur : c'est le professionnel des langages informatiques. Après avoir analysé les besoins des utilisateurs, il construit des programmes sur mesure et rédige aussi les notices d'utilisation.

Réseau

Mettre en place, administrer, protéger et sécuriser les connexions entre les appareils.

Le monde des réseaux est concerné par des mutations multiples. Avec Internet, l'opposition réseau local/grande distance est en passe de disparaître pour laisser la place à l'informatique communicante au sens très large. Il s'agit de mettre en place, administrer, protéger et sécuriser les connexions entre les appareils. A cette informatique mobile s'ajoute l'informatique ambiante, l'internet des objets et l'informatique en nuage (le cloud).

Chef d'exploitation : Il s'agit du responsable de l'ensemble du système informatique d'une entreprise. Il est garant du bon fonctionnement et doit veiller à la mise en place d'une politique qui permettra un fonctionnement optimum de l'organisation informatique. Chargé de la prévention des risques, il doit définir comment sont assurés les liens entre les différents partenaires qui interviennent dans la chaîne informatique (sous-traitants par exemple). Enfin, en fonction des évolutions technologiques, il doit pouvoir proposer des améliorations.

Technicien d'infrastructure (Analyste réseau) : c'est le professionnel qui intervient sur les équipements et les câblages afin de garantir un fonctionnement optimal du service et des échanges. Aujourd'hui le terme réseau est multiforme, il faut interconnecter entre-eux tous les équipements qui permettent d'assurer des liaisons, il faut également installer et configurer les matériels. Enfin il faut également contrôler et gérer les différents matériels présents.

Administrateur d'infrastructure (Ingénieur réseau) : c'est le terme qui désigne la personne qui gère le réseau d'une entreprise. Les réseaux étant de plus en plus complexes et avec l'Internet, ouvert vers l'extérieur, l'administrateur est le professionnel qui assure le suivi du réseau. C'est lui qui gère la topologie, qui définit le plan d'adressage, les droits et les mots de passe. Il va anticiper les évolutions technologiques pour intégrer des nouveautés techniques et/ou logicielles. Cette personne peut aussi être amenée à concevoir une installation réseau et ainsi à analyser les besoins. Il doit aussi être un expert en sécurité informatique afin de prévenir les tentatives d'intrusion ou les pannes.

Assistance et Conseil

Apporter une aide technique ou une expertise dans l'aide à l'utilisation d'outils spécifiques.

Ces métiers sont incontournables dans la relation client et la formation. Il s'agit d'apporter une aide technique ou une expertise dans l'aide à l'utilisation d'outils spécifiques. Bien souvent les attributions de chacun tournent autour du diagnostic, de la vérification, de l'aide au besoin jusqu'à l'aide à la décision. Les parcours et les origines peuvent être variés. On trouvera des professionnels qui peuvent être issus de la filière informatique, mais également des profils transversaux, bien sûr qui devront être attirés par le numérique.

Formateur : Expert des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), le formateur est également là pour transmettre du savoir. Il est en général chargé de former ou d'assister dans l'appropriation du numérique, c'est-à-dire des outils informatiques et des usages en cours. Il peut intervenir au sein d'une entreprise dans le cadre de la formation du personnel, ou dans des organismes de formation auprès de publics variés (salariés, demandeurs d'emploi, particuliers...) qui souhaitent s'initier ou se perfectionner aux TIC.

Consultant métier : Il s'agit d'une profession au carrefour de l'informatique et d'une autre discipline (le droit, la biologie, la médecine). Dans le cas du droit, le juriste de formation va se

spécialiser en informatique. Ces professionnels sont recherchés dans le secteur de l'édition Web (notamment pour la question des droits d'auteur) et dans le monde de l'édition logicielle (piratage informatique). Les administrateurs réseau peuvent aussi faire appel à ce type de compétence en cas d'intrusion dans un système informatique.

Consultant technique : Le consultant IT (en technologie de l'information) exerce une mission de conseil et d'accompagnement. Il travaille en interne auprès des différentes divisions de l'organisation à laquelle il appartient mais peut aussi exercer cette activité comme consultant externe. C'est une fonction qui demande une analyse des besoins en matière de TIC. Il peut réaliser des diagnostics et proposer des projets concernant les grandes orientations technologiques (internet, réseau, logiciels, mobilité...). C'est un rôle transversal dans lequel le consultant technique est amené à rencontrer de nombreux services.

Information

L'information numérique est une nouvelle venue dans le monde des médias. Associée au numérique, elle en démultiplie les possibilités. Il ne s'agit pas simplement d'activités connues comme le journaliste ou la communication, mais d'activités professionnelles au carrefour de deux mondes. Le travail d'investigation classique s'est associé à de nouvelles possibilités. En effet, il est maintenant très simple d'interagir avec les lecteurs. Les outils de publication en ligne sont systématiquement dotés de possibilités de commentaires. Un professionnel peut ainsi visualiser et analyser les réactions des internautes et modifier ses stratégies de publication.

Community manager (Gestionnaire de communauté) : Il est chargé de regrouper une communauté d'internautes autour d'un intérêt commun. Il doit animer les échanges sur des thématiques choisies, tout en s'assurant que les règles de bonne courtoisie sont respectées. La mission principale est de promouvoir une organisation (marque, groupement, produit ...) sur Internet. Le community manager peut exercer en tant que consultant externe (dans une agence Web ou en indépendant) ou occuper un poste en interne dans un entreprise de taille suffisante.

Data journaliste : Le journalisme de données (data journalism en anglais), est un mouvement visant à renouveler le journalisme par l'exploitation et la mise à disposition du public de données statistiques. C'est un fait récent : internet produit une multitudes de données qui ne demandent qu'à être exploitées, ce que certains appelle le « pétrole gris ». Ces données statistiques diffusées par les institutions et les gouvernements font l'objet de traitements informatiques afin d'en extraire l'information pertinente.

Très souvent, la visualisation de données (dataviz en anglais) est associée à ce type de journalisme. C'est ce que le grand public appréhende sous la forme d'infographies.

Responsable éditorial : C'est un peu le rédacteur en chef d'un site web. Responsable de stratégie digitale, il élabore la politique éditoriale d'un site en cohérence avec ses objectifs . Il s'agit de définir le style et la forme, la structuration des rubriques, des articles, ainsi que le rythme de publication... C'est lui qui pilote le comité éditorial et qui détermine les sujets traités et qui désigne les rédacteurs. Au plan réglementaire, il est responsable de tous les contenus éditoriaux (écrits, illustrations, vidéos...) quels que soient les supports utilisés : site web, réseaux sociaux, forums de discussion, et autres services (mails, lettres d'information...).

Création

Rendre les supports et outils attrayants, en faciliter leur utilisation par le public et faire en sorte qu'ils puissent évoluer en fonction des besoins exprimés.
Il est loin le temps où l'informatique était limitée à un écran noir avec un curseur clignotant. Aujourd'hui, créer un logo, déterminer un visuel, élaborer une charte graphique ou encore composer une interface d'application mobile, toutes ces productions font appel aux compétences des « créatifs ». Leur but : rendre les supports et outils attrayants, en faciliter leur utilisation par le public et faire en sorte qu'ils puissent évoluer en fonction des besoins exprimés. Avec la simplification des interfaces graphiques, les outils sont devenus esthétiques. Ce sont des compagnons de tous les jours, ils doivent être aussi pratiques qu'en phase avec les phénomènes de mode.

Graphiste : Professionnel de la communication visuelle, c'est lui qui crée les objets graphiques que l'on rencontre sur les sites Internet ou les applications mobiles. Il peut exercer en agence de communication, au sein d'un service interne de communication, ou en tant que professionnel indépendant. Dans le cadre de projets importants, il peut collaborer avec le chef de projet (ou, directement, le commanditaire), le designer Web et l'équipe de développement afin d'harmoniser au mieux les productions visuelles avec l'objet final.

Ergonome web : Il travaille à rendre plus aisées les interactions Homme-Machine en proposant les objets numériques les plus simples, les plus intuitifs à utiliser. Il s'agit par exemple, pour un site Internet d'en rendre son interface la plus facilement compréhensible pour l'internaute. Pour cela, il faut travailler la structuration de l'information, les principes de navigation et l'organisation des rubriques et pages. Il peut être amené à faire des tests en laboratoire auprès d'utilisateurs cobayes. L'ergonome web peut travailler dans différentes structures : en tant que consultant dans une agence Web, en tant que travailleur indépendant ou être directement intégré à une entreprise.

Webdesigner : il est le créatif du numérique. À partir de la demande du client, il est capable de faire une traduction artistique globale, en lien avec le contenu du site. Le webdesigner doit connaître et maîtriser les nombreuses possibilités et contraintes liées à l'interconnexion et l'interactivité dont le rôle est prépondérant dans le multimédia. Capable d'utiliser ce savoir et de l'associer à son esprit créatif, il manipule et associe des textes et des images qui devront capter l'attention des visiteurs.

Marketing

Observer le comportement des consommateurs, comprendre comment se déclenche un acte d'achat, percevoir les éléments qui sont importants et donc à mettre en valeur... Autant d'éléments qui sont associés au secteur du marketing. Celui-ci n'est pas spécifique du numérique, mais le commerce en ligne s'est démultiplié, fiabilisé, il est devenu maintenant incontournable. Là encore de nouveau métiers sont apparus, bien souvent il s'agit d'une compétence nouvelle associée à un secteur traditionnel, mais avec ces nouveaux usages, des compétences inédites ont rapidement été nécessaires.

Responsable e-CRM : Le chef de projet e-CRM (electronic Customer Relationship Management) s'occupe de gérer la relation client sur Internet. C'est une activité qui se situe au carrefour de différents services et qui nécessite une relation avec les ressources informatique, marketing et vente. L'objectif est de proposer la meilleure plateforme de vente pour une entreprise : développant la stratégie relationnelle online, il élabore des campagnes, en assure le suivi et doit s'attacher à optimiser les processus de prospection et de fidélisation des clients.

SEO optimizer : On parle également de consultant en référencement naturel (SEO pour Search Engine Optimization). Ce professionnel est chargé d'améliorer la visibilité et l'audience d'un site Internet. Dans les faits, , il s'agit de positionner une ressource web dans les premiers résultats des

moteurs de recherche interrogés (Google, Bing, Yahoo...). Expert en composition de requête, il maîtrise le mécanisme et les algorithmes des moteurs. C'est un métier qui nécessite une actualisation permanente des connaissances. Cette activité peut s'exercer dans une agence Web, en tant que travailleur indépendant ou directement en clientèle.

Web marketer : Ce professionnel possède une excellente connaissance des éléments e-marketing qui favorisent le trafic et la consultation d'un site web. Il a pour mission d'augmenter la fréquentation, les affiliations et les retombées d'un site internet. Il peut réaliser des études de marché sur des comportements de la clientèle afin d'optimiser au mieux la mise en valeur des produits. Cette activité peut s'exercer dans une agence Web, un cabinet de conseil ou en tant que travailleur indépendant.

Glossaire :

Cloud computing: informatique déportée, dans laquelle les applications ne sont plus obligatoirement stockées sur le poste de l'utilisateur, mais sur Internet.

Data mining: analyse de données, traiter des données issues de collecte dans le but d'en comprendre le sens.

Requêtes : interrogation de données en langage informatique.

Interface : une interface est un dispositif qui permet des échanges et des interactions. En informatique c'est une application qui permet d'interagir avec l'utilisateur (par exemple sur un smartphone, l'interface tactile permet de passer simplement des ordres).

Cahier des charges : ensemble des données (contraintes) nécessaire à la satisfaction d'une demande.

Les Polynésiens surferont en fibre optique

Mathilde Guée, http://www.ariase.com, 14 février 2014

Les habitants de l'agglomération de Papeete pourront bientôt surfer en très haut débit, grâce au déblocage d'une enveloppe de 2 millions d'euros, pour financer le déploiement du FttH.

L'Office des postes et télécommunications polynésien (OPT) a développé un projet "fiber to home", pour lequel une convention a été signée avec l'Etat fin 2013. Lors du conseil des ministres qui s'est tenu hier, Marcel Tuihani, porte-parole du gouvernement, a annoncé la mise en place d'un fonds exceptionnel d'investissement pour la fibre optique. Il s'élève à hauteur de 238,6 millions de Fcfp, soit 2 millions d'euros.

Ce financement intervient dans le cadre d'une deuxième tranche de travaux (la première tranche concernait le centre-ville de Papeete). Cette fois-ci l'agglomération tahitienne pourra bénéficier d'un réseau très haut débit, jusqu'à Punaauia à l'Ouest, ainsi que les communes de Pirae, Arue et Mahina, à l'Est. "Il s'agit de travaux opérationnels qui consistent à tirer des fils de fibres optiques depuis les centres techniques de l'OPT vers les habitations. Une première partie a déjà été réalisée. Cette fois ce sera la grande agglomération", précise Marcel Tuihani. Le déploiement sera installé pour la fin de l'année.

Cette nouvelle infrastructure va répondre aux besoins des internautes polynésiens qui subissent régulièrement des problèmes de connexion. "La fibre optique devrait stabiliser les connexions et permettre d'avoir un meilleur débit. J'ai également demandé à l'OPT une feuille de route pour ouvrir des services à forte valeur ajoutée vers ses clients." Alors qu'en métropole, les offres triple play sont majoritairement présentes, ce n'est pas le cas dans les DOM-TOM. Un des objectifs consiste donc à développement l'accès à des services de télévision, de vidéo à la demande, mais aussi de domotique.

Ces travaux de déploiement de la fibre jusqu'à l'abonné sont rendus possibles grâce à l'installation en juin 2010 du câble sous-marin en fibre optique Honotua, reliant Hawaii et Tahiti. Même s'il possède une capacité de 650 Gbit/s et qu'il peut être encore largement utilisé, l'éventualité d'un deuxième câble sous-marin a été évoquée, pour répondre essentiellement à une question de sécurité du réseau. Selon le ministère, les risques d'endommagement sont limités, mais l'idée consisterait aussi à générer des retombées économiques pour le territoire et pour la rentabilisation du câble Honotua. Pour ce projet, la société Axiom a proposé deux options : une vers l'Amérique du Sud (Chili via l'île de Pâques) et une vers l'Australie.

L'investissement de l'Etat dans l'amélioration de l'accès à internet dans les collectivités d'outre-mer confirme sa volonté de relier tous les Français au haut-débit. Lors de la Journée du numérique dans l'Outre-mer, Fleur Pellerin et Victorin Lurel avaient annoncé une augmentation du taux de subvention pour les territoires ultra-marins, passant de 30 % à 60 %. Elle permet d'apporter un véritable coup de pouce aux collectivités comme la Polynésie française, pour rattraper leur retard sur le numérique, à cause d'une situation géographique particulière.

OFFRES OPT POUR LES ENTREPRISES
www.opt.pf

Télétravail
Restez connecté à votre entreprise
Le télétravail ou le travail à distance est une réalité en Polynésie. Grâce aux offres Prolan Nomade et Prolan Nomade Plus, vous pouvez vous connecter à votre entreprise et utiliser tous les outils habituels (mail, logiciel de comptabilité, accès aux répertoires partagés, ...).
Que ce soit depuis votre domicile ou bien depuis l'étranger, une simple connexion Internet et un ordinateur vous donnent accès à tout votre environnement bureautique.
Particulièrement adapté pour les commerciaux itinérants ou les personnes en déplacement, grâce à l'offre Prolan Nomade Plus, vous pouvez utiliser les 130 ManaSpot répartis sur toutes les îles pour vous connecter à votre entreprise.

Interconnectez vos différents sites
En faisant appel à l'OPT, vous vous déchargez de la gestion complexe du réseau de télécommunication.
Si vous êtes une entreprise ou une administration multi-sites, vous devez nécessairement échanger des données entres vos différents sites, que ce soit des données liées à l'état du stock, des répertoires partagés ou de la téléphonie par exemple. Les offres PROLAN peuvent vous permettre d'interconnecter tous vos sites.
En faisant appel à l'OPT, vous vous déchargez de la gestion complexe du réseau de télécommunication.
L'OPT installe les accès et le routeur qui vous permettra d'échanger des données en toute sécurité.

Echangez des données avec vos fournisseurs, partenaires, clients
Dans les relations Business To Business, il est important de pouvoir échanger des données avec ses clients, fournisseurs et partenaires. Si aujourd'hui la grande majorité des données s'échange sur Internet, il existe également des offres privatives comme PROLAN qui permettent d'échanger des données en toute sécurité avec les tiers de son choix.
Ce réseau PROLAN rassemble plus de 600 sites à travers toute la Polynésie et présente un avantage non négligeable par rapport à Internet : la sécurité ! C'est en effet un réseau IP sécurisé qui permet de mettre en relation les sites désignés par le client. Chaque entité signe une autorisation indiquant avec quelle autre entité elle souhaite échanger des données numériques. La configuration réalisée par l'OPT permet d'isoler les sites qui désirent communiquer entres eux. Si vous souhaitez échanger quotidiennement des données en temps réel et sans limite de volume, pensez au réseau PROLAN.

Du très haut débit sur internet
Le haut-débit est une réalité, si vous avez besoin d'une connexion en fibre optique à 30Mb/s vous pouvez le faire en utilisant l'offre PROLAN Internet.
Les débits proposés sur ces types d'offres sont symétriques et vous pouvez également avoir des adresses IP fixes publiques de façon à publier votre site web ou à monter votre propre serveur de mail.

Internet en toute sécurité !
La sécurité sur Internet devient de plus en plus complexe à gérer et si vous décide de mettre en place vos propres outils, il faudra alors les mettre à jour, en assurer la maintenance et supporter tous éventuels frais de remplacement.
La solution PROLAN Passerelle Sécurisée permet d'avoir un pare-feu (firewall) actif en permanence qui protège votre connexion Internet. Toutes les tentatives d'intrusion sont bloquées par le pare-feu et vous pouvez ainsi vous concentrer sur votre activité et surfer plus sereinement.

Liaisons louées En Polynésie française
Les liaisons louées numériques permettent de connecter point à point deux sites distants et ainsi de communiquer de façon sûre, confidentielle et rapide entre ces points. Particulièrement adaptée aux échanges fréquents ou de longue durée, la liaison louée vous permet aussi bien de transférer des données informatiques et des images, que de la voix, au débit que vous choisissez.

Un service clés en main
Le contrat comprend l'installation et la maintenance des liaisons ainsi que des interfaces d'extrémité normalisées nécessaires au fonctionnement du service.
Une large gamme de débit
La gamme de débit varie de 2,4 à 2048 Kbits/s et vous permet d'opter pour le débit le mieux adapté aux applications informatiques de votre entreprise. Des solutions spécifiques de très hauts débits (jusqu'à 100 Mb/s) sont également disponibles.
Une couverture étendue en Polynésie française
Iles de la société :Bora Bora - Huahine - Moorea - Tahaa - Tahiti – Raiatea
Iles des Australes :Tubuai - Rurutu - Rapa - Raivavae
Iles des Tuamotu Gambier :Arutua - Fakarava - Hao - Makemo - Manihi - Takapoto - Takaroa - Tikehau - Rangiroa - Rikitea
Iles Marquises :Atuona – Taiohae

Un coût forfaitaire
Le coût est fixe et ne dépend pas de la durée ou du volume échangé.
Cas pratiques
Vous cherchez une sécurité maximale pour le transfert de vos données ?

La liaison louée numérique est la meilleure solution pour la sécurité de vos transferts car elle vous est entièrement dédiée.
Vos données mettent trop de temps pour arriver à leur destinataire ?
Votre attaché commercial vous conseillera sur le débit le mieux adapté à votre usage.
Vous bénéficiez de conditions tarifaires préférentielles lors de l'augmentation en débit de votre liaison louée numérique.
Vous échangez des données critiques régulièrement ?
Adaptée à un usage intensif, la liaison louée vous assure un transfert permanent entre deux sites. Le débit que vous choisissez est garanti.
Vous utilisez Internet de façon intensive ? Vous possédez un serveur web ?
La liaison louée numérique vous connecte à Internet de façon permanente, pour un coût fixe et sans limite de téléchargement. De la même manière, votre serveur web reste accessible pour tous les Internautes.
Vous souhaitez mieux gérer votre budget et lisser vos dépenses sur l'année ?
Avec la liaison louée numérique, vous maîtrisez votre budget grâce à son prix forfaitaire indépendant de la durée des communications et des volumes échangés.

TE ATA by Prolan
Un réseau privé IP pour les Entreprises et les Professionnels

- Simple: chaque liaison TE ATA inclut le routeur
- Evolutif: une large gamme d'options permet d'optimiser votre liaison, d'accéder à de l'internet très haut débit, ou d'utiliser de la téléphonie sur IP
- Accessible: bénéficier de débits entre 512 Kb/s et 1 Gb/s

Les solutions TE ATA by Prolan sont basées sur la technologie IP-MPLS, utilisée par les plus grands opérateurs mondiaux.
Vous pouvez connecter vos différents sites, ou vous connecter à vos partenaires, en toute sécurité.
Plus de 150 clients utilisent déjà le réseau Prolan, avec plus de 500 liaisons connectées.
Répondant aux besoins de performance et de sécuirté, l'OPT propose avec TE ATA la solution la plus complète du marché pour votre Entreprise.
3 raisons de choisir TE ATA

- Une plus grande productivité, et une maîtrise des coûts: grâce aux débits TE ATA et à une bande passante mieux adaptée, vos échanges sont plus rapides et efficaces. Connectez-vous à l'internet très haut débit avec des débits symétriques, et IP fixes. TE ATA comprend tous les équipements nécessaires au fonctionnement du service.
- La possibilité de faire évoluer votre entreprise. TE ATA est solution modulable avec des options à votre disposition selon vos besoins. Vous choisissez vous-même parmi un large choix de débits IP, de niveaux de priorisation ainsi que de services complémentaires. Par exemple, choisissez de vous affranchir d'un IPBX et obtenez des numéros de téléphones IP en fonction de vos besoins.
- Un service orienté Sécurité et Qualité: votre réseau est privé, et vos liaisons sont protégées. TE ATA répond aux exigences des entreprises pour leurs échanges en local, comme à l'international. En constante évolution, et vous bénéficiez en permanence des dernières évolutions technologiques, par exemple de l'IPv6.

Le ministre de la culture, des postes et des télécommunications Monsieur Jacqui DROLLET,

HONOTUA

To trace carefully to the origins" – Davies

LE HAUT DEBIT PAR CÂBLE SOUS-MARIN A FIBRE OPTIQUE ENTRE LA POLYNESIE FRANÇAISE ET HAWAÏ *- Décembre 2007 –*

I LA DEFINITION PRECISE DU PROJET, INCLUANT LES DISPOSITIONS RELATIVES A SON DEPLOIEMENT AU BENEFICE DES ARCHIPELS ELOIGNES.

Pourquoi le choix du câble sous-marin

Le câble sous-marin offre de nombreux et réels avantages par rapport à d'autres moyens de communication :

Débit max et flexibilité du débit : les câbles sous-marins modernes sont conçus pour pouvoir fournir des capacités ultimes considérables de 160 Gbit/s par paire de fibre au minimum (certains types de liaisons, plus onéreux, peuvent même offrir des capacités ultimes de l'ordre de 1 000 Gbit/s par paire). A l'installation, le câble est généralement équipé avec une capacité inférieure, par exemple 10 Gbit/s, davantage en rapport avec les besoins initiaux (pour limiter l'investissement initial).

Durée de vie : la durée de vie contractuelle (et de conception) d'un câble sous-marin est de 25 ans. La plateforme de capacité flexible évoquée plus haut est donc une plateforme à très longue durée, qui permettra de servir les besoins en capacité jusqu'à 25 ans après sa mise en service.

Insensibilité aux perturbations atmosphériques majeures : la sensibilité de la transmission satellite (et notamment des antennes) aux perturbations atmosphériques majeures et en particulier aux orages et aux cyclones, peut conduire à des erreurs en rafales et surtout à des interruptions longues de la liaison. Le câble, quant à lui, ne connaît pas ces problèmes et permet d'assurer une continuité des transmissions internationales dans les périodes difficiles de cyclone où ces transmissions sont cruciales.

Transmission parfaite du signal Internet : de par ses caractéristiques de «guide» de la lumière, la fibre optique fournit une qualité de transmission constante et quasiment parfaite (sans erreur). Le signal satellite, au contraire, n'est pas guidé et peut être sujet à des variations de qualité, qui dépendent notamment des caractéristiques spatiales ou atmosphériques du moment.

Temps de latence : le temps de latence correspond au temps d'aller-retour du signal de transmission entre deux points. Ce temps de latence est important, voire crucial pour de nombreuses applications Internet qui s'accommodent mal de temps de latence importants. Le satellite géostationnaire situé à 36 000 km de la terre, présente des valeurs importantes de temps de latence (plusieurs centaines de millisecondes), alors que le câble sous-marin, « plaqué à l'écorce terrestre » fournit une route beaucoup plus courte au signal optique (temps de latence de l'ordre de la centaine de millisecondes pour deux destinations distantes de 10 000 km).

I-1 Définition précise du projet de câble sous-marin

Le projet de câble sous-marin reliant la Polynésie française au reste du monde consiste à améliorer et à développer considérablement les moyens de communication mis à disposition de l'ensemble des polynésiens où qu'ils se trouvent.
Ainsi, le système retenu dans le cadre de l'appel d'offres pour la pose d'un câble sous-marin lancé par l'OPT au début de l'année 2006 est le suivant :

- Une liaison internationale entre Tahiti et Hawaï,
- Une desserte domestique reliant les îles sous le vent à Tahiti.

Architecture du système sous-marin

Ce système est destiné à fournir les capacités de transmission prévisionnelles de services de télécommunications nécessaires à moyen et long terme à la Polynésie française. Il constituera également un maillon du réseau global de télécommunication de la zone Asie Pacifique.

...

I-1-1 Description technique de la liaison internationale

Le système international consiste en un câble sous-marin raccordant Tahiti (Papenoo) à Hawaï. Equipé d'une seule paire de fibre optique, le câble permet la transmission d'une capacité maximale de 32*10 Gbit/s. La capacité initiale est de deux longueurs d'onde à 10 Gbit/s.

Configuration initiale du système est la suivante :

* Interfaces utilisateur Tahiti : 5 accès Stm1
* Interfaces utilisateurs Hawaï : 5 accès Stm1

...

I-1-2 Description technique de la desserte domestique

La desserte domestique présentée est l'architecture finale proposée par les services techniques de l'OPT. Cette nouvelle configuration a été validée par le conseil d'administration de l'OPT lors de sa séance le 14 décembre 2007.

Cette partie du document présente la proposition d'Alcatel pour la liaison domestique raccordant Tahiti aux Iles sous le Vent. Cette proposition concerne la fourniture et le déploiement d'un câble sous-marin domestique entre Papenoo (Tahiti) et les îles suivantes :

- Moorea
- Raiatea
- Bora Bora.
-

I-2 Disposition relatives au bénéfice des archipels éloignés

I-2-1 La solution VSAT

Le besoin de liaisons de télécommunications bidirectionnelles haut débit (Internet rapide, transferts de grandes quantités de données, télé services, ...) se fait de plus en plus pressant, aussi bien dans les pays développés, notamment en milieu rural ("la fracture numérique en milieu rural"), que dans les pays en développement, dont les infrastructures de télécommunication au sol sont peu développées.
En complément des solutions terrestres (réseaux téléphoniques, câbles en fibres optiques, réseaux radio) quand elles existent, ou comme solutions de bases lorsqu'il serait trop coûteux d'installer des infrastructures câblées, les opérateurs de services télécoms proposent de nouvelles solutions par satellite, simples à utiliser, peu encombrantes et d'un coût d'installation et d'utilisation qui devient compétitif par rapport aux solutions terrestre classiques à performances équivalentes.

Les systèmes VSAT (pour Very Small Aperture Terminal) permettent une liaison bidirectionnelle par satellite grâce à un moyen unique d'émission et de réception. Il n'est plus nécessaire de bénéficier d'une connexion terrestre. L'alimentation électrique est la seule contrainte du dispositif qui permet alors la connexion à haut débit dans des zones isolées ou démunies d'infrastructures de télécommunication au sol (zones non équipées, zones sinistrées, ...).
L'évolution a porté notamment sur :

- la mutualisation des ressources satellite entre les différents utilisateurs,
- la mutualisation des bandes de fréquences louées par les opérateurs,
- l'adoption de nouvelles normes numériques permettant de standardiser l'offre,
- et sur la miniaturisation du matériel.

Le coût des équipements bidirectionnels (antenne parabolique d'environ 90 centimètres de diamètre, plus terminal de réception, plus module d'émission) avoisine aujourd'hui 200 000 F CFP. Destiné dans un premier temps au marché des entreprises et des professions libérales, ce nouveau moyen d'accès aux échanges à haut débit présente plusieurs avantages :

- cette connexion permanente ne nécessite aucune liaison terrestre (ligne téléphonique, câble ou ADSL),
- le débit de la voie de retour (descendant, celle qui permet, par exemple, d'envoyer des données à l'Internet) varie entre 128 kilobits par seconde et 2 mégabits par seconde,
- le faible risque de piratage dû à l'interactivité qui n'est pas permanente (pour intercepter une transmission, il faut en effet connaître le moment précis où elle aura lieu), les liaisons

peuvent être sécurisées avec un cryptage identique à celui de la télévision numérique, ou encore avec des cryptages spécifiques.

I-2-2 La solution haut débit de l'Office des postes et télécommunications à destination des archipels éloignés

Pour répondre aux besoins des archipels éloignés et apporter la meilleure solution technique de transmission, l'OPT a lancé un appel d'offres en juin 2007 auprès des principales sociétés spécialisées dans ce secteur d'activités. Les services techniques en charge de ce dossier ont analysé toutes les offres et sont en mesure de proposer une solution technique, un calendrier et des offres selon la stratégie à conduire.
Dans ces nouvelles conditions, l'OPT s'engage à améliorer la qualité de service de communication des populations éloignées.
Cette démarche contribue à la réduction de la fracture numérique entre toutes les populations de la Polynésie française où quelles se trouvent.

A Description du projet

Le projet consiste en la fourniture, l'installation et la mise en service d'équipements pour déployer un réseau de micro stations VSAT pour desservir en haut débit toutes les îles de la Polynésie française en utilisant une partie des ressources du réseau domestique satellite POLYSAT.
La plate forme technique sera installée à Tahiti où se trouve le cœur du réseau de télécommunications (Téléphonie, transmission de données et Internet) pour fournir l'ensemble des services disponibles à ce jour. Les micros stations VSAT seront réparties dans les archipels éloignés.

B La cible

L'OPT s'est fixé pour objectif d'offrir une infrastructure de télécommunications moderne pour le plus grand nombre des habitants de la Polynésie française. Le projet concerne les clients des archipels éloignés, qui, de par leur situation géographique, ne peuvent avoir accès à l'ensemble des services de télécommunication dans de bonnes conditions.
Les clients retenus sont ceux de la petite hôtellerie, des pensions de famille et de la perliculture ainsi que les clients de l'OPT qui disposent déjà des services de voix mais pour lesquels l'Internet haut débit ne peut être fourni par les infrastructures actuelles.
Ce sont les habitants des vallées des îles Marquises et les villages des Tuamotu desservis uniquement par des infrastructures de télécommunication en téléphonie rurale.

...

IV. ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UNE POLITIQUE GLOBALE DE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES NUMERIQUES EN POLYNESIE FRANÇAISE ASSOCIEES AU PROJET EN CAUSE

Pour ancrer le Pays dans la société de l'information, nous disposons de trois leviers :

- Le premier levier, c'est l'impact que le Pays peut avoir sur **l'offre**. Il appartient au Pays de libérer les énergies et de créer la confiance en construisant un environnement favorable au développement de l'offre d'infrastructures, de contenus et de services.

- Le second levier, c'est l'impact que le Pays peut avoir sur **la demande**. Le Pays doit contribuer à accélérer la diffusion et l'appropriation des TIC en construisant une société de l'information pour tous.

- Le troisième levier, c'est l'impact qu'a directement le Pays en tant **qu'acteur de la société de l'information**. Le Pays donnera l'exemple d'un usage large et innovant des TIC au service de ses missions essentielles.

-

IV-1 L'impact sur l'offre

Dans la continuité des actions en cours pour l'aménagement de notre Pays en matière d'infrastructure de télécommunication moderne à haut débit, mon ministère a engagé les premières démarches en vue de réaliser une zone franche fiscale pour y installer des pôles de compétitivité.
L'objectif recherché est de libérer les énergies de tous ceux qui peuvent contribuer à faire que notre Pays soit reconnu au niveau régional et international comme une destination offrant les technologies modernes dans un lieu paradisiaque et sécurisé.

IV-1-1 Aménagement de village en zone franche fiscale

Le projet de village Pôle de compétitivité en zone franche fiscale se trouve aujourd'hui conforté par le projet de mise en œuvre prochaine d'un câble sous-marin raccordant la Polynésie française au réseau mondial à haut débit.
Dans le cadre de l'étude de faisabilité et suite à la consultation que le ministère en charge des télécommunications a effectué, il ressort que l'offre de l'IDATE – ITD répond aux besoins. Leur importante expérience commune présente un atout majeur dans ce domaine.
Par ailleurs, après négociations, l'IDATE – ITD a consenti à réduire le délai d'exécution à 4 mois au lieu de 6 mois et à faire une réduction de prix de 15 % par rapport à l'offre initiale.
Cette étude sera complétée en raison essentiellement des spécificités de la Polynésie française qui ne permettent pas les comparaisons directes avec les technopoles existantes. Pour cette raison, le ministère fera appel à des spécialistes qui seront chargés de définir les stratégies

de ciblage des entreprises à accueillir et de dimensionnement des infrastructures.
Les termes de l'étude qui sera confié à l'IDATE – ITD s'articuleront en cinq (5) phases décrites ci après :

- Analyser les atouts offerts par la création d'une zone franche, l'environnement et les facteurs de réussite face à des sites de concurrence;

- Identifier et proposer des filières économiques à fort potentiel de valeur ajoutée dans le domaine des services orientés vers l'export (exemple : pôle image, back up sécurisé, etc...) ;

- Proposer un schéma détaillé dans le concept de pôle de compétitivité composé d'un volet Entreprise, d'un deuxième volet Recherche et d'un troisième volet Formation, et estimer le niveau d'impact en création d'emplois directs et indirects ;

- Identifier et lister les entreprises cibles selon les filières économiques proposées, ainsi que les partenaires ou organismes qui pourraient participer à ce village et contribuant à sa réussite ;

- Faire une étude comparative des coûts d'installation et d'exploitation des entreprises par rapport à d'autres sites comparables et par rapport à des sites dans un régime de droit commun, dans les filières proposées ;

L'objectif de l'étude est de permettre au gouvernement d'apprécier les intérêts et les opportunités pour la Polynésie française d'aménager une zone franche fiscale pour mettre en place des pôles de compétitivité.

IV-1-2 Les perspectives de développement pour la Polynésie française

Des mesures d'accompagnement doivent être réalisées pour que la Polynésie française profite pleinement de cet investissement. C'est ainsi qu'un schéma de développement des TIC sera mis en œuvre par le Pays en proposant les actions suivantes :

- La création de nouvelles filières par l'introduction du concept d'une zone franche fiscale aménagée en pôle d'excellence : à cet égard, l'assemblée de la Polynésie française a voté un montant de 30 millions de francs CFP pour mener les études nécessaires à la concrétisation de ce projet.

- Le développement des filières économiques existantes dans le cadre d'un dispositif d'accompagnement pour le e-commerce.

- L'adaptation des programmes dans l'éducation.

- L'accompagnement des familles socialement défavorisées pour réduire la fracture numérique : c'est leur donner des facilités d'accès à la culture numérique par la mise en place de Cyber Base dans les quartiers.

- La politique volontariste d'équipement en ordinateurs dans les foyers et pour les étudiants.

Dans le cadre de ce schéma de développement des TIC, le gouvernement vient d'ailleurs de créer une délégation au développement des TIC qui participera à la définition d'une stratégie orientée vers l'usage, par le plus grand nombre, des moyens de communication moderne à haut débit.

IV-1-3 Les perspectives régionales (projet SPIN)

La mise en œuvre de ce projet permettra de favoriser la coopération et le rapprochement avec les pays du Pacifique Sud et d'offrir l'opportunité d'une nouvelle route numérique entre

l'ASIE et la côte ouest des Etats-Unis.
Cette perspective d'une route nouvelle a d'ores et déjà fait réagir plus d'un dans la région. C'est dans ces conditions que des opérateurs envisagent le raccordement de la Nouvelle Calédonie à la Polynésie française par câble sous-marin en transitant par certains territoires du Pacifique Sud tel que les îles Cook, les îles Samoa, Wallis et Futuna, ...

IV-1-4 Les effets induits avec l'arrivée du câble sous-marin : Etude d'impact

La mise en œuvre du câble sous-marin va redéfinir les moyens de communications avec le reste du monde et engagera le Pays vers une démarche encore plus affirmée pour une société de l'information numérique.
Les internautes voient un avantage notamment dans l'accès rapide vers des sites de loisirs, d'apprentissage ou de e-commerce. Quant aux entreprises et l'administration publique, elles sont davantage intéressées par les échanges de données sur le plan professionnel et la promotion de leurs activités auprès de leur clientèle ou de leurs administrés.
Il convient cependant de veiller aux effets négatifs, tels que les changements de comportement de consommation, le changement de type de métiers, les délocalisations de certaines tâches de travail, la cybercriminalité, ...
Les volets de cette étude comportent sept (7) points qui sont décrits ci après :

- diagnostic du parc d'ordinateurs actuel, taux d'équipement, usage de l'Internet pour la consommation, les loisirs, l'éducation ou le travail (professionnel);
- identifier et analyser les évolutions de comportement face à un développement du haut débit en 2010;
- identifier et analyser les branches d'activité professionnelles qui ont un intérêt profitable d'utiliser ce nouveau moyen de communication;
- identifier et analyser les branches d'activité professionnelles qui risquent de subir un déplacement de la clientèle vers des offres s'appuyant sur les TIC;
- identifier et analyser les risques de délocalisations vers l'extérieur de la Polynésie de certains traitements de tâches ou de sites du e-commerce;
- tenter d'apporter une visibilité prospective des mutations économiques qu'il pourrait y avoir par le développement des TIC;
- Proposer des recommandations pour permettre à la société polynésienne de s'adapter progressivement au développement de cette économie numérique.

Les résultats de cette étude vont permettre au gouvernement de prendre un certain nombre de mesures pour accompagner les entreprises et de prévenir contre les effets néfastes ou non souhaités.

IV-2 L'impact sur la demande

Dans les axes du schéma directeur du développement des TIC, il est également proposé un certain nombre de mesures d'accompagnement à destination des très petites entreprises (TPE) et des populations.

IV-2-1 Accompagner le développement des filières économiques existantes

Le développement des usages des TIC apparaît de plus en plus comme un levier essentiel pour la compétitivité et les performances des PME et TPE, dans une économie où, la rapidité des échanges est devenue cruciale. Le tissu des entreprises patentées en Polynésie française est composé à 75 % de TPE (Très Petites Entreprises) de moins de 12 salariés.

Sur la base de l'expérience connue, il peut être proposé trois axes d'actions afin de :

- Faire connaître et expliquer les nouveaux usages des TIC aux dirigeants des TPE par un programme qui s'intitulerait « passeport pour l'économie numérique ». C'est la mise en place d'un réseau à la disposition des TPE pour leur permettre de découvrir l'ampleur de l'outil, de les sensibiliser aux enjeux et de bénéficier de formations d'appui,

- Favoriser l'émergence d'offres adaptées aux besoins et aux attentes des petites entreprises (équipements informatiques, système d'information, télécoms, Internet, sites professionnels, dématérialisation, conseils et assistances, financement, etc.),

- Communiquer auprès des TPE qui ont besoin d'être informées sur l'éventail des possibilités offertes par l'outil numérique, leur faire prendre conscience de la puissance et la pérennité des technologies Internet et des pratiques mondiale, de faire comprendre les multiples applications de ces technologies et les enjeux en gain de temps, de productivité et de coûts.

-

IV-2-2 Création d'Espace Publique Numérique (EPN)

Il s'agit d'aménager des infrastructures publiques numériques destinées aux populations les plus défavorisées. Cette mesure réduira par conséquent les inégalités sociales pour offrir toutes les chances d'acquérir les outils nécessaires à la recherche d'emploi dans cette société en évolution permanente.

La connaissance du "web" et des outils multimédia est devenue un facteur indéniable d'intégration et d'accès aux savoirs. Un espace public numérique (EPN) répond aux besoins pour réduire les inégalités d'accès aux TIC. Dans chaque espace, des animateurs proposeront des sessions d'initiation aux T.I.C à toute personne désireuse de se familiariser aux technologies de l'Internet et du multimédia. Plus qu'un espace d'accès et d'initiation aux outils multimédia, chaque espace peut se placer au centre d'un dispositif T.I.C développé par une collectivité ou une association. Elle devient ainsi un espace vers lequel convergent les services éducatifs, économiques, administratifs et culturels disponibles sur un territoire donné.

IV-2-3 Autres plan d'actions

D'autres mesures sont proposées et définis si après :

- Favoriser et susciter une offre adaptée de l'enseignement sous diverses formes grâce à l'outil numérique et à l'Internet.

- Introduire dans toutes les formations professionnelles des modules d'initiation et de sensibilisation aux outils des technologies nouvelles ;

- Accompagner les familles socialement défavorisées pour amoindrir la fracture numérique ;

- Mettre en place une politique volontariste d'équipement des foyers et des jeunes en ordinateurs sur la base d'un plan pluriannuel de 15 000 ordinateurs sur 5 ans par un système de prise en charge de la TVA et d'un amortissement de l'achat sur 24 mois de telle sorte que le loyer mensuel ne coûte pas plus qu'un carton de 24 boîtes de bières, pour favoriser la lutte contre la fracture numérique, notamment des couches sociales défavorisées.

- Susciter la création et l'engouement d'un environnement d'une culture numérique par des activités de manifestations et d'animations tout au long de l'année (salons, conférences, foires-expositions, symposium, etc.).

- Mettre en place l'observatoire du commerce électronique.

Pour réaliser cet observatoire du commerce électronique, il peut être recouru à un partenariat

avec le Service des Etudes et des Statistiques industrielles (SESSI) du ministère de l'économie et des finances de métropole.

La définition du commerce électronique retenue par l'OCDE est la vente ou l'achat de biens ou services, effectués par une entreprise, un particulier, une administration ou toute autre entitée publique ou privée, et réalisé au moyen d'un réseau électronique. L'objectif d'un observatoire du commerce électronique est d'établir un tableau de bord d'indicateurs permettant à tout agent économique et aux pouvoirs publics de disposer d'informations récentes et un suivi de l'évolution des échanges transactionnels, compte tenu de la concurrence, des circuits de distribution, des transformations des relations clientèles, des chaînes d'approvisionnement, etc...

IV-3 Impact en tant qu'acteur de la société de l'information

Le Gouvernement a aussi vocation à intervenir en tant qu'acteur et peut contribuer à ce titre au développement des services de la société de l'information.

IV-3-1 S'appuyer sur les TIC pour éduquer nos enfants et former nos concitoyens

Il s'agit des TIC non comme objet d'enseignement, mais comme support pédagogique à part entière.

L'usage des TIC est en effet un moyen formidable pour améliorer notre service public d'éducation et renforcer la mission première de l'école comme lieu d'accès aux savoirs pour tous.

IV-3-2 Développer une politique culturelle s'appuyant sur les TIC

L'ordinateur communiquant est en train de devenir la bibliothèque universelle du XXIème siècle. Que deviendrait notre culture si elle restait étrangère à ce nouveau vecteur mondial d'échanges entre les hommes ?

L'Internet pour sa part est un puissant outil pour faire connaître la culture polynésienne et porter la voix de la Polynésie dans la région du Pacifique Sud et dans le monde.

L'effort de numérisation des données culturelles et la création d'un portail de la culture polynésienne sur Internet répondent à cet objectif.

IV-3-3 Mettre l'administration à l'heure de la société de l'information

La simplification de l'administration est la première attente des concitoyens, des entreprises et des collectivités. Faciliter les actes de la vie quotidienne, simplifier les démarches et les procédures administratives, améliorer la sécurité juridique des usagers sont des objectifs concrets de la modernisation du Pays.

L'administration électronique peut contribuer fortement à rendre l'administration plus efficace et à simplifier la vie des Polynésiens : dématérialisation des procédures en facilitant l'accès aux services publics en ligne pour le concitoyen, jusqu'à créer un guichet virtuel.

SPIN : l'autre câble qui pointe son nez...

La Dépêche de Tahiti, mardi 15 septembre 2009

TECHNOLOGIES –*Outre Honotua, la Polynésie devrait prochainement assurer sa liaison numérique, avec un autre projet depuis Nouméa*

Relié au maillage mondial des autoroutes de l'information. Tel est l'avenir de la Polynésie française, en matière de numérique. D'un côté, vers le nord, le Pays va se relierà Hawaii avec le câble à fibres optiques Honotua. De l'autre, vers l'ouest, avec le câble SPIN qui doit rejoindre Nouméa. Le projet Honotua – y compris ses sections domestiques Bora Bora, Raiatea, Huahine, Moorea - sera posé fin février 2010.

Financé à hauteur de 1,5 milliard Fcfp par le Pays, et 8 milliards par l'OPT, il fera faire un bond de géant en matière de capacité, de vitesse, et de qualité de transmission de données. Le ministre de l'Économie numérique, Jacqui Drollet, fera d'ailleurs le point sur ce dossier demain après-midi lors d'une conférence de presse. Mais il faut sécuriser la connexion. Initialement, cette sécurisation était prévue en conservant une location de capacité satellitaire. Mais voilà qu'est apparu le projet SPIN, pour "South Pacific Islands Network". Un dispositif composé de deux branches : une section de Nouméa à Auckland, qui parcourt 1 900 kilomètres, et une autre longue de 6 500 kilomètres, reliant Nouméa à Tahiti, en passant par plusieurs pays insulaires. Ainsi, Honotua serait sécurisé non plus par une location satellitaire étroite, mais par un autre câble aux capacités comparables à celles de Honotua.

Une facture de 12,5 milliards Fcfp

Lors du troisième sommet France- Océanie, qui s'est tenu à Nouméa le 31 juillet, le projet Spin a fait l'objet de discussions, qui s'est traduit, dans la déclaration finale de ce rendez-vous par cette phrase : "Les participants saluent l'initiative de projet de câble optique transPacifique, qui doit permettre de relier les collectivités françaises et les autres États et territoires du Pacifique". Le ministre français des Affaires étrangères et européennes, Bernard Kouchner, animateur de l'événement, a lui-même encouragé l'initiative, "une nécessité réaffirmée". Selon les promoteurs de la société Spin, c'est un véritable outil de développement de l'économie numérique dans le Pacifique qui se prépare. Un aspect qui rejoint les conclusions du Plan "France numérique 2012", voulu par Nicolas Sarkozy. Or, la fracture est patente aujourd'hui en Océanie dans ce domaine. À Nouméa, BernardKouchner déclarait qu'il "reste encore, au niveau du tour de table, quelques éléments financiers qui ne sont pas réglés". Cela étant, l'État peut intervenir dans ce vaste et coûteux projet à travers la défiscalisation. Le dossier est actuellement en instruction à la Direction générale des impôts à Paris. Du côté du Pays, ce projet SPIN a été approuvé. Le gouvernement a décidé de participer et de fixer son engagement à hauteur de 360 millions Fcfp au capital de la société Spin. Raisons invoquées récemment par le ministre de l'Économie numérique, Jacqui Drollet : sécuriser le réseau évidemment, mais aussi contribuer à dissiper la fracture numérique dans le Pacifique sud. Sur le "Caillou", d'après nos confrères du journal "Les Nouvelles calédoniennes", la nouvelle équipe gouvernementale de Philippe Gomès est plus regardante, et épluche encore le dossier. "Plusieurs points se formalisent néanmoins, d'après les promoteurs. Les sociétés Spin SAS et Alcatel-Lucent ont signé, jeudi dernier, le contrat "constructeur" pour le déploiement de ce câble sous-marin entre Nouméa, Papeete et Auckland. Le coup de plume a ainsi arrêté le coût de l'opération, non révélé publiquement. La facture doit tourner

vraisemblablement autour de 12,5 milliards Fcfp. Selon les termes de l'entente, le plan financier doit être finalisé dans les six mois à compter du 30 juillet", indiquait le quotidien de Nouméa, il y a quelques jours.

Jacqui Drollet Ministre de l'Économie numérique :
"Le pays prendra donc 15 % du capital de SPIN"
"Le pays va participer à hauteur de 360 millions Fcfp. À la différence de Honotua qui appartient à l'OPT, SPIN sera un projet privé à l'intérieur duquel le Pays prendra donc 15 % du capital de SPIN câble. Il y a un premier aspect de sécurisation de Honotua. Actuellement, le modèle Honotua est construit selon un modèle de sécurisation par satellite. Mais la capacité satellitaire n'a strictement rien à voir avec la capacité d'un câble. Donc, c'est un point sur lequel il convient de réfléchir sérieusement.
*C'est aussi l'ouverture de tous les pays indépendants du Pacifique à l'économie numérique. Comment la Calédonie, la Polynésie et éventuellement la France se situent par rapport à l'aide à apporter à ces pays pour qu'il n'y ait pas de fracture numérique. Je pense aux Cook, aux Samoa, Tonga, Vanuatu. Et puis ça peut nous ouvrir ensuite des ouvertures en direction de Rapa Nui ou du Chili. Mais, c'est une autre histoire."

Plus de 8 000 km de fibres
Le projet de câble sous-marin transPacifique Spin propose un cordon entre Gondwana (Australie/ Calédonie) et Honotua (Papeete/Hawaii). Né d'une initiative privée, le dispositif "South Pacific Islands Network" est composé de deux branches : une section de Nouméa à Auckland, soit 1 900 kilomètres ; et une liaison numérique longue de 6 500 kilomètres, entre Nouméa et Tahiti - l'axe principal -, constituée d'une paire de fibres et forte d'une capacité de 640 gigabits. "Ce segment va pouvoir relier un certain nombre d'îles du Pacifique sur la route", note Rémi Galasso, président de la société Spin, basée Baie-de-l'Orphelinat. La facture de ce désenclavement numérique était évaluée, début juillet, à 12,6 milliards Fcfp. Un coût soutenu par un apport en cash des pays raccordés via des contrats de capacité (1,2 milliard), par la défiscalisation (3 milliards), l'emprunt (6 milliards), et un apport en fonds propres des actionnaires (2,4 milliards). Dans ce dernier chapitre, une société privée, Api, pourrait participer à hauteur de 55 %, les trois territoires français concernés plaçant chacun 15 % dans le capital de la société Spin câble SAS. Mise en service prévue : mi-2011.

Yann Roy

La Grande École du Numérique,
UNE UTOPIE RÉALISTE

STÉPHANE DISTINGUIN FRANÇOIS-XAVIER MARQUIS
www.economie.gov.fr

Bonjour,

Je tiens tout d'abord à vous remercier de m'avoir accueilli ce matin à la CPU pour un échange autour de la grande école du numérique.

Et j'aimerais vous faire part de ce qui pour moi doit être primordial dans cette école du numérique :

- Elle doit aller vers les demandeurs d'emploi quel qu'ils soient en passant par des acteurs sociaux tels que les missions locales, associations de quartiers, pôle emploi et autres structures d'insertion.
- Elle doit également permettre aux apprenants de bénéficier d'une aide financière ou sociale afin que ceux-ci puissent se concentrer sur la formation, l'idéal étant un contrat de 35 heures.
- Elle devra être présente sur tous les outils de communications (Facebook, Twitter, etc.) afin de permettre au plus grand nombre de découvrir les métiers du numérique. Je pense notamment à la gent féminine.
- Elle devra également apporter un suivi des apprenants une fois leurs formations terminées afin de les diriger vers un emploi ou une autre formation plus spécifique à leurs objectifs.
- Elle doit s'accompagner de mesures facilitant la mobilité des apprenants.

Voilà pour les points qui me semblent importants pour cette grande école du numérique.

Cordialement.

Abdoulaye Diarra
Développeur / Intégrateur web junior formé à Simplon.co
En poste au PoleS - pôle d'orientation vers l'emploi par l'économie solidaire

À l'exemple d'Adboulaye Diarra, ce sont déjà plus de 1 500 jeunes qui, chaque année, dans toute la France, sont formés aux métiers du numérique dans des dizaines d'écoles d'un nouveau genre. N'exigeant aucun prérequis académique tout en maintenant haut la barre de leurs exigences, ces formations redonnent bien plus que de l'espoir à tous ceux qui en bénéficient : en les initiant ou en les perfectionnant à des métiers toujours plus demandés, en leur donnant les clés d'un secteur qui, semblable à l'électricité, est en expansion perpétuelle, elles ouvrent tout grand à leurs élèves les portes de leur destin professionnel.

Ayant saisi le potentiel immense de ces initiatives, et voulant adresser, au lendemain des attentats de janvier, un geste fort en direction de la jeunesse, sa priorité pour le quinquennat, le Président de la République a annoncé, dès février, la création d'une Grande École du Numérique permettant le plein développement de telles formations innovantes. Cette Grande École, dont les contours ont été précisés par le Premier ministre lors du Comité interministériel à l'égalité et à la citoyenneté du 6 mars 2015, doit assurer l'essaimage, le passage à l'échelle, la reconnaissance et la mise en réseau des initiatives semblables à toutes celles qui, grâce au numérique, ont permis à Abdoulaye Diarra et à tant d'autres d'entrer dans la voie d'un métier d'avenir.

Associations impliquées dans le numérique, professionnels de l'insertion, entreprises innovantes, mais aussi plus traditionnelles, maires, conseillers régionaux et départementaux, professeurs, formateurs, membres de la communauté éducative, et bien sûr, étudiants, ont accueilli la décision du

Président de la République ainsi que le lancement de la mission de préfiguration relative à la Grande École du Numérique avec beaucoup de hâte, d'enthousiasme et d'attentes. Nombreux sont ceux qui ont d'ores et déjà pu constater l'efficacité de ces formations qui, lorsqu'elles sont installées dans les quartiers prioritaires de la politique de la ville, en zone rurale ou partout ailleurs, font progresser les jeunes en même temps qu'elles fertilisent les territoires où poussent leurs racines.

La Grande École du Numérique se veut ainsi une utopie au sens que l'étymologie donne à ce mot : u-topos, un lieu merveilleux qui n'existe nulle part, se déployant et se retirant partout sur le territoire en fonction des besoins de formation et des capacités à y répondre localement. Mais c'est une utopie réaliste, puisque ce lieu existe déjà, multiple, évanescent, palpitant, çà et là sur le territoire grâce à l'audace de quelques pionniers de la formation.

La Grande École du Numérique doit être un vaste réseau d'organismes, de lieux et de formations préparant aux métiers du numérique, sur des périodes comprises entre 3 et 24 mois. Le numérique est considéré par la Grande École dans une acception large et mobile, la transformation qui lui est liée irriguant peu à peu, par ses applications et ses usages, l'ensemble de l'économie.

Cette Grande École doit placer au cœur de son exigence l'adaptation perpétuelle aux demandes en mouvement permanent des entreprises et en particulier des PME, ce qui requiert agilité et capacité de répondre, en temps réel, à ces besoins nouveaux tout en donnant aux étudiants les moyens de faire évoluer leurs compétences avec eux. Par la mise en réseau de ses formations et de ses étudiants, par la mutualisation des bonnes pratiques mises en œuvre dans les formations qui en constituent la trame sur l'ensemble de l'hexagone, par la réinvention permanente de ses supports et de sa pédagogie, la Grande École du Numérique se veut une École à nulle autre pareille dans le monde.
Usant de pédagogies innovantes, repensant, sans les annuler, les modalités de la sélection et de l'évaluation, la Grande École du Numérique assume son titre de « Grande École », cette spécificité de la France qu'on retrouve ici dans la recherche de l'excellence, mais sans prérequis académique. Car ce qui caractérise l'excellence ici, ce n'est pas celle présupposée des jeunes qui entrent dans le dispositif mais bien celle qu'ils vont pouvoir faire mûrir au sein de la formation, celle qui est en eux, de par leur motivation. La Grande École du Numérique s'adresse ainsi à des publics à qui elle rappelle d'abord qu'ils ont le droit à l'ambition avant de leur donner les moyens de réaliser celle-ci et de solliciter leurs efforts pour ce faire.

Ainsi, loin d'être la concurrente des formations académiques, elle s'en veut un complément à destination de tous ceux qui ont besoin, au moins momentanément, d'apprendre autrement que dans les lieux d'enseignement plus traditionnels. À côté de ses objectifs d'insertion professionnelle et de poursuite de projets de création d'entreprises, la Grande École doit par conséquent également ouvrir à la possibilité de la poursuite d'études en lycée, université ou... grande école.
L'ensemble de ces principes et objectifs a vocation à s'incarner dans un nom, qui soit le reflet des ambitions de cette grande école du numérique et pourrait être annoncé dès l'annonce de son lancement. À ce stade, nous n'avons pas trouvé ce nom, nous utilisons donc tout au long de ce rapport l'appellation « Grande École du Numérique ». Celle-ci, avec ses qualités et ses défauts, elle n'a jamais en tous cas laissé indifférent, nous en témoignons.

En résumé, le rapport préconise :
- de mettre en place un système de formations courtes aux métiers du numérique offrant un accès rapide à l'emploi ;
- de créer un réseau de formations labellisées en coordonnant et en fédérant au niveau national un ensemble d'initiatives locales ;
- de rendre prioritaires les publics traditionnellement éloignés de la formation et de l'emploi ;
- d'offrir à chaque apprenant un statut lui permettant d'accéder, dans les meilleures

conditions possible, aux formations labellisées sans distinction académique, économique ou sociale ;

- d'attirer aussi bien les jeunes femmes que les jeunes hommes vers les métiers du numérique;
- de promouvoir et de soutenir la généralisation de nouveaux modes pédagogiques et la mutualisation des bonnes pratiques et des bonnes ressources pédagogiques produites au sein de plateformes numériques ;
- de favoriser localement et par le suivi exigeant des critères visés par la labellisation, le développement du tissu économique en veillant à la bonne insertion socio-économique des jeunes formés ;
- de créer des passerelles entre les différentes antennes de la Grande École (les fabriques du numérique) ainsi qu'avec l'enseignement supérieur classique et bien sûr l'emploi ;
- de réaffirmer le rôle des établissements de formation dont les établissements publics d'enseignement supérieur qui sont déjà en capacité de former sur le numérique ;
- de constituer un réseau de lieux ouverts sur le territoire ;
- de former 10 000 jeunes dès les trois premières années de création, soit un peu plus du doublement des effectifs actuellement bénéficiant d'ores et déjà de formations répondant au modèle qu'elle souhaite diffuser plus largement et consolider.

POLYNESIE FRANÇAISE

MINISTERE
DU TRAVAIL ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE,
en charge de la fonction publique et de la recherche

DIRECTION GENERALE
DES RESSOURCES HUMAINES

.....

EXAMEN PROFESSIONNEL POUR L'ACCES AU GRADE D'**INGENIEUR EN CHEF DE 1ERE CATEGORIE DE 2EME CLASSE** DE LA FONCTION PUBLIQUE DE LA POLYNESIE FRANCAISE AU TITRE DE L'ANNEE **2016**

Rédaction d'une note de synthèse, à partir d'un dossier de portée générale permettant d'apprécier les connaissances professionnelles du candidat

Vendredi 10 mars 2017

(Durée : 5 heures – coefficient 5)

Le sujet comporte 59 pages (page de garde incluse).

Aucun autre document n'est autorisé.

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE

D'INGENIEUR EN CHEF de 1ère CATEGORIE de 2ème CLASSE

SESSION MARS 2017

Durée : 5 heures
Coefficient : 5

SUJET :

Dans un premier temps, vous établirez une note de synthèse à partir du dossier joint.

Dans un second temps, vous proposerez à l'attention de votre ministre de tutelle polynésien, en qualité d'ingénieur en chef, des propositions d'utilisation, ou d'extension, des systèmes d'information géographiques, utiles au développement économique, social ou environnemental de la Polynésie Française.

Barème de notation :

Synthèse : 10 points
Propositions : 10 points

DOCUMENTS JOINTS :

Document N°1 : Information géographique : des enjeux majeurs pour une politique publique
4 pages 14-08-2010 http://www.developpement-durable.gouv.fr/

Document N°2 : Congrès international des Systèmes d'Information Géographique : un prix pour la Polynésie
1 page 29-07-2015 https://www.dgen.pf/

Document N°3 : Applications des systèmes d'information géographique
20 pages 21-01-2017 https://fr.wikipedia.org

Document N°4 : Te Fenu@ : un Google Maps à la tahitienne
3 pages 26-06-2015 http://www.tahiti-infos.com

Document N°5 : Conseil National de l'Information Géographique : Directive INSPIRE
12 pages 2017 http://cnig.gouv.fr

Document N°6 : Mise à jour de la base de données SIG des ICPE sur l'île de Tahiti
1 page 10-03-2016 https://www.dgen.pf/

Document N°7 : Découvrez le monde de la géomatique
5 pages 2013 http://www.ensg.eu/

Document N°8 : La nouvelle version de Te Fenu@ vient d'être publiée
2 pages 29-05-2015 https://www.dgen.pf/

Document N°9 : Système d'information géographique
7 pages 02-01-2017 https://fr.wikipedia.org

Document N°10 : Chiffres clés : Usages professionnels et potentiels économiques de la géomatique
2 pages 21-11-2010 http://www.observatoire-numerique.nc/

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

Information géographique : des enjeux majeurs pour une politique publique

14 août 2010 (mis à jour le 16 mai 2013)

Définition et contexte

On appelle information géographique une information contenant une référence à un lieu, qu'il s'agisse d'un point précis du territoire, d'une infrastructure linéaire telle qu'une route ou encore d'un périmètre donné : aire protégée, zone d'emplois, ville, etc. Les données géographiques concernées peuvent être de trois sortes :

- les référentiels géographiques (cartes ou plans, photographies aériennes et satellitaires), qui servent surtout de fond de plan pour la présentation des autres données ;
- les objets géographiques (bâtiments, routes, zones urbanisées, forêts, parcelles, limites de communes...), que l'on peut visualiser par superposition aux référentiels ;
- les données proprement dites, généralement rattachées à l'un de ces objets géographiques : par exemple la largeur ou le trafic d'une route, le nombre de logements, d'habitants ou d'emplois dans une zone, la population d'une commune...

L'information géographique suscite un intérêt croissant, de la part tant des particuliers et des entreprises que des autorités publiques : État, collectivités territoriales, services publics. Les besoins de données géographiques ont bien sûr toujours existé, mais ils étaient difficiles à satisfaire, car ce n'est que de façon récente que les systèmes d'information ont pu traiter ces données efficacement et massivement, ce qui a permis à quelques grands acteurs de diffuser des informations géographiques sur Internet : en particulier Google (Google Maps), Microsoft (Bing Maps) et en France l'IGN avec le Géoportail. Concrètement il s'agit de publier, grâce aux technologies du web 2.0, des cartes interactives et les données qui leur sont associées. Ainsi le Géoportail met à la disposition de tous les internautes des photos aériennes et des cartes du territoire français, à diverses échelles.

Ces évolutions techniques ont entraîné une forte attente sociale et économique pour le développement de services sur Internet, qu'ils soient commerciaux, culturels ou administratifs, avec le développement de sites diffusant des informations publiques ou commerciales et permettant d'obtenir des renseignements en ligne, d'acheter en ligne, de réaliser une téléprocédure... De nombreux services utilisant des données géographiques sont maintenant offerts au grand public sur le web : on peut aujourd'hui visualiser en ligne la localisation d'une adresse postale sur un plan, rechercher des commerces ou des services autour de cette adresse, choisir un itinéraire en véhicule particulier ou en transports en commun pour s'y rendre, calculer un temps de transport en voiture, acheter son billet de train ou d'avion, réserver une chambre d'hôtel après une visite virtuelle de celui-ci et de la ville où il se trouve, consulter le cadastre ou un PLU en ligne, procéder à des visites virtuelles de biens immobiliers à vendre...

Le développement de l'information géographique ne concerne pas seulement le grand public et les producteurs de données et de services géographiques, mais aussi toutes les entreprises dont l'activité a une dimension territoriale : transports, immobilier, tourisme, grande distribution, services aux entreprises et aux particuliers… L'information géographique représentera au cours des prochaines années un important potentiel de croissance économique et de créations d'emplois.

Un atout pour les autorités publiques

L'intérêt de l'information géographique est également très grand pour les autorités publiques. Parmi les nombreuses applications possibles, on peut citer :

- la gestion de crise ;
- la réalisation d'études d'impact d'infrastructures ponctuelles ou linéaires en superposant des variantes d'implantation ou de tracé à des zonages environnementaux ;
- l'étude d'implantation d'équipements (gare, échangeur, hôpital, crèche…) en fonction de la population, des emplois et des richesses environnementales présents dans un périmètre donné ;
- l'implantation d'une nouvelle zone de logements ou d'activités en fonction des temps de transport en véhicule particulier ou en transports en commun ;
- l'offre de procédures en ligne, notamment dans les domaines de l'urbanisme, du foncier, de la maintenance d'équipements publics...

D'une façon générale, l'information géographique favorise la connaissance, l'analyse et le suivi des territoires, leur aménagement, l'évaluation des impacts environnementaux et par conséquent le développement durable et la réalisation des objectifs du Grenelle Environnement.

Les services de l'État, les collectivités territoriales et les services publics développent l'utilisation de l'information géographique, pour améliorer le service rendu aux usagers, gagner en productivité et accroître l'efficacité des politiques publiques. Ils souhaitent répondre aux attentes de leurs partenaires (grand public, citoyens, entreprises, clients des services publics…), qui considèrent que les informations qui leur sont nécessaires, et en premier lieu les informations publiques, doivent être disponibles sur Internet.

C'est ainsi que le ministère du développement durable a mis en ligne sur Internet des sites diffusant des informations environnementales avec leurs aspects géographiques. On peut notamment citer :

- le portail des informations environnementales des services publics, créé à la suite du Grenelle Environnement ;
- la publication de l'ensemble des cartes des risques naturels et technologiques majeurs sue le site Cartorisque ;
- les zones environnementales (exemple pour la DREAL Champagne Ardenne) ;
- les données sur le logement (exemple pour la DREAL Haute Normandie).

De même, de plus en plus de collectivités territoriales utilisent l'information géographique sur Internet pour localiser et présenter de façon enrichie leurs propres informations : par exemple présentation par une commune de son patrimoine culturel, de ses atouts touristiques, de ses

zones d'activités, des services de transport, du cadastre, du PLU... Les conseils généraux et régionaux ont également pris de nombreuses initiatives, notamment dans le domaine des transports.

Les obligations juridiques : d'Aarhus à Inspire

Si l'utilisation de l'information géographique est une opportunité intéressante pour les autorités publiques, sa diffusion est devenue une obligation, à la suite de la publication, depuis 2005, de plusieurs textes européens et français, allant tous dans le sens d'une plus grande ouverture des informations publiques, notamment environnementales, et en particulier géographiques.

Après la convention européenne d'Aarhus, qui concerne le droit à communication des informations publiques relatives à l'environnement et impose la diffusion publique de certaines de ces informations, la directive européenne 2007/2/CE du 14 mars 2007, dite directive Inspire, impose aux autorités publiques, d'une part de rendre les données géographiques qu'elles détiennent accessibles au public en les publiant sur Internet, d'autre part de les partager entre elles.

La directive Inspire ne provoque pas en fait un mouvement nouveau, puisque l'Etat et de nombreuses collectivités territoriales ont déjà commencé à publier sur le web leurs données géographiques environnementales, afin de répondre aux attentes des citoyens et des entreprises. Mais elle facilite et accélère ce mouvement en définissant les conditions opérationnelles de l'interopérabilité des données et des services offerts, grâce à la publication, en cours, d'un ensemble de règles techniques.

En outre la mise en œuvre des dispositions de la directive ne représente pas seulement un coût, mais surtout un investissement vite rentabilisé : les études menées par la commission européenne évaluent à 6 mois le délai de retour de tels investissements. En effet des gains importants sont dégagés rapidement dans de nombreux domaines, tels que le raccourcissement des délais de réalisation d'études, une meilleure efficience des politiques de protection et de suivi de l'environnement (au sens large, y compris les aspects sanitaires et la gestion des risques), la réduction de la duplication des données, notamment.

Ainsi la directive INSPIRE va apporter à la fois de nouveaux services aux habitants, d'importants gains de productivités aux services des collectivités territoriales comme aux entreprises, une croissance nouvelle et des créations d'emplois grâce à l'activité des entreprises réutilisant les données publiques pour fournir de nouveaux services.

La politique de l'information géographique

L'obligation de mettre en œuvre la directive Inspire impose à notre pays de moderniser son organisation, ses structures et ses méthodes dans le domaine de l'information géographique pour faire face aux exigences de la directive et de la convention d'Aarhus. Il s'agit aussi d'exploiter le potentiel de développement économique et de créations d'emplois induit tant par l'accélération des évolutions techniques que par une meilleure valorisation des données publiques.

Dans le domaine de l'information géographique, l'Etat s'appuie sur des opérateurs, au premier rang desquels figure l'IGN.

Les principaux axes de la politique nationale de l'information géographique sont les suivants :

- mettre en œuvre les dispositions facilitant la mise en application de la directive Inspire ;
- développer les utilisations du Géoportail, mis en œuvre par l'IGN et le BRGM ;
- moderniser et harmoniser l'utilisation de l'information géographique dans les services de l'Etat.

DGEN L'actualité du numérique en Polynésie française
DIRECTION GENERALE DE L'ECONOMIE NUMERIQUE

Congrès international des Systèmes d'Information Géographique : un prix pour la Polynésie

29 juillet 2015

Du 19 au 23 juillet dernier, s'est tenu, à San Diego, le congrès international des Systèmes d'Information Géographique (SIG), auquel a participé le ministre du Logement, de la Rénovation Urbaine, de la Politique de la Ville des Affaires Foncières et du Domaine, Tearii Alpha.

Assisté du chef de la division du cadastre, Bertrand Malet, et du responsable SIG à la division du cadastre, Alexandre Amary, le ministre s'est rendu à ce congrès regroupant plus de 16 000 participants, sur invitation de la société ESRI (Environmental systems research institute), le leader mondial des SIG, afin d'y recevoir un prix pour la réalisation de l'application OTIA.

Cette application de gestion du cadastre polynésien, déployée depuis juillet 2014, est ouverte aux professionnels du foncier (notaires, géomètres, ...). Elle sera accessible dans les communes à la fin de l'année, puis ouverte au grand public sur internet, au premier semestre 2016.

Outre la reconnaissance du travail réalisé par le Pays, cette invitation a surtout permis à la délégation polynésienne de partager les dernières connaissances techniques en matières de Système d'Information Géographique et de prendre contact avec les différents partenaires susceptibles de faire évoluer la Polynésie en ce domaine.

Si pour tout un chacun le SIG est une superposition de couches cartographiques géo référencées, il est en réalité l'outil de gestion et d'analyse le plus performant et le plus accessible. Il est le maillon indispensable aux responsables pour la prise de décision et la gestion rationalisée des espaces. A ce titre, la délégation polynésienne a pris conscience de l'intérêt de développer un SIG global pour l'ensemble des services administratifs.

Cette mission très enrichissante a également été l'occasion, pour le ministre, de prendre directement contact avec le président de ESRI International.

WIKIPÉDIA
L'encyclopédie libre

Applications des systèmes d'information géographique

Un Système d'information géographique (SIG) permet une intégration organisationnelle de données de sources différentes (données géographiques et non géographique). Autrement dit, c'est un système qui assure la collecte, le stockage, l'analyse et la visualisation de données. Les SIG nous offrent les outils d'aide à la prise de décision.

1 Les éoliennes

Le Système d'Information Géographique peut servir à cartographier les zones propices à l'implantation de parcs éoliens ou à fournir des informations de base permettant de déterminer ces zones propices. Avec sa capacité de manipulation, d'intégration et de superposition des couches, le S.I.G permet de visualiser et d'analyser plusieurs cartes thématiques en même temps. Des applications du S.I.G peuvent être encore plus précises et détaillées tels que le ArcGIS ou encore le GeoWind.

2 Le géomarketing

Le géomarketing est la prise en compte, à des fins de marketing, de la réalité géographique des activités économiques. Elle vise l'analyse des comportements des consommateurs dans l'espace, et utilise des données diverses : cartographiques, de marché, et portefeuille (données propres à l'entreprise).
Cette utilisation permet :

- d'établir le lien client/marché ;
- de cibler précisément des marchés à fort potentiel ;
- d'augmenter le taux de réponse des campagnes de communication (Plan média) ;
- d'améliorer le retour sur l'investissement (ex. : zone de chalandise).

L'intérêt du géomarketing réside dans l'affinage du positionnement géographique de l'entreprise et de sa publicité.

3 Les enquêtes Origine-Destination

Depuis le milieu du XXe siècle, l'automobile occupe une place prédominante dans le milieu urbain. La majorité des foyers des pays fortement urbanisés disposent d'au moins un véhicule dont la principale utilisation est le transport entre le
domicile et le lieu de travail. Ce déplacement quotidien est généralement désigné sous le vocable de migration pendulaire. Dans les grandes agglomérations, la gestion du trafic routier génère des problématiques qui lui sont propres.
S'il a longtemps été très difficile d'étudier les impacts de l'étalement urbain et des migrations pendulaires, car l'analyse repose sur un très grand échantillon de comportements humains observés sur un vaste territoire, le développement des outils informatiques permet désormais le traitement et l'interprétation des données géographiques collectées en nombre.
Depuis 1970, l'enquête « Origine-Destination », relative aux migrations pendulaires dans la région métropolitaine de Montréal, est réalisée tous les cinq ans, par huit grands organismes publics, supervisés par l'Agence Métropolitaine de Transport de Montréal (AMT). Cette enquête couvre 88 municipalités, sur une surface de plus de 5 400 km² comprenant 4 230 000 habitants totalisant 8 100 000 déplacements quotidiens.
De nombreux logiciels, développés spécifiquement par la Polytechnique de Montréal, permettent, à partir des données recueillies, de dresser un portrait général de la situation du transport routier dans la région métropolitaine de Montréal, et de produire en temps réel des graphiques, images et cartes. Les chercheurs réalisent des plans (gestion des déplacements,
stratégie de développement) et émettent des suggestions qui servent à guider, à différents niveaux, les politiques et les décideurs dans le choix des priorités dans l'organisation du trafic routier et de l'urbanisation de la région.

4 Jeux vidéo

L'industrie du jeu vidéo utilise parfois des données cartographiques, afin de créer des simulations se rapprochant le plus possible de la réalité. Les simulateurs de vol (Flight Simulator, X-Plane, etc.) et leurs extensions en sont un exemple : l'une des extensions de Flight Simulator, celle concernant la France a, par exemple, été réalisée en collaboration avec l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). Des jeux moins réalistes, comme Midtown Madness, y ont également recours afin de modéliser des mégapoles, comme Londres ou San Francisco.
Le jeu de simulation de gestion d'espace urbain Sim City 4, bien que ne se basant pas sur des villes existantes, met en œuvre des données présentées sous forme cartographique afin de proposer au joueur des schémas indiquant les axes routiers engorgés de sa cité, l'état de la pollution atmosphérique selon les quartiers, etc.

5 Connaissance et protection de la nature

5.1 Études d'impact en environnement

Une étude d'impact en environnement est un instrument de planification et de recherche qui prend en considération l'en- semble des facteurs environnementaux, d'un point de vue physique, biologique et humain. L'étude d'impact considère également les intérêts des différents partis en vue d'éclairer les prises de décision pour une gestion durable de l'environ- nement.
Une étude d'impact est composée de 6 grandes étapes :

1. La mise en contexte du projet
2. La description du milieu naturel
3. La description détaillée du projet
4. L'analyse des impacts
5. La gestion des risques d'accidents
6. La surveillance et le suivi environnemental

La multitude de variables analysées peut rendre la compréhension difficile. Les SIG sont donc des outils efficaces afin de synthétiser l'information et faciliter la compréhension globale de l'étude. Les SIG sont particulièrement efficaces pour illustrer les étapes descriptives (étapes 2 et 3) et l'analyse des impacts (étape 4).
Par exemple, les SIG peuvent être utilisés pour le recensement des espèces dans un milieu donné, ainsi que pour localiser l'ensemble des sites potentiels de construction d'un projet. En superposant ces deux variables à l'aide des SIG, il est alors beaucoup plus facile d'avoir une vue d'ensemble des impacts d'un projet de construction sur le milieu naturel.

5.2 Estimation de domaines vitaux

Le domaine vital, concept lié à l'étude de la faune, désigne les zones traversées répétitivement par un animal[1]. Les données de localisation, généralement obtenues par suivi télémétrique ou satellital d'individus munis d'émetteurs, peuvent être visualisées et traitées par un SIG afin d'estimer la surface des domaines vitaux. À titre d'exemple, peuvent être citées les applications suivantes :

Une application de SIG mobile (par exemple technologie Field-Map), sur un ordinateur de terrain PC, permet d'effectuer les études d'impact en environnement (et la cartographie et la collecte des données) directement sur le terrain, qui augment la productivité et la qualité du résultat.

- HRT : Home Range Tools pour ArcGIS 9.x (ESRI) (méthodes d'estimation : MCP et kernel)[2].
- LoCoH pour ArcGIS 9.x (ESRI) (méthode d'estimation : LoCoH)[3].
- Une suite de paquets pour R du projet AniMove[4] qui font appel à plusieurs méthodes, dans GRASS GIS.

Outre leur puissance d'estimation, les SIG offrent entre autres l'avantage de superposer des domaines vitaux à différentes couches (ex : habitats, routes, sentiers de chasse, etc.) permettant ainsi une analyse plus approfondie des déplacements débouchant sur des réalisations pratiques comme, par exemple : prédictions sur le roadkill et les accidents de la route impliquant la grande faune, probabilités de survie du « gibier » dont le domaine vital entrecoupe des zones fréquentées
par des chasseurs, efficacité des zones de conservation ou encore des études sur la sélection des habitats par une espèce ou un groupe d'espèce.
Article détaillé : Domaine vital.

5.3 Protection des milieux humides et écosystèmes prioritaires

Les SIG sont beaucoup utilisés dans des cas de protection des ressources naturelles[5],[6] , par exemple comme dans le projet de protection des milieux humides dans la région de la Plaine du Saint-Laurent dans les Laurentides au Ministère des Ressources naturelles et de la Faune.
L'utilisation de programmes tels ArcMap 9.2 peuvent être utiles dans la réalisation du projet :

- Identification d'écosystèmes d'intérêt par leur diversité, leur richesse, leur rareté dans la région
- Délimitation de ceux-ci grâce à une analyse des différentes composantes du milieu
- Détermination des écosystèmes prioritaires à protéger selon leur richesse et leur vulnérabilité à la pression humaine
- Délimitations plus précises des écosystèmes grâce aux photos aériennes (Orthophotos)
- Anthropisation (déboisement d'écosystèmes, drainage de milieux humides)
- Évolution naturelle du milieu

Différentes étapes ultérieures sont nécessaires à la réalisation d'un projet de ce type comme :

- l'identification des milieux à protéger grâce aux différentes analyses d'information disponibles

- ainsi que l'utilité des photos aériennes récentes pour la mise à jour des données ;
- l'utilisation de différentes technologies sur le terrain ;
- Présentation des résultats aux partenaires
- Soumissions aux Municipalités et MRC par bureaux d'audiences publiques

6 Processus électoral

L'organisation du système électoral passe par la connaissance mais surtout la gestion efficace d'une très grande quantité d'informations d'ordre démographique et cartographique. Dans un système traditionnel, cela requerrait un travail immense. Le développement des systèmes d'information géographique (SIG), qui permettent d'associer ces deux types de données, rend la tâche possible. Les données démographiques font l'objet de mises à jour régulières, qui suivent l'évolution des populations (la base utilisée contient l'adresse, l'âge et le statut des électeurs potentiels) et peuvent faire apparaître la nécessité d'une révision du découpage électoral. Les SIG sont utiles à trois moments du processus électoral :

- Avant le scrutin, pour l'analyse du nombre d'électeurs concernés et l'élaboration d'un découpage qui leur assure une représentation équitable, pour la localisation stratégique des bureaux de vote et pour la préparation logistique.

- Pendant le scrutin, pour la répartition et la gestion des ressources matérielles et humaines et pour la diffusion des résultats en simultané.

- Après le scrutin, pour la diffusion et l'analyse des résultats.

7 Agriculture

7.1 Apparition des SIG en agriculture

Le domaine agricole subit sans cesse des modernisations permettant une meilleure gestion et de meilleurs rendements. L'informatisation a été un grand pas en avant, qui plus est avec le développement des Systèmes d'Information Géogra- phique (SIG). En Europe par exemple, la PAC (Politique Agricole Commune) a exigé des États membres de l'Union européenne qu'ils utilisent les outils SIG pour le recensement de leurs parcelles agricoles[7] (règlement n° 1593/2000, article 4[8]). L'objectif était de mettre à jour les registres européens au plus tard en 2005 et seuls les SIG permettaient une telle opération. Le registre parcellaire graphique est maintenant mis à disposition sous forme anonyme.

7.2 Sources d'informations

Les données agricoles destinées aux bases pour les SIG peuvent provenir :

- des GPS (Global Positioning System)
- d'images satellites
- de photographies aériennes
- de cartographies existantes
- de données recueillies sur le terrain (observées par l'exploitant par exemple)

7.3 Applications et utilité

Les SIG ont en agriculture de multiples applications autres que l'élaboration de cartes et graphiques, notamment :

- Mieux gérer les parcelles (localisation, calcul de surface, historique des cultures...)
- Assurer la traçabilité des produits issus de l'agriculture (sécurité alimentaire)
- Maîtriser l'application des produits phytosanitaires (s'adapter aux besoins agronomiques)
- Suivre la conjoncture de l'agriculture mondiale

Les SIG permettent donc de mettre l'agriculture mieux en relation avec des domaines tels que la santé, l'environnement ou l'économie afin d'améliorer ses pratiques et maîtriser ses impacts.

7.4 Gestion de la zone agricole du Québec

L'agriculture est une des plus grandes ressources du Québec. Cependant, les meilleures terres sont situées dans la région des basses terres du Saint-Laurent, qui est en même temps la région la plus urbanisée. Afin de contrôler la perte de plus en plus importante de terres à haut potentiel agricole au profit des villes, le gouvernement du Québec a fait adopter en 1978 la loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. Cette loi a créé une « zone agricole », représentant 4 % de tout le territoire québécois, dans laquelle il est interdit d'utiliser les terres à des fins autres que l'agriculture sans autorisation de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).
Afin de gérer les informations liées à ces demandes d'autorisations, le logiciel G.I.P.T.A.A.Q a été mis en place en 2000. Ce SIG est à la base de toutes les demandes reçues à la Commission. Les cartographes s'en servent pour le positionnement des demandes, le calcul des superficies et les demandes d'attestations. Les analystes s'en servent pour visualiser les impacts sur le milieu environnant ainsi que pour les analyses à caractère régional. En fait, le système est utile à tous les niveaux de traitement d'une demande. Il est facile à utiliser et ne requiert aucune connaissance spécifique. La mise en place

de G.I.P.T.A.A.Q. a demandé et demande toujours beaucoup de travail : numérisation des données, géoréférencement des photos aériennes, positionnement des décisions déjà rendues, etc. Le logiciel apporte beaucoup car il permet une meilleure efficacité ainsi qu'une meilleure constance dans les décisions.
Une version simplifiée est disponible pour toute la population sur le site internet de la CPTAQ[9]. Elle permet aux gens de vérifier si des demandes similaires ont été faites à proximité de leur lot et de voir si celles-ci ont été autorisées ou refusées et pour quelles raisons.

8 Gestion durable des ressources

L'appauvrissement des ressources qu'utilisent l'être humain est sujet d'actualité et plusieurs acteurs tentent d'y trouver des solutions pour arriver à une gestion durable. Les SIG sont un des outils qui marquent un grand pas en avant dans le domaine. Par exemple, les applications des systèmes d'information géographique aux ressources en eaux sont multiples ; recherche scientifique en hydrologie, hydroélectricité, protection des écosystèmes aquatiques, gestion des risques environnementaux, augmentation de l'accessibilité à l'eau potable, suivi de la qualité de l'eau, etc.
Pour donner un exemple un peu plus précis, l'utilisation des SIG dans les pays où l'eau est peu présente ou mal utilisée permet la mise en place de base de données pour ensuite collecter, manipuler et visualiser les situations. Ces systèmes permettent une cartographie détaillée et une représentation graphique claire permettant de facilité les interventions de maintenance sur les canalisations, de prévoir les extensions nécessaires au réseau, d'améliorer le rendement du réseau, d'observer la disponibilité de la ressource de même que sa provenance, et enfin de suivre de manière continue son degré de qualité. Ainsi, les SIG sont un moyen d'information facilitant la prise de décision.

9 Sécurité des insulaires

L'utilité des SIG en milieu insulaire est sans contredit le meilleur moyen technologique afin d'établir un suivi concret et précis dans la gestion de plusieurs ressources et dans l'élaboration de projet prometteur d'économie. Aux Iles de la Madeleine, la conservation des cultures maricoles est le premier projet construit par les SIG et depuis, les Madelinots comprennent et peuvent être plus consciencieux dans leurs techniques durables d'exploitation de leurs ressources. De plus, l'érosion des régions côtières demande fortement à être surveillée ; les insulaires perdent du terrain. Question de sécurité, les SIG peuvent déterminer les territoires à forts risques d'érosion et ainsi, servir de support dans l'aménagement des territoires connexes. Quand on sait que ces milieux sont souvent les premières victimes des changements climatiques, c'est aujourd'hui que la pertinence des SIG prend tout son sens. Ouranos[10], un centre de rassemblement de plusieurs scientifiques, a fait un consortium[11] sur les impacts des change- ments climatiques et sur les adaptations régionales des régions côtières du golfe Saint-Laurent. Ils avaient comme but d'évaluer les répercussions et d'intégrer les communautés vulnérables dans le processus d'un développement durable et sécuritaire.

10 Industrie pétrolière

L'extraction, la transformation et la vente du pétrole sous forme de carburant constituent une activité industrielle impor- tante, mais complexe. L'industrie pétrolière permet aux véhicules, avions et navires à travers le monde de fonctionner. Pour cette raison, les grandes compagnies tels que ExxonMobil, Royal Dutch Shell ou British Petroleum ont un chiffre d'affaires annuel dépassant le cap des milliards de dollars. Pour réussir à réaliser de tels profits, les compagnies pétro- lières ont notamment recours aux SIG[12]. Les systèmes d'informations géographiques sont des outils technologiques pour comprendre la géographie tout en facilitant la prise de décisions intelligentes. Leurs utilités sont les suivantes :

10.1 Exploitation et production

Les deux objectifs principaux des compagnies pétrolières à ce stade sont : la découverte de nouveaux champs de pétrole et l'analyse de rentabilité de ces découvertes. Les SIG facilitent l'analyse de données essentielles à ce processus. En voici quelques exemples :

- photos aériennes,
- données sismiques,
- données géographiques.

Au terme de leur utilisation, les SIG auront permis de formuler d'excellentes prévisions sous forme de cartes interactives.

10.2 Gestion des infrastructures

L'industrie pétrolière est d'envergure planétaire. Les infrastructures requises sont nombreuses (puits, oléoducs, pétroliers, raffineries, camions-citernes, réseaux de stations-services, etc...) Dans le but d'éviter une catastrophe naturelle, les infra- structures doivent être très sécuritaires. Les SIG permettent la planification, l'opération, l'entretien et la surveillance de ces infrastructures grâce à l'analyse des données géographiques qui s'y rattachent.

10.3 Planification de vente

Les distributeurs de pétrole comme Shell ou Pétro-Canada doivent construire des stations-services dans le but de desservir le plus de consommateurs possible. Les SIG facilitent cette tâche en

permettant l'analyse de données démographiques, de transport, des estimations d'offre, de demande et de concurrence.

11 Risques d'inondation

Un projet québécois visant l'évaluation des risques d'inondations des rivières l'hiver a été mis au point par 2 chercheurs de l'INRS à Québec, soit Monique Bernier et Yves Gauthier ; il s'agit du projet Frazil[13]. Ce projet met en lien les innovations du nouveau satellite canadien Radarsat II[14] et l'utilisation de SIG tels GEOMATICA et ArcObject[15].
Il comporte 3 phases principales :

1. collecte de données sur le terrain : échantillonnage des trois types de glace ainsi que de l'épaisseur de celle-ci ;

2. au laboratoire : mise en relation des données. On attribue une signature radar à chaque type de glace, pour que le satellite les reconnaisse instantanément ;
3. mise en relation avec les SIG : utilisation des logiciels GEOMATICA et ArcObject pour traitement des données sur l'ordinateur en utilisant les modèles numériques d'altitude et les couches hydrographiques.

Résultat : des données en temps réel qui nous permettent de voir l'évolution du couvert de glace, son type et son épaisseur sur les différentes rivières du Québec. On peut ainsi réagir beaucoup plus vite et prévenir les inondations.

12 Gestion forestière

La gestion forestière regroupe toutes les interventions en matière de conseils, de besoins administratifs et de travaux forestiers. Les SIG sont régulièrement utilisés dans ce domaine notamment en matière d'inventaires et d'aménagements forestiers. Ils sont aussi des outils non négligeables dans le domaine de la prévention des feux de forêts. Qu'es-ce qu'amène les SIG en gestion forestière :

- une exactitude de données (surface périmètres) ;
- un gain de temps ;
- une meilleure représentation de la zone forestière (localisation de pièges de chasseurs) ;
- une lecture rapide et objective des données de terrain ;
- une transmission d'information.

Par exemple : facilité d'accès à l'information pour le montage d'un document de gestion tel une demande de subvention à la suite d'un sinistre.

Pour ce qui est de la prévention des feux de forêts, les SIG vont être utiles dans le domaine de l'acquisition de données (entre autres sur les ressources de lutte contre le feu), pour la simulation, l'élaboration de cartographies de combustibilités (utilisation de télédétection), l'analyse de gestion (estimation globale) ainsi que pour la prédiction.

13 Collecte des déchets

Aujourd'hui, nous produisons de plus en plus de déchets et les villes accueillent toujours plus de monde. Dans un contexte où le prix de l'essence subit une hausse fatale, la question du ramassage des ordures est au centre des préoccupations des municipalités. Le projet Mapeos[16] est né de la volonté de répondre à ce besoin précis. Le logiciel Mapeos est une application cartographique destiné aux municipalités, disponible sur Internet et qui rassemble toutes les données concernant la gestion des déchets ménagers en France. Les logiciels utilisés sont ArcGIS 9.1, ArcSDE 91, ArcInfo, et Kogis.
Fonctionnement expliqué en quatre étapes[17] :

1. constitution de la base cartographique : on cartographie les collectivités territoriales sous forme de polygone, les unités de traitement sous forme de points, les recycleurs ainsi que les résultats du recyclage) ;
2. création de carte d'organisation globale de la collecte : on cartographie les flux, les contenants, les installations utilisées, etc. ;
3. tracé des circuits de la collecte : les collectivités territoriales tracent elles-mêmes leurs circuits à l'aide des données mises en ligne par Mapeos ;
4. optimisation, étape la plus importante. Il s'agit de réorganiser les secteurs et circuits de collectes à la lumière des éléments cartographiques disponibles. On prend en compte certaines contraintes tel le nombre de véhicules disponibles, les heures de passage, etc. Il s'ensuivra que la collecte sera plus performante.

Les résultats attendus par la municipalité sont une réduction des coûts pouvant aller jusqu'à 15 % grâce à une diminution des temps travaillés et des distances parcourues.

14 Domaine militaire : défense et renseignements

Dans le monde d'aujourd'hui, l'utilisation de différentes technologies est devenue essentielle dans l'acquisition de données et le partage d'informations. En ce qui à trait aux Systèmes d'Information Géographiques, le nombre d'applications de ceux-ci ne cesse d'augmenter avec le temps.
Dans le cadre de cette présentation, l'idée est de démontrer l'utilisation de cet outil dans le domaine militaire, plus particu- lièrement dans la défense et les renseignements. Le domaine militaire a longtemps utilisé la cartographie dans l'élaboration de mission, dans le ravitaillement de ses troupes et ses déplacements. Mais aujourd'hui, avec la possibilité d'utiliser l'in- formatique avec les SIG, les

choses sont beaucoup plus simples et rapides. La transmission d'information est facilitée énormément et un éventail d'applications se rattache à cet outil.
Pour gérer les données et différentes informations de ce domaine, la plateforme Arc/GIS est couramment utilisée sous diverses versions afin de subvenir aux différents besoins techniques et informatiques militaires. Ce SIG joue un rôle important dans plusieurs situations telles que la gestion des opérations, la protection de la sécurité et des forces, les systèmes de renseignements, l'analyse de terrain et bien d'autres applications. Son interopérabilité se révèle un élément important puisque la plateforme s'intègre facilement dans diverses applications ce qui permet l'accès à toutes sortes de plateformes, de données et d'informations.
En bref, le SIG offre une ouverture intéressante pour toutes les différentes applications militaires de terrain avec une facilité qui s'est accrue au cours des dernières années. Il permet la gestion et la diffusion des données importantes dans une plateforme multifonctionnelle qui peut prendre en charge un grand nombre d'éléments nécessaires à l'élaboration de quelconques opérations militaires de terrain tant que de recherches de renseignements cartographiques et stratégiques.

15 Catastrophes humanitaires

Actuellement, on dénombre de plus en plus de crises humanitaires graves à travers le Monde. Ces crises sont essentielle- ment dues à des catastrophes naturelles de plus en plus intenses ainsi qu'à des conflits de plus en plus nombreux à travers le monde du fait d'une situation actuelle globale assez tendue. Ces crises engendrent de plus en plus de victimes. Pour gérer et résoudre ces crises, on dénombre beaucoup d'organismes humanitaires tels que l'ONU, l'UNICEF, la FAO, l'OMS, Médecins Sans Frontières, Action Contre la Faim. Conjointement, le secteur des SIG s'est développé et est devenu très performant.
Actuellement, les SIG semblent être l'outil approprié qui permettrait d'aider les acteurs humanitaires dans les processus de gestion des crises ou encore dans la prévention. En effet, dans un cadre de crises humanitaires, ils permettent l'action à travers :

- la détermination d'espaces géographiques spéciaux ;
- l'analyse spatiale et temporelle de la crise ;
- la cartographie des populations à risque ;
- l'analyse de la distribution des zones à risques.

Ce qui conduit à la planification d'actions ciblées, qui engendre des interventions optimums et efficaces des acteurs sur le terrain.
Les SIG sur le terrain sont ainsi utilisés pour servir :

- à la protection des civils ;
- à la fourniture de biens de première nécessité (eau, nourriture) dans les zones qui en ont besoin ;

- à la mise en place d'installations sanitaires, d'abris (création de camps de réfugiés) ainsi que d'activités de redres- sement et d'aide (formation pédagogique) dans les zones sinistrées mais importantes sur le territoire analysé ;
- à la mise en place de services de santé et de secours (infrastructures) ;
- mais aussi à prévenir les crises humanitaires et améliorer la préparation de tels évènements.

Ainsi, les SIG apportent beaucoup à l'aide humanitaire du fait de leur rapidité et de leurs multiples caractéristiques. De ce fait, la maîtrise de l'information géographique s'impose donc comme un enjeu pour l'ensemble des acteurs humanitaires pour la prévention, la gestion, la planification et l'intervention sur le terrain. C'est pourquoi de plus en plus de secteurs de certains grands groupes comme l'Onu ou des entreprises se spécialisent dans la conception de SIG dédié à l'action humanitaire. Il existe actuellement, le « Geographic Information Support Team » (GIST) et le « United Nations Joint Logistics Centre » (UNJLC) qui sont les deux plus gros organismes (affiliés à l'ONU) dédiés à la recherche et au développement des SIG dans l'action humanitaire.

15.1 Les SIG au service de la Santé Publique

La santé publique est la science et l'art de prévenir les maladies, de prolonger la vie et d'améliorer la santé et la vitalité mentale et physique des individus, par le moyen d'une action collective concertée visant à :

- assainir le milieu,
- lutter contre les maladies,
- enseigner les règles d'hygiène personnelle,
- organiser des services médicaux et infirmiers,
- mettre en œuvre des mesures sociales[18].

Aujourd'hui la santé publique est devenue une discipline automne et se manifeste sous la forme d'institutions publiques visant à surveiller et contrôler la santé de la population.
Pour arriver pleinement à ses fins la Santé Publique a toujours fait appel à la cartographie. Aujourd'hui les SIG sont donc sollicités pour apporter les outils nécessaire au développement des projets en Santé Publique. La dimension gra- phique et analytique qui est importante pour la santé publique est effectivement fournie par les Systèmes d'Information Géographique. Les cartes ainsi construites permettent plusieurs choses :

- de suivre la propagation des maladies dans le temps,
- de construire des schémas géographiques des épidémies,
- de repérer et de surveiller des groupes de population à risque,
- de présenter les disponibilité et accessibilité des soins de santé,
- de planifier des programmes d'intervention.

(Cette utilisation des SIG est possible car la majorité des données sur la santé ont une composante géographique)
Les SIG ont donc un rôle important de présentation des données de santé afin d'aider à la décision et/ou à la présentation des résultats d'une politique sanitaire menée par un pays ou une ville.

15.2 Programme alimentaire mondial

Le Programme alimentaire mondial (PAM) est une agence d'aide humanitaire des Nations Unis qui a pour mission d'éli- miner la faim et la pauvreté dans le monde par la distribution de vivres alimentaires. Afin de facilité le processus de distribution, le PAM a mis en place une unité d'aide qui a pour objectif d'analyser et de cartographier la vulnérabilité des populations. Cette unité « Vulnerability Analysis and Mapping (VAM) » utilise les SIG pour :

- illustrer l'évaluation approfondie de la situation alimentaire et de la vulnérabilité d'un pays ou d'une zone donnée et ainsi connaitre les lieux où intervenir en premier ;
- illustrer les Organismes Non Gouvernementauxl (ONG), les lieux d'entreposage et les communautés et ainsi faciliter l'organisation des distributions ;
- effectuer le suivi de la sécurité alimentaire en cartographiant les indicateurs de suivi (par ex. les migrations, les précipitations atmosphériques).

15.3 Application de l'indice de défavorisation

L'indice de défavorisation a été mis sur pied afin de suivre les disparités sociales de santé et de bien-être des québécois. Initialement construit en fonction des données du recensement canadien de 2001, l'indice analyse six différents indicateurs socioéconomiques (i.e. composantes matérielles et sbciales[19]) afin d'observer certains états de désavantage face à la communauté locale ou à l'ensemble de la société.
En fonction des valeurs recueillies, l'indice permet de cartographier les inégalités en fonction d'un état de santé et d'un territoire donné. Couplé avec les SIG, celui-ci offre l'avantage de visualiser synthétiquement un état de fait ou l'impact de certaines décisions. Ultimement, il contribue à amenuiser les écarts relatifs à la défavorisation et tend à mettre sur pied des programmes et des services de préventions.

15.4 Les SIG et l'indice moyen d'infestation de l'herbe à poux

Les allergies causées par l'herbe à poux affectent en moyenne 17,5 % de la population québécoise. Les statistiques dé- montrent que Québec serait la province au Canada où l'on recense le taux le plus élevé de personnes allergiques à son pollen. Les manifestations allergiques se produisent durant sa période de pollinisation, qui s'étend de la fin juillet jusqu'à la fin septembre. En 2006, Santé Publique de Montréal a recensé sur toute la superficie de l'Île (500 km2) diverses statis- tiques concernant les colonies d'herbe à poux rencontrées. Tout ceci s'est effectué grâce à la division de l'île de Montréal en 6000 cadrans, ce qui a permis de cartographier l'indice moyen d'infestation provoqué par l'herbe à poux à l'intérieur de ces cadrans[20].
Grâce au SIG, certaines personnes peuvent désormais être influencées par cet indice afin de prendre une décision concer- nant l'endroit où elles désirent habiter.

15.5 Les SIG et les évaluations de risques naturels

Quito est la capitale de l'Équateur, une république où il y a une activité sismique importante. Plusieurs séismes à magnitude élevé ont été recensés et ce depuis 1534. De plus, une série de volcans encercle la capitale qui s'est développé dans les vallées de la cordillère de Andes.
Le logiciel SIG SAVANE est l'outil qui a permis de construire différentes cartes démontrant : les zones d'activités sismiques semblables, les matériaux de construction utilisée pour les bâtiments, les dommages des bâtis subvenu dans la ville lors d'un séisme local d'une magnitude 6,5 et les bris occasionnés sur le réseau d'eau potable, de voirie et d'égout.
Le logiciel SAVANE permet de superposer différentes matrices afin d'obtenir un résultat visuel révélateur des bases de données préalablement entrées. À la suite des résultats obtenus, on peut faire des prévisions par exemple sur le temps que prendra la réparation du réseau d'eau potable ou le nombre de décès dans tel quartier avec un séisme de magnitude 8, par exemple. La collaboration exemplaire de tous les acteurs a permis de réaliser ce projet dans un temps très court soit de deux ans.

16 Navigation en milieu hostile

16.1 La navigation en Arctique

Les travaux en Arctique présente des défis particuliers, particulièrement à bord d'un brise-glace. Le froid, le vent, les glaces, l'absence de clarté en hiver et l'isolement peuvent menacer la sécurité du navire et de l'équipage. Pour mieux contrôler les risques associés à la navigation dans ces conditions et aider à la décision lorsque vient le temps de choisir un passage au travers des glaces, les SIG sont sollicités quotidiennement. Ainsi, le Service canadien des glaces et Environnement Canada mettent à la disposition des navires plusieurs outils sous forme de SIG.

16.2 Types d'outils disponibles

On peut les séparer en 2 catégories soit les cartes électroniques qui nous aident à voir ce qui nous entoure, et les SIG à proprement dit qui peuvent modéliser, calculer et émettre des prévisions sur les conditions à venir, comme le déplacement des glaces et les vents, par exemple.
Exemple de cartes électroniques :

- images satellites et AVHRR ;
- carte des glaces.

Exemple de système d'information géographique :

- prévision des vents issues du modèle GEM(Global environmental multiscale model) ;
- prévision des glaces selon le modèle CIOM (Community ice-ocean model).

Ces outils permettent aux capitaines circulant en Arctique de prendre des décisions plus éclairées et de mieux évaluer les risques auxquels ils font face. Les SIG, en permettant une navigation plus efficace, contribuent également à diminuer les coûts des missions en Arctique.

16.3 Les SIG et la science en Arctique

Les scientifiques tirent aussi profit de l'utilisation des SIG, qui leur permet de planifier leur échantillonnage selon leurs intérêts, comme un type de glace en particulier, une composante géographique comme une baie qui est affectée par la sortie d'une rivière, par exemple. Les SIG permettent aussi de maximiser le temps accordé aux activités de recherche.
Les SIG peuvent servir les intérêts scientifiques pour l'analyse et le suivi de variables environnementales, mais également pour des projets de vulgarisation, qui permettent de sensibiliser plus gens aux problèmes touchant l'Arctique, d'une manière simple et dynamique.

16.4 Futur des modèles

Il importe de remarquer que jusqu'à maintenant, les prévisions à l'échelle locale sont encore imparfaites, les modèles et algorithmes utilisés ne puissant intégrer toutes les variations à petite échelle. Les chercheurs travaillent constamment pour les améliorer à l'aide de nouvelles approches, comme dans le cas du GEM. Toutefois, leur fiabilité à grande échelle demeure et permet de faire des choix plus éclairés, tout en restant conscient du fait qu'une surprise peut nous attendre en cours de route.

17 Recherche et sauvetage

La popularité des activités de plein air, les travaux de recherche dans le Grand Nord ou l'augmentation de la présence humaine en régions éloignées ont conduit à développer des outils cartographiques informatisés afin d'assister les équipes de secours dans leur déploiement lors de la prise en charge d'une situation d'urgence.
Les SIG permettent d'aider à la coordination d'une intervention de recherche et sauvetage sur le terrain en offrant, sur le terrain, un accès à des cartes précises, des bases de données à jour et en permettant l'évaluation de la topographie du terrain grâce à la visualisation 3D. De plus, la couverture satellite, fournie par des satellites comme Cospas-Sarsat et MEOSAR, permet une détection des signaux de détresse plus efficace.
Ce type d'application trouve également une utilisation dans la gestion des incendies de forêts, et la coordination des équipes d'intervention sur le terrain ou des opérations de surveillance.

18 Transport des matières dangereuses

Afin d'intervenir dans une problématique survenue dans le cadre du transport de matières dangereuses (accident, explosion, déversement, etc.), les systèmes d'information géographiques permettent de compiler et de croiser bon nombre de données brutes qui, additionnées, aideront à appliquer un plan d'urgence efficace à une situation donnée. Ainsi, contrairement au transport ferroviaire, le camionnage rend plus difficile la prévision des plans d'urgence. La raison est bien simple, il devient difficile de faire le suivi des quantités de matières transportées, de connaître la trajectoire des transporteurs et de plus, cette forme de transport augmente le nombre et la dispersion des incidents possibles.
À l'intérieur du SIG on peut donc entrer des couches d'informations plus ou moins permanentes à moyen terme, com- prenant le réseau routier, la répartition démographique et la topologie, auquel on ajoutera les informations précises au moment d'un incident. Il faut bien comprendre que chacune des interventions est différente de par l'endroit, la nature et la quantité du produit en cause. C'est pourquoi, les données intégrées au SIG doivent être précises et bien pointues sur les réalités du milieu (certaines sont inflammables, explosives, s'évaporent).
Types de données compilées :

- topographie ;
- matière dangereuse transportée et ses effets (explosive, inflammable, qui s'évapore, etc.) ;
- dispersion de la démographie locale ;
- quantité de la matière transportée ;
- végétation ;
- statistiques sur la force des vents.

L'objectif de ces applications, bien que curatif, est de permettre l'intervention la plus efficace prévoyant évacuations, réorientation du trafic et remise en état des lieux. Le résultat présenté par le

SIG et permettant de ressortir de nouvelles informations présentera une carte des lieux avec une ou plusieurs zones tampons présentant les lieux possiblement affectés par l'incident.
Les problématiques connues dans le cadre du transport des matières dangereuses sont le résultat de l'évolution de nos choix de vie en matière d'aménagement urbain et de l'avancée de nos technologies sur le point des matières utilisées. Les SIG ne pouvant régler la problématique à la base du problème, il faudra d'une manière ou d'une autre s'y attarder ! C'est une question de sécurité et de protection de l'environnement.

19 Transports: Cyclisme

Les SIG présentent un fort potentiel à exploiter pour les cyclistes de tout acabit. Quelques applications disponibles sur le WEB (, etc.) permettent d'ailleurs de découvrir les fonctions pratiques présentement offertes aux cyclistes de certaines villes nord-américaines. Parmi celles-ci, on note, entre autres :

1. la possibilité de tracer un trajet excluant les routes interdites aux cyclistes, et ce, en fonction de l'aménagement cyclable, d'une pente maximale prédéterminée, de l'élévation moyenne, de la pollution ambiante de l'air ou encore du couvert végétal maximal (exemples : Ride the City[21] ou Cycling Metro Vancouver[22]) ;
2. la possibilité de cartographier les emplacements où des accidents (mineurs, majeurs ou mortels) impliquant des cyclistes ont eu lieu (exemple : CrashStat 2.0[23]).

20 Tourisme

Les SIG permettent de faciliter la planification des activités du tourisme. De plus en plus de sites Internet permettent d'avoir accès à des banques de données d'attraits et de forfaits touristiques géolocalisé (exemples : Expédia[24] ou Bonjour Québec[25]). L'accès à l'ensemble des offres est donc beaucoup plus rapide, mise à jour régulièrement et facile à visualiser. Cela permet en outre de produire des itinéraires personnalisés ou thématiques ainsi que de réaliser des recherches spéci- fiques, par exemple un jumelage d'activités. Du point de vue marketing, des informations précieuses peuvent également être recueillies relativement aux recherches effectuées lors de la visite des sites de planification touristique. L'analyse des requêtes effectuées permet de produire des statistiques sur ce qui est en demande. Les agences de voyages sont donc en mesure d'offrir des forfaits qui conviennent mieux à ce que leur clientèle recherche. Enfin, les SIG favorisent un dévelop- pement touristique plus durable en permettant l'évaluation des impacts environnementaux potentiellement engendrés. Ils permettent notamment d'identifier les zones à risques, d'identifier les zones ayant une valeur écologique élevée ainsi que d'identifier les héritages culturels à préservés. Les systèmes d'information géographique permettent également de mesurer les impacts liés au tourisme. en permettant

d'effectuer une comparaison de l'état antérieur à l'aménagement avec l'état qui en résulte. Il est donc ainsi possible de ne pas reproduire des erreurs d'aménagement qui auraient été commises.

21 Urbanisme

L'urbanisme s'intéresse à l'étude du phénomène urbain, à l'action d'urbanisation et à l'organisation de la ville et de ses territoires. Son objectif est de donner une lecture du territoire et d'aménager ses espaces de façon à composer un ré- seau cohérent d'infrastructures dans un contexte urbain. Les plusieurs enjeux du contexte mondial actuel tels l'explosion urbaine, la pauvreté ainsi que la dégradation de l'environnement font en sorte que la plupart des municipalités ont des problèmes quant à la gestion de l'expansion urbaine qui est causée par des capacités locales limitées. Les technologies associées aux SIG sont la solution à ces problèmes. La planification implique plusieurs décisions prises à partir de choix qui nécessitent des informations géographiques. Les SIG procurent aux urbanistes plusieurs méthodes efficaces afin de gérer toutes ces informations géographiques. Ils supportent la collecte, l'entretien, l'analyse ainsi que la représentation de ces informations géospatiales. Ils rendent possible la représentation d'une multitude d'informations à la fois et constitue un outil de visualisation parfait afin de faciliter les interprétations. Ils sont utilisés dans le domaine de l'urbanisme pour rechercher, implémenter et contrôler les plans qu'on y opère. Les SIG en urbanisme permettent aussi de transmettre de façon beaucoup plus claire et précise les projets d'aménagements au public et favorise l'interaction. Dans le futur des simulations interactives seront même possibles afin de visualiser les résultats d'un projet dans son milieu et dans le temps.

22 Pays en développement, le cas du Sénégal

Introduit en Afrique à la fin des années 1980, les SIG constituent aujourd'hui un outil très important pour les pays en voie de développement. Ils sont utilisés dans plusieurs domaines d'activités, dans un pays comme le Sénégal on peut citer des domaines d'application tels que :

- l'environnement : Le suivi de la biomasse et des parcours naturels, la gestion de l'érosion du littoral surtout dans l'axe Dakar St-Louis, le suivi et la localisation des feux de brousse durant la saison sèche, le suivi pastoral (mouve- ments migratoires nord-sud du cheptel), le suivi des pertes de terre causées par la désertification et la gestion des milieux humides etc. ;
- la santé : Le suivi de la pandémie du paludisme ou malaria afin d'identifier les zones à haut risque de contagion, la délimitation territoriale de certaines épidémies ou maladies ;
- l'urbanisme : La délimitation du domaine public permettant aux municipalités de percevoir des amendes de la part de contrevenants qui empiètent sur le domaine public.

Les SIG peuvent être appliqués dans plusieurs domaines d'activités au Sénégal. Voici un exemple de secteur d'application type.
Exemple du suivi de la biomasse et des parcours naturels[26] :
Ce suivi vise à inventorier le couvert végétal en ce qui a trait à la qualité et la quantité dans les différentes zones éco- logiques du territoire d'une part et d'autre part dans le long terme appréhender

l'évolution des écosystèmes. Dans ce contexte, l'approche méthodologique consiste à la corrélation de deux indices : l'indice de végétation et la quantité de biomasse produite autour de 36 sites. Ils sont obtenus à partir d'images satellitales pour l'indice de végétation et à l'aide du Geographical position system pour la quantité de biomasse. Ils en résulte une carte d'inventaire de la biomasse. Cette carte va permettre aux structures de prise de décision dans la gestion des ressources naturelles comme la direction des eaux et forets d'avoir une base de donnée assez substantielle afin de pourvoir intervenir. Ensuite, elle permet d'avoir des renseignements sur les différentes zones écologiques afin d'élaborer une planification durable et un suivi de l'évolution des écosystèmes.

23. L'utilisation des SIG dans un contexte d'étude de la fonte du pôle Nord

La mission GRACE sert à tracer les différences de gravité sur la terre. Ces mesures servent à établir les endroits où il y a un surplus de masse volumique(poids/volume). Comme c'est la masse qui induit la gravité, les deux sont donc directement corrélées. Avec les mesures de gravité il est possible de recréer les différences temporelles et spatiales de masse volumique. Ces mesures nous permettent alors de dessiner les reliefs terrestres (topographie) et sous-marins (bathymétrie).
La mission GRACE a ainsi permis de dessiner les différences de gravité partout sur le globe et de comprendre et d'étudier les déplacements de masse. Son fonctionnement se fait en deux étapes : la mesure des différences de masse et la localisation des satellites.
Tout d'abord, la mesure des différences de masse se fait en mesurant les distances variables entre les deux satellites de la mission. Ces différences sont engendrées par des gravités différentes sur la Terre. Pour connaître leur positionnement et ainsi déterminer les endroits où il y a des différences de masse, les satellites se repèrent au moyen de GPS. Ainsi, les autres satellites les informent quant à leur positionnement géographique.
Les différences de gravité peuvent être engendrées par des déplacements de solides tels que la tectonique des plaques mais aussi par les mouvements de fluides tels que l'eau. Par exemple, en 2005, les satellites ont remarqué que la calotte polaire avait fondu jusqu'à atteindre une superficie de 5,32 millions de km2. Il est important de noter que selon la moyenne des années 1979 à 2000, la calotte n'a pas eu une superficie inférieure à 9,3 millions de km2. Ainsi, en 2005, la fonte a été spectaculaire, battant tous les records avec une fonte de 4 millions de km2 de plus que la moyenne. Cependant, le record a été battu en 2007 avec une fonte qui réduisait la calotte à 4,13 millions de km2 et pour la première fois depuis que l'on enregistre ces données, le passage du nord-est s'est ouvert. Encore, en 2008, le passage du nord-est s'est de nouveau ouvert en même temps que celui du nord-ouest (NSIDC : National Snow and Ice Data Center).

24 La topographie historique et l'outil d'analyse TOTOPI

La topographie historique est une discipline qui étudie les paysages créés par l'homme à travers l'histoire. Elle s'attarde beaucoup au changement dans le cadastre (l'emplacement des propriétés

foncières) ainsi qu'à la morphologie urbaine. Grâce aux cartes anciennes et aux données socio-démographiques elle nous permet de dresser un portrait de l'espace humanisé d'autrefois.
L'outil d'analyse urbaine TOTOPI (Topographie de Tours Pré-Industriel) est l'utilisation d'un système d'information géo- graphique pour la création d'une carte dynamique et d'une base de donnée ayant pour objet principal la ville de Tours d'avant l'ère industrielle, en France. Cet outil permet entre autres des recherches à thème sur les éléments du bâti, d'étudier le parcellaire, de modéliser le dépôt archéologique et de recenser les fouilles sur le territoire de la ville de Tours.

25 Notes

[1] Kenward, R.E. 2001. A Manual for Wildlife Radio Tagging. Academic Press, Londres. 311 p.
[2] Rodgers, A.R., A.P. Carr, H.L. Beyer, L. Smith, and J.G. Kie. 2007. HRT : Home Range Tools for ArcGIS. Version 1.1.
Ontario Ministry of Natural Resources, Centre for Northern Forest Ecosystem Research, Thunder Bay, Ontario, Canada.
[3] Getz, W.M., S. Fortmann-Roe, P.C. Cross, A.J. Lyons, S.J. Ryan et C.C. Wilmers. 2007. LoCoH : nonparametric kernel methods for constructing home ranges and utilization distributions. PLoS ONE (Soumis).
[4] AniMove
[5] MRNF : Gros plan sur les forêts [6] MRNF : Gros plan sur la faune
[7] S.I.G. et P.A.C., Le nouveau registre parcellaire graphique [8] règlement n° 1593/2000, article 4
[9] Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) [10] Ouranos
[11] Le consortium Ouranos [12] Page d'accueil de l'ESRI [13] Le projet Frazil
[14] Radarsat II
[15] À voir sur Découverte à Radio-Canada du 30 mars 2008. [16] Mapeos
[17] AFIGEO
[18] OMS 1952
[19] Agence de la santé et des services sociaux, Montréal [20] Ducument sur l'infestation de l'herbe à poux
[21] Ride the City
[22] Cycling Metro Vancouver [23] CrashStat 2.0
[24] Expédia
[25] Bonjour Québec
[26] Centre de suivi écologique Bulletin décembre 2007 Évaluation de la biomasse des parcours naturels

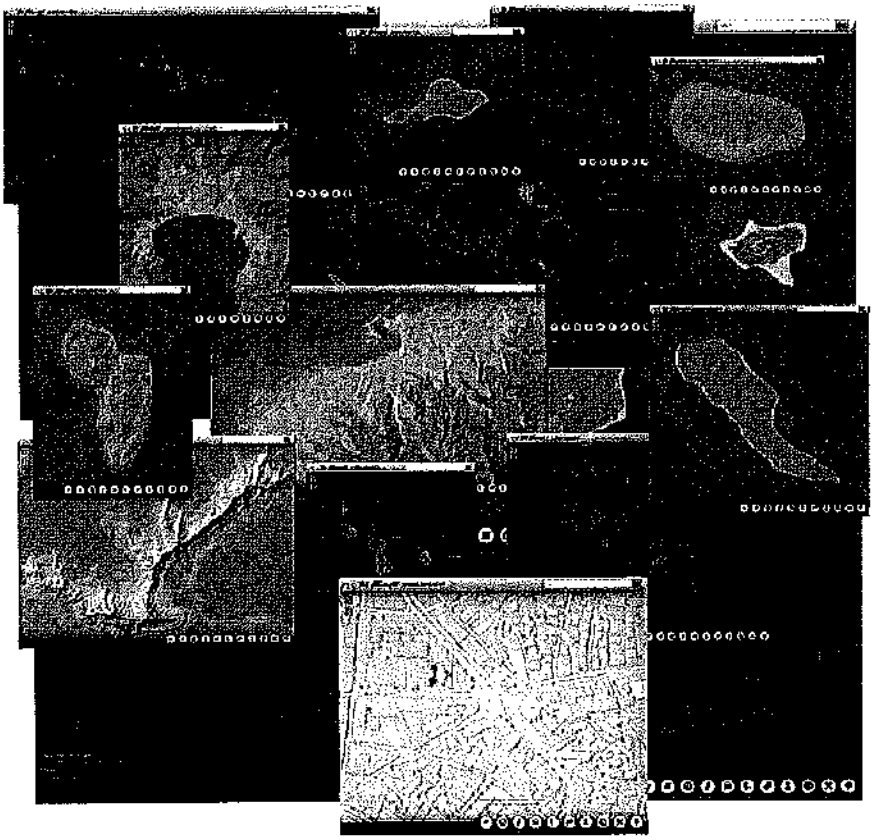
Tahiti Infos

TeFenu@ : un Google Maps à la tahitienne

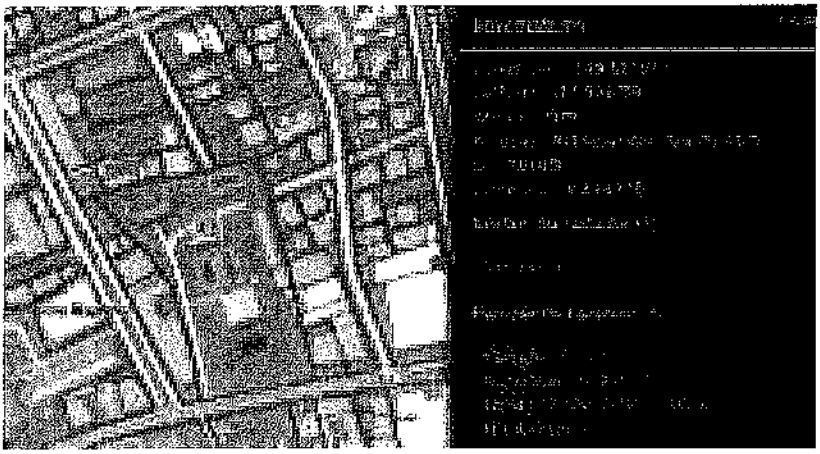
PAPEETE, le 26 juin 2015 - **Une carte de Polynésie, interactive comme Google Maps mais avec une précision supérieure au mètre, qui inclut un calcul d'itinéraire routier, tout le découpage du cadastre, les installations sportives, la qualité des eaux de baignades et de l'eau au robinet et plus encore...** Un rêve qui est désormais réalité sur www.tefenua.gov.pf.

"La première chose à faire quand on arrive sur le site, c'est de se géolocaliser avec le bouton qui ressemble à une cible. La carte glisse alors vers l'endroit où vous vous trouvez. Si vous y accédez depuis votre téléphone, il va même utiliser le GPS pour vous situer aussi précisément que possible, vous indiquer votre altitude et même votre vitesse si vous l'utilisez comme navigateur GPS" s'enthousiasme Fabrice Fauchon, infographiste de la cellule Système d'Information Géographique, improvisé responsable communication du projet.

C'est que toute l'équipe de l'informatique du Territoire qui a travaillé sur Te Fenu@ version 3.1 en est extrêmement fière, et avec raison. Les cartes générées automatiquement par Te Fenu@ sont superbes, et bien plus précises que tout ce qui est disponible sur Google Maps ou le Geoportail de l'état français. On peut s'en servir comme navigateur GPS, chercher une adresse (trois communes sont référencées, les autres sont en train de terminer leur adressage et seront ajoutées au fur et à mesure), et trouver des milliers de renseignements utiles sur les 16 couches supplémentaires.



Toutes les données publiques rassemblées en une carte

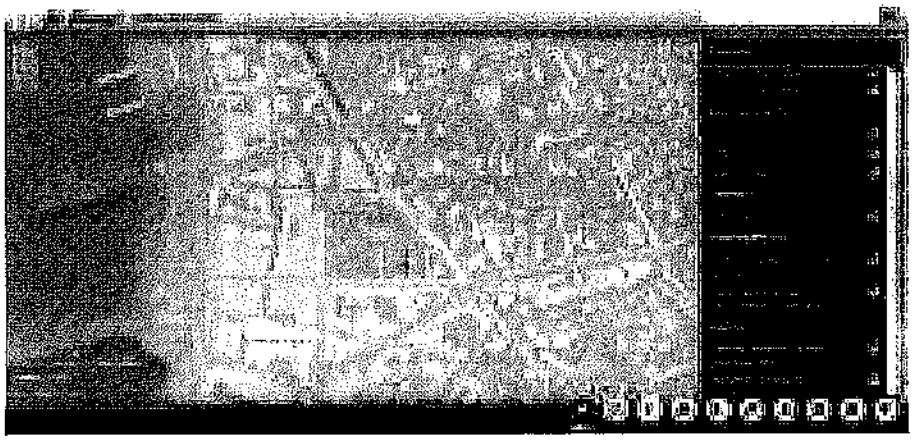


Un clic et hop, toutes les informations cadastrales d'un lot

Car les administrations se sont mobilisées pour alimenter le site avec toutes les données publiques qui étaient jusqu'à présent pratiquement inaccessibles : le cadastre avec la superficie, le nom et le code des parcelles ; les Plan de Prévention des Risques ; le CUCS ; le suivi de l'invasion des Petites Fourmis de Feu ; les équipements sportifs, les spots de surf ou de plongée, les mouillages ; la qualité des eaux potables et de baignade...

Surtout, c'est une vraie réussite technologique, qui s'appuie sur les techniques du "responsive design" : un site adapté nativement aux ordinateurs, tablettes ou smartphones, interactif comme une application et intuitif à utiliser pour les internautes polynésiens. Hébergé localement, il sera également bien plus rapide que les services étrangers...

Comme ce sont des données publiques, les cartes sont d'ailleurs libres de droit. Un magasin qui souhaite en imprimer une pour indiquer où il se trouve, ou un guide touristique qui cherche une carte de l'île gratuite, peut se servir. *"Ce serait même un compliment"* assure Fabrice Fauchon.



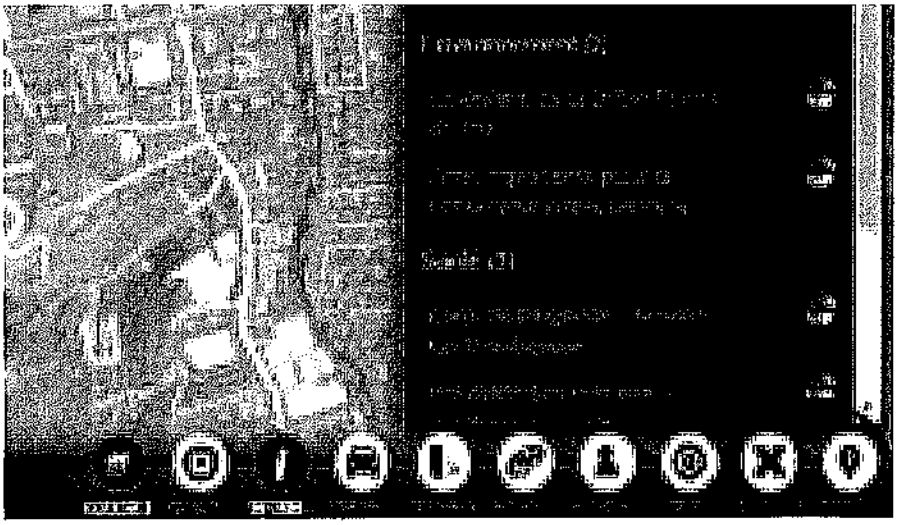
Te Fenu@ 2015

14 ans d'évolution

Le projet est né en 2001 *"sous une forme archaïque"* assure le graphiste. *"En 2010 on a fait une grosse évolution, au niveau du design et de l'ergonomie pour le public, et aussi pour nous au niveau de l'architecture. C'est sur elle qu'est basé le design full responsive d'aujourd'hui qui est compatible tablettes et mobiles. On a travaillé deux ans dessus, elle est en ligne depuis le 22 mai."* Le design dynamique et interactif façon Google Maps serait à mettre au crédit *"d'un jeune développeur qui a utilisé des technologies récentes, avec des outils Open Layer et JQuery"* explique l'informaticien.

Des informations cachées

L'outil est également destiné aux agents de l'administration qui ont besoin d'effectuer des relevés cartographiques, avec des moyens de dessiner et exporter des zones. Ils auront accès à du contenu exclusif, grâce à leur compte LDAP : les cartes hydrologiques, plus d'images satellites, la localisation de tous les biens appartenant à l'OPH, au Pays, à l'Etat ou aux communes...



Le public peut aider à améliorer la carte

Les développeurs ont conscience qu'il reste quelques problèmes à régler, comme l'absence des légendes (les fichiers n'étaient pas suffisamment "propres" pour être utilisables, donc ils sont en train de les refaire). Si vous tombez sur un bug, il suffit de cliquer sur la croix en bas à droite pour le signaler.

Et pour le cas où il manque le nom d'un lieu ou s'il est faux, c'est le bouton à côté en forme de point d'interrogation qui permettra de faire une "proposition de toponyme".

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
CNIG

CONSEIL NATIONAL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Directive INSPIRE

Le Conseil national de l'information géographique, constitue la structure de coordination nationale prévue aux articles 18 et 19.2 de la directive européenne INSPIRE.

Le CNIG est chargé, dans le cadre de la directive INSPIRE, de la mise en œuvre des actions suivantes :
· la concertation et la coordination pour l'identification précise des données concernées,
· la concertation pour la mise en œuvre des mesures concernant le partage des données entre les autorités publiques,
· la coordination et l'adaptation des règles de mise en œuvre de la directive au niveau français,
· la diffusion d'informations et d'échanges d'expérience,
· l'organisation du retour d'informations sur la mise en œuvre de la directive.

La directive INSPIRE requiert dans chaque État membre un point de contact national chargé des relations avec la Commission européenne en ce qui concerne la directive. En France, le point de contact national INSPIRE est le directeur de la recherche et de l'innovation au sein du Commissariat général au développement durable du MEEM

La Mission de l'information géographique (MIG/DRI/MEEM) élabore la politique de l'information géographique en liaison avec les autres départements ministériels concernés et appuie le directeur de la recherche et de l'innovation dans ses fonctions de point de contact national pour la directive européenne INSPIRE et de secrétaire permanent du Conseil national de l'information géographique.

Le CNIG dispose d'un secrétariat permanent assuré par le Point de contact Inspire français. Celui-ci bénéficie de l'expertise et des moyens de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN).

Présentation

La directive INSPIRE, élaborée par la Direction générale de l'environnement de la Commission européenne, vise à établir en Europe une infrastructure de données géographiques pour assurer l'interopérabilité entre bases de données et faciliter la diffusion, la disponibilité, l'utilisation et la réutilisation de l'information géographique en Europe.

Pourquoi une directive ?

Pour mener à bien la politique communautaire environnementale, il est nécessaire de disposer d'informations permettant de prendre en compte la diversité des situations dans les différentes régions de l'Union européenne. Les informations géographiques répondent à cette nécessité :

elles permettent de formuler et de mettre en œuvre cette politique.
La Commission européenne a initié INSPIRE afin de surmonter les problèmes de disponibilité, de qualité, d'organisation, d'accessibilité et de partage des informations géographiques. La directive INSPIRE vise donc à organiser leur mise à disposition en s'appuyant sur les infrastructures des États membres afin que les utilisateurs, décideurs comme citoyens, puissent facilement avoir accès à des informations géographiques fiables.
La directive INSPIRE s'inscrit plus largement dans les dispositions de la Convention Aarhus, publiée en 1998, qui établit un lien entre les droits en matière d'environnement et les droits de l'homme ; les obligations liées à cette convention ont été inscrites dans la directive 2003/4 affirmant le droit d'accès du public aux informations environnementales, transposée en France au sein du Code de l'environnement.
La directive INSPIRE complète également la directive 2003/98 fixant le cadre juridique relatif à l'accès et à la diffusion des données publiques, transposée en France dans la loi n°78-753 dite « loi CADA »

Grands principes

La directive INSPIRE s'appuie sur plusieurs principes fondateurs d'une infrastructure d'information géographique :
– Les données géographiques doivent être collectées une seule fois afin d'éviter la duplication, puis stockées, mises à disposition et actualisées par l'autorité la plus compétente.
– Il doit être possible de combiner facilement et de manière cohérente des informations géographiques provenant de différentes sources à travers l'Europe, et de les partager entre différents utilisateurs et applications.
– Une information collectée par une autorité publique doit pouvoir être partagée par l'ensemble des autres organismes publics, quel que soit leur niveau hiérarchique ou administratif, par exemple des données de détail pour des enquêtes fines, et des informations générales pour des sujets stratégiques.
– L'information géographique doit être disponible dans des conditions qui ne fassent pas indûment obstacle à une utilisation extensive.
– Il doit être facile de connaître quelles sont les informations géographiques disponibles, à quels besoins particuliers elles peuvent répondre, et sous quelles conditions elles peuvent être acquises et utilisées.

Contenu

La directive se structure en cinq parties correspondant aux composantes d'une infrastructure de données géographiques :
– Les métadonnées : elles sont la porte d'entrée de l'infrastructure puisqu'elles permettent de connaître les données et les services disponibles ainsi que leurs utilisations possibles,
– Les données géographiques : elles doivent être disponibles dans des formats et des structures harmonisés afin d'en faciliter l'utilisation par tous,
– Les services en ligne : toutes les données et métadonnées doivent être accessibles via Internet, vecteur privilégié d'échange,
– Le partage entre autorités publiques : les principes d'échange, de tarification et les conditions d'utilisation doivent faciliter l'accès aux données et aux services en ligne,
– Les mécanismes de coordination et de suivi de la directive : il s'avère nécessaire de mettre en place des structures de coordination tant des contributeurs que des utilisateurs.

Données concernées : les thèmes INSPIRE

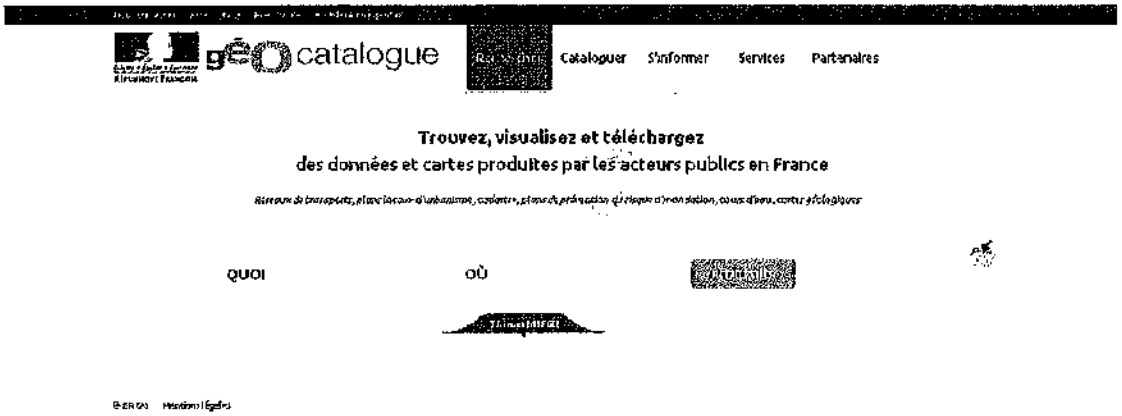
La directive INSPIRE s'applique aux données géographiques numériques détenues par des autorités publiques. Elle n'impose pas de collecter de nouvelles données, mais de mettre à disposition les données conformément à des spécifications techniques harmonisées.
Les thèmes concernés sont énumérés dans les annexes I, II et III de la directive. Ils couvrent à la fois les données de référence (annexes I et II) et les données environnementales (annexe III).
La plupart des données produites par l'IGN entrent dans le champ de la directive INSPIRE, elles seront donc mises en conformité dans le respect des spécifications et du calendrier fixés dans la directive.

ANNEXE I **1. Référentiels de coordonnées** **2. Systèmes de maillage géographique** **3. Dénominations géographiques** **4. Unités administratives** **5. Adresses** **6. Parcelles cadastrales** **7. Réseaux de transports** **8. Hydrographie** **9. Sites protégés** **ANNEXE II** **1. Altitude** **2. Occupation des terres** **3. Ortho-imagerie** **4. Géologie**	**ANNEXE III** **1. Unités statistiques** **2. Bâtiments** **3. Sols** **4. Usage des sols** **5. Santé et sécurité des personnes** **6. Services d'utilité publique et services publics** **7. Installations de suivi environnemental** **8. Lieux de production et sites industriels** **9. Installations agricoles et aquacoles** **10. Répartition de la population, démographie** **11. Zones de gestion, de restriction ou de règlementation et unités de déclaration** **12. Zones à risque naturel** **13. Conditions atmosphériques** **14. Caractéristiques géographiques météorologiques** **15. Caractéristiques géographiques océanographiques** **16. Régions maritimes** **17. Régions biogéographiques** **18. Habitats et biotopes** **19. Répartition des espèces** **20. Sources d'énergie** **21. Ressources minérales**

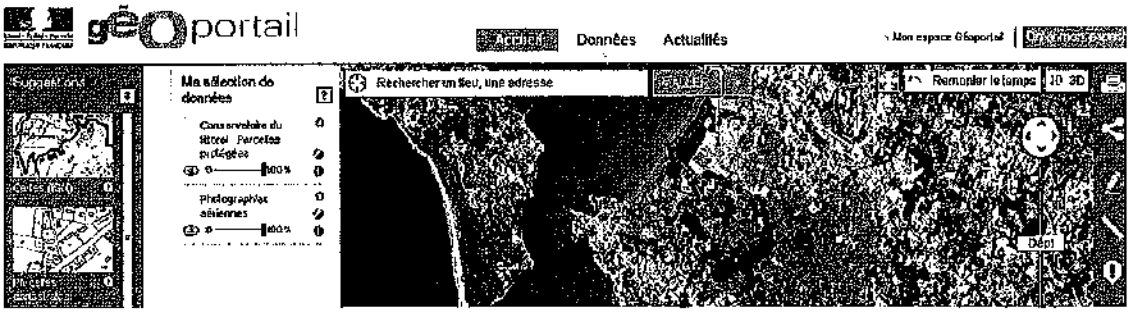
Les services INSPIRE et l'accès aux données
Les services en ligne exigés par INSPIRE sont :
– Les services de découverte pour rechercher des données au travers de métadonnées,
– Les services de consultation pour visualiser les données,
– Les services de téléchargement pour obtenir des copies ou des extraits de bases de données,
– Les services de transformation qui opéreront les traitements nécessaires à l'interopérabilité (ex : le changement de système de coordonnées),
– Les services d'appel de services qui permettront d'enchaîner un ensemble de traitements adaptés aux besoins de l'utilisateur.

La Commission européenne met en place un PORTAIL EUROPEEN qui permettra d'accéder à tous les services INSPIRE mis en œuvre par les États membres.

En France, dans le cadre de la transposition de la directive, l'ordonnance précise la définition et les modalités du réseau de services que les autorités publiques mettent en œuvre pour répondre aux exigences d'INSPIRE. Géocatalogue et Géoportail ont été conçus pour en devenir des éléments constitutifs.



La co-visualisation des données enregistrées dans le Géocatalogue sur fond IGN peut se faire de 2 façons :
– Depuis le Géocatalogue, en demandant de « prévisualiser » la donnée choisie, si la touche est colorée donc sélectionnable ;
– Depuis le Géoportail, par l'intermédiaire du panneau situé à gauche et intitulé « catalogue de données » (écrit verticalement), puis en sélectionnant la touche orange « plus de données ». Un choix à sélectionner est alors proposé à partir de la requête saisie, et s'il y a possibilité de co-visualisation, la donnée s'affiche directement dans le Geoportail.
Sur le site api.ign.fr se trouve une notice technique complète pour importer des couches WMS dans un SIG.



Début 2015 : d'autres travaux autour des services INSPIRE sont seulement en cours d'étude :
– Créer des Services de transformation INSPIRE: WTS ;
– Créer des Services de chainages INSPIRE: WPS ;
– Créer des « add-on » pour les SIG ;
– Créer des outils pour afficher des données MapInfo.

Bénéficiaires

– Les instances européennes : réhabilitation des zones d'échanges
– Les États : économies d'une production rationalisée, stratégies mieux planifiées
– Les citoyens : accès démultiplié à des informations géolocalisées

En outre, tous les producteurs et utilisateurs de données numériques géolocalisées bénéficieront de la mise en place de l'infrastructure INSPIRE car ces informations seront disponibles, accessibles, utilisables et combinables par tous à l'échelle de l'Europe…

Réponses à un champ de questions essentielles :
– Information du public
– Évaluation de la politique environnementale qui concerne chacun
– Compréhension du contexte géopolitique grâce à une information directe
– Services de découverte de données
– Rapprochement des citoyens et des collectivités

Bénéfices attendus

Généralisation des accès aux informations, par :

– Une localisation très concrète
– La connaissance des données existantes
– La facilité d'accès
– La promotion de nouvelles ressources
– La création d'outils

Economies :

L'expérience des États membres démontre que les autorités publiques ont ainsi l'opportunité de diminuer sensiblement les charges administratives injustifiées dues à la législation – on estime que les bénéfices économiques d'une telle action correspondent à une augmentation du PIB pouvant atteindre 1,5 %, soit jusqu'à 150 milliards d'euros » (Com 2006-689).

Investissements et coûts de la directive INSPIRE

La commission européenne a chiffré le coût des investissements nécessaires à la mise en œuvre d'INSPIRE à 115 millions d'euros par an (fourchette de 92 à 137 millions d'euros) pendant 10 ans pour l'ensemble des États membres, dont 2 millions pour le niveau européen, 13 pour les organisations nationales et 100 pour les autorités régionales et locales (en France, il s'agit des régions, départements et communes).

Cette estimation rejoint celle du Commissariat général au développement durable (mission de l'information géographique) : employant une autre méthode, celui-ci a évalué le coût annuel pour la France à 1,6 millions d'euros au niveau de l'État et des opérateurs nationaux de services publics, et 10,8 millions à charge des collectivités territoriales, notre pays représentant 13 % de la population et 16 % du PIB de l'Union européenne.

La Commission a par ailleurs estimé que les gains résultant de la mise en œuvre d'INSPIRE seraient 7 à 8 fois supérieurs aux investissements : fourchette de 770 à 1 150 millions d'euros

par an pour l'ensemble des États membres. Les gains les plus importants seront notamment réalisés dans les domaines suivants : raccourcissement des délais de réalisation d'études, meilleure efficience des politiques de protection et de suivi de l'environnement (au sens large, y compris les aspects sanitaires et la gestion des risques), réduction de la duplication des données. Ces gains résultent des facteurs suivants : recherche plus rapide des données nécessaires grâce aux catalogues de métadonnées, utilisation plus facile de ces données grâce à leur accessibilité et leur interopérabilité, limitation des restrictions imposées à leur utilisation, réduction des barrières de coûts.

La commission européenne a fait réaliser deux études dans deux grandes régions de l'Union :

– En **Catalogne** (7,1 millions d'habitant), l'investissement de 1,5 millions d'euros réalisé en 5 ans a été rentabilisé en 6 mois (sans compter les gains dégagés pendant les années intermédiaires). Les principaux bénéfices mesurés se situent au niveau local et résultent d'une meilleure efficience interne dans les administrations publiques (gain de temps pour le personnel technique lors des requêtes internes, diminution du temps de traitement des demandes du public, accélération de l'élaboration des procédures internes et de réorganisation des processus), ainsi que par des gains d'efficacité (temps épargné par le public et les entreprises en relation avec l'administration publique).

– La **Lombardie** (plus de 10 millions d'habitants) a investi 1,3 millions d'euros par an durant 3 ans (2006-2008). Alors que l'étude des gains réalisée en Catalogne a surtout examiné les bénéfices internes, celle effectuée en Lombardie a davantage porté sur les bénéfices externes : en particulier, les gains réalisés pour les seules études environnementales et études d'impact ont été estimés à 3 millions d'euros par an ; en effet, le coût de chaque étude a baissé de 11%, tandis que les délais de réalisation ont diminué de 17%.

– Un document a servi de base sur ce sujet : celui produit par la **Nouvelle Zélande**

En France, une étude sur la rentabilité des plateformes de l'infrastructure de données géographiques a été produite dans le Languedoc en 2015. Les résultats positifs évidents sont considérés comme étant très fiables. Voir le **CR de la réunion du 25 mars 2016** en page de la commission AT

Dans le domaine environnemental au sens large, on estime qu'un tiers de la durée d'une mission de bureau d'étude est consacré à la seule recherche des informations nécessaires. Ce temps pourrait être réduit à une journée, entraînant des économies très importantes.

Par ailleurs, l'étude d'impact réalisée pour le Royaume-Uni par le DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs) évalue le coût de la mise en œuvre d'INSPIRE entre 55 et 60 millions de livres en 10 ans, et les gains entre 70 et 130 millions de livres par an.

Il apparaît donc clairement que la mise en œuvre des dispositions de la directive INSPIRE ne représente pas seulement un coût, mais surtout un investissement rapidement rentabilisé. La directive va permettre d'apporter non seulement de nouveaux services aux habitants, mais aussi d'importants gains de productivité aux services des collectivités territoriales comme aux entreprises.

Echéancier

Feuille de route INSPIRE établie par la Commission européenne : elle présente le calendrier réalisé et à venir des publications des textes de références pour la mise en œuvre de la directive INSPIRE, avec les dates-clés réelles ou prévues des obligations pour les États membres.

Date	Publication des textes de référence	Obligation pour les États membres
15 mai 2007	**Entrée en vigueur de la directive** (2007/2/CE)	
3 décembre 2008	**Publication** du règlement métadonnées (1205/2008 CE)	
15 mai 2009		**Fin du délai de transposition** de la directive en droit national
5 juin 2009	**Publication** de la décision spécifiant le suivi et le rapportage de la directive (2009/442/CE)	
19 octobre 2009	**Publication** du règlement spécifiant les services de recherche et de consultation (976/2009 CE)	
29 mars 2010	**Publication** du règlement spécifiant les conditions d'accès aux données et	**Première mise en œuvre du suivi et du rapportage**
15 mai 2010	aux services par les instances européennes (268/2010 UE)	
23 nov. 2010	**Publication** du règlement spécifiant les thèmes de l'annexe I **Publication** du règlement définissant les listes de codes pour l'annexe I (1089/2010 UE)	
3 décembre 2010	**Publication** du règlement spécifiant les services de téléchargement et transformation (1088/2010 UE)	**Métadonnées** disponibles pour les données et services relatifs aux thèmes des **annexes I et II**
4 févr. 2011	**Publication** du règlement définissant les listes de codes relatives aux thèmes de l'annexe I (102/2011 UE), en complément du règlement spécifiant les mêmes thèmes (1089/2010 UE)	
9 mai 2011	Ouverture du portail INSPIRE au niveau communautaire	**Services de recherche et de consultation** opérationnels (démarrage des services, hors exigences de performance)
30 juin 2011		
19 octobre 2011		

9 novembre 2011		**Conditions d'accès harmonisées** pour les instances européennes (hors accords préexistants) **Services de recherche et de consultation** opérationnels et conformes
28 juin 2012 28 déc. 2012	Adoption du règlement spécifiant les thèmes des annexes II et III	**Services de téléchargement et de transformation** opérationnels (démarrage des services, hors exigences de performance) **Services de téléchargement et de transformation** opérationnels et conformes
19 avril 2013 Juin 2013 3 décembre 2013	Adoption du règlement spécifiant les services permettant d'appeler des services	**Conditions d'accès harmonisées** pour les instances européennes (pour les accords préexistants) **Métadonnées** disponibles pour les données et services relatifs aux thèmes de l'**annexe III**
4 février 2013		**Données « nouvelles »** conformes aux règlements spécifiant les thèmes des **annexe I**
30-12-2015		**Les Données « nouvellement créées »** doivent être conformes aux règlements spécifiant les thèmes des **annexes II et III**
23-11-2017 / 4-02-2018		**Les Données « pré-existantes »** doivent être conformes au règlement spécifiant les thèmes de l'**annexe I : périmètre du Règlement / périmètre de son amendement**
21-10-2020		**Les Données « pré-existantes »** doivent être conformes au règlement spécifiant les thèmes des **annexes II et III**

Obligations

Métadonnées

Les obligations liées aux métadonnées sont définies dans le règlement n°1205/2008 (CE), publié en décembre 2008. La création de métadonnées pour les séries et services de données géographiques correspondant aux thèmes des trois annexes de la directive INSPIRE est obligatoire depuis décembre 2010 pour les annexes I et II et à partir de décembre 2013 pour l'annexe III.

Services de recherche

Depuis le 9 mai 2011, la directive INSPIRE impose l'ouverture de services de recherche, conformément aux exigences du règlement CE n°976/2009, c'est-à-dire de services permettant de consulter les métadonnées des données et des services concernés par la directive.
En France, l'État a décidé de s'appuyer sur le Géocatalogue, outil de centralisation des métadonnées opéré par le BRGM, pour se conformer à cette obligation. Les métadonnées des données et des services de données de l'IGN sont ainsi accessibles via le Géocatalogue.

Services de consultation

Depuis le 9 mai 2011, la directive INSPIRE impose l'ouverture de services de consultation, conformément aux exigences du règlement CE n°976/2009, c'est-à-dire de services permettant d'afficher les données concernées par la directive.
En France, l'État a décidé de s'appuyer sur le Géoportail, outil de consultation des données publiques, opéré par l'IGN, pour se conformer à cette obligation. Le Géoportail permet de consulter gratuitement les données de l'IGN ou de partenaires, et également de superposer les données d'autres acteurs à partir des couches servies par les services de consultation INSPIRE.

Services de téléchargement

Depuis le 28 juin 2012,
la directive INSPIRE impose l'ouverture de services de téléchargement,
conformément aux exigences du règlement CE n°1088/2010,
c'est-à-dire de services permettant de télécharger les données concernées par la directive.
Deux modes de téléchargement sont envisageables :
– Le téléchargement simple d'une série de données prédéfinie
– Le téléchargement en accès direct via des requêtes de l'utilisateur

Données

Les obligations liées aux données sont définies dans le règlement n°1089/2010 (CE), publié en novembre 2010 et les mises à jour qui lui ont succédé. Le règlement spécifiant l'interopérabilité des séries et services de données géographiques, pour les thèmes de l'annexe I, a été publié au Journal officiel de l'Union européenne en décembre 2010. Il fournit les principes généraux de modélisation des données et les obligations concernant les thèmes de l'annexe I.
Un règlement modificatif et complémentaire a été publié en février 2011, afin de préciser les

valeurs d'attribut (« codelist »). Le règlement additionnel spécifiant l'interopérabilité des séries et services de données géographiques pour les thèmes des annexes II et III, devrait être adopté en juin 2013. La comitologie INSPIRE a approuvé le règlement en avril 2013, l'adoption par la Commission européenne est en cours.

Rapportage

Depuis 2010, les États membres doivent rendre compte de l'avancement de la mise en œuvre de la directive INSPIRE, conformément à la décision de la Commission n°2009/442/CE du 5/06/09. L'avancement est établi sur deux catégories de rapport :
– Un rapport de suivi annuel, constitué d'indicateurs correspondants à des mesures sur une année, et publié le 15 mai de l'année suivante
– Un rapport triennal, décrivant sous forme de texte, la mise en œuvre en France, correspondant à des périodes de trois années complètes, le premier rapport ayant été transmis le 15 mai 2010 pour la première période 2007-200

Rapportage de l'AAE sur la mise en œuvre de la directive INSPIRE à mi-parcours
Il s'agit d'un rapport « d'évaluation à mi-parcours sur la mise en œuvre de la directive INSPIRE », préparé par l'Agence Européenne de l'Environnement (European Environment Agency, EEA), en étroite collaboration avec le Centre de recherche de la commission européenne (European Commission Joint Research Center, JRC)

Traduction du résumé du rapportage intégral de 2014 (Executive summary)

La mise en œuvre de la Directive INSPIRE à travers l'Union européenne (UE) est à mi-chemin, et elle a atteint des résultats généralement positifs. Ce rapport d'évaluation de mi-parcours traite de la mise en œuvre de la directive et de sa pertinence, il a trait également à tout réglage de précision qui serait nécessaire pour atteindre entièrement l'objectif initial. Ce dernier est de créer une infrastructure pour partager des données spatiales et des services en Europe qui soutiennent les politiques environnementales ainsi que les politiques qui ont un impact sur l'environnement.

INSPIRE a été fondée sur la base de cinq points qui ont été identifiées comme représentant des obstacles à cet objectif initial : des données spatiales manquantes ou incomplètes, des descriptions incomplètes de données spatiales, la difficulté de combiner des ensembles de données spatiales différentes, l'inaccessibilité de données spatiales et les barrières diverses au partage de données.

La première conclusion importante de l'évaluation de mi-parcours est qu'une évolution satisfaisante de ces cinq problèmes a eu lieu jusqu'à présent. Mais globalement, à mi-chemin de la directive, les cinq problèmes initiaux qui ont mené à la création d'INSPIRE existent toujours à des degrés divers et le but global d'INSPIRE est toujours valable.

Les cinq objectifs d'INSPIRE ont été développés pour traiter les problèmes détaillées ci-dessus, ainsi ils visent à : documenter les données spatiales et les services, établir plus de services basés sur Internet, faciliter l'accès aux données spatiales en améliorant l'interopérabilité, prendre des dispositions afin que les pouvoirs publics disposent d'un meilleur accès aux données spatiales et aux services, et améliorer les structures et les mécanismes pour la coordination de l'information spatiale. Une consultation publique récente

effectuée par la Commission européenne a constaté qu'environ 92.5 % des personnes interrogées considèrent toujours ces objectifs comme étant pertinents.

Cette évaluation de mi-parcours a constaté que trois de ces objectifs ont subi une évolution positive. La documentation a ainsi été améliorée considérablement par la disponibilité accrue de métadonnées, cependant l'accès et la réutilisation des données connaissent toujours des barrières. Des progrès considérables ont été réalisés dans établissement de services basés sur Internet mais la mise en œuvre reste toujours insuffisante. De plus, l'interopérabilité s'améliore malgré le fait que la majorité des données spatiales des Annexes II et III d'INSPIRE doivent encore être fournies conformément aux règles de mise en œuvre d'ici à 2020.

Le progrès sur les deux objectifs restants a été moins marqué. L'objectif en matière de police données et de services, où des barrières au partage continuent d'exister, ainsi que l'objectif de coordination, qui n'est pas bien équilibrée, mériteraient un examen.

Les actions d'INSPIRE abordent les cinq problèmes principaux et la conclusion globale de l'évaluation de mi-parcours est qu'elles sont toujours très appropriées pour l'atteinte du but global d'INSPIRE. Les actions visent à : créer des métadonnées, établir des services en réseau, assurer l'interopérabilité des ensembles de données spatiales et de services, faciliter le partage des données et des services, et établir des structures organisationnelles afin de coordonner la mise en œuvre. Seulement deux des actions sont en bonne voie : la création de métadonnées et l'établissement de services en réseau. L'interopérabilité des ensembles de données spatiales affiche aussi des progrès dans les délais stipulés par les règles de mise en œuvre.

Ailleurs, il est clair que les rajustements sont nécessaires. La plupart des mesures pour assurer l'interopérabilité doivent encore être mis en œuvre et les résultats de la consultation publique indique que cet axe d'INSPIRE est considéré comme étant techniquement très complexe et exigeant plus de soutien. De plus, quelques pas ont été franchis de façon à surmonter les barrières politiques, organisationnelles, légales et culturelles parmi les pays participants, quoique beaucoup reste toujours à faire. Finalement, les actions de coordination exigent un renforcement au niveau de l'UE, au niveau national, local et au-delà des frontières.

Globalement, on peut conclure qu'il y a eu une évolution généralement positive dans les problèmes abordés par INSPIRE ainsi que les objectifs et les actions conçues pour les résoudre. Cette évolution a été facilitée par les développements sociaux et techniques, y compris la disponibilité plus large d'images haute résolution (en particulier avec le programme COPERNICUS de l'Union européenne d'observation de la Terre, qui est pleinement opérationnel, et le groupe sur l'observation de la Terre / L'initiative système global de systèmes d'observation de la Terre) et l'adoption de politiques de données ouvertes à travers l'Europe. D'une manière encourageante, cette évaluation de mi-parcours a constaté que la directive INSPIRE a joué un rôle majeur dans cette évolution positive, sans en être pour autant le seul acteur.

Le moment retenu pour cette évaluation n'est pas propice à une analyse coûts-avantages approfondie. La mise en œuvre d'INSPIRE est à mi-parcours et beaucoup de coûts n'ont pas été engagés, par exemple ceux en lien avec l'interopérabilité des données spatiales. L'évaluation, donc, se réfère seulement aux coûts engagés pour la création de métadonnées,

l'établissement de services en réseau et les premiers travaux sur l'interopérabilité, lesquels sont généralement en ligne avec les attendus.

Ces coûts sont compensés par les bénéfices liés à la découverte des données, la documentation et la disponibilité et on s'attend à ce que ces bénéfices compensent les coûts à long terme. De plus, l'objectif d'INSPIRE de soutenir les politiques environnementales est abordé de manière progressive par une intégration croissante dans l'acquis environnemental. Cependant, toute enquête relative aux coûts devra considérer que, dans beaucoup de pays européens, la mise en œuvre d'INSPIRE a lieu dans un contexte de circonstances financières difficiles.

En ce qui concerne la mise en œuvre d'INSPIRE à travers l'UE, des preuves présentées dans l'évaluation montrent que, pour beaucoup de mesures, il y a des incohérences. Par exemple, la transposition d'INSPIRE dans la loi nationale n'est pas uniforme à travers les Etats-membres, ni le travail d'établissement de services en réseau, ainsi que le partage des données et la coordination. Cependant, les processus mis en place par INSPIRE produisent des changements organisationnels, donc les efforts à venir doivent se concentrer sur le comment mieux soutenir les pays qui restent à la traîne par rapport à la mise en œuvre de la directive.

Les obstacles principaux pour la mise en œuvre d'INSPIRE, et qui apparaissent dans l'évaluation, sont la complexité technique générale, la communication et la coordination de la mise en œuvre de la directive. Les mesures possibles suggérées pour ajuster les objectifs et les actions, en vue de traiter ces questions, pourraient inclure : une réduction du fardeau administratif par un partage simplifié des données, l'émergence d'une prise de conscience, le renforcement des capacités et de la formation à destination des secteurs publics officiels impliqués, ainsi que des améliorations continues de la coordination et la communication parmi et entre les différents Etas-membres. De plus, le secteur privé devrait être encouragé à participer plus. Ces actions de suivi sont abordées dans le rapport.

DGEN L'actualité du numérique en Polynésie française
DIRECTION GENERALE DE L'ECONOMIE NUMERIQUE

Mise à jour de la base de données SIG des ICPE sur l'île de Tahiti

10 mars 2016

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont des installations qui peuvent présenter des dangers ou inconvénients pour la commodité du voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, l'aquaculture, la pêche, la protection de la nature et de l'environnement.
Ces dernières sont régies par un arrêté d'autorisation dans lequel sont spécifiées les prescriptions permettant de prévenir des dangers qu'elles représentent et auxquelles elles sont soumises. Depuis 1967, 2023 arrêtés d'autorisation ont été délivrés sur l'ensemble de la Polynésie française. La majorité des ICPE autorisées sont encore en activité mais il s'avère nécessaire d'actualiser les données relatives aux ICPE, puis de les intégrer dans un système d'information géographique (SIG) afin de les cartographier.

La mise à jour des données et la cartographie des ICPE ont été effectuées sur les communes de l'île de Tahiti. A elle seule, la commune de Papeete concentre 48 % des ICPE encore en activité. Elles sont généralement du type industriel. Une densité importante de ces dernières est relevée au niveau des zones industrielles de Fare Ute, Motu Uta, Tipaerui et Titioro. Les installations les plus dangereuses telles que les dépôts d'hydrocarbures des grandes sociétés pétrolières, les sphères et cuves de gaz se situent au niveau de la zone industrielle de Fare Ute – Motu Uta. Dans la zone industrielle de Tipaerui, se trouvent principalement des hangars de stockage avec quelques activités à risque (unité de traitement des huiles usées et de stockage de substances dangereuses, station de concassage, unité de production d'oxygène et fabrication de matières plastiques). Quant à la zone industrielle de Titioro, elle concentre diverses activités dont les principales sont les ateliers mécaniques des grands concessionnaires locaux, les entrepôts de stockage des sociétés d'importation et de construction de matériaux et les ateliers de travail de matières premières (bois, métaux).

Ainsi, la mise à jour de la base de données SIG sur l'île de Tahiti permettra de faciliter la consultation des informations concernant les ICPE par les agents de la Direction de l'environnement, une meilleure visualisation de la répartition des ICPE dans le but d'améliorer le contrôle de ces dernières ou l'intervention d'urgence en cas de pollution ou de sinistre, surtout durant cette période à fort risque cyclonique. Ce travail devrait s'étendre par la suite sur l'île de Moorea dans un second temps, puis sur l'ensemble des archipels de la Polynésie française.

DÉCOUVREZ LE MONDE DE LA GÉOMATIQUE

QU'EST-CE QUE LA GÉOMATIQUE ?

La géomatique est la contraction des termes « géographie » et « informatique ».

Cette discipline regroupe l'ensemble des sciences et technologies qui permettent de modéliser, de représenter et d'analyser le territoire grâce à l'acquisition et à l'exploitation de données géographiques pour en faire des représentations virtuelles : géolocalisation, imagerie spatiale, bases de données, systèmes d'informations et SIG (système d'information géographique), technologies du web...

La société de l'information géographique est en pleine expansion. L'École nationale des sciences géographiques (ENSG) vous invite à découvrir les enjeux et les défis de ce nouveau monde.

L'ENSG est une direction de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), établissement sous la tutelle du ministère chargé du développement durable et du ministère chargé des forêts.

QUELQUES DOMAINES D'UTILISATION DE LA GÉOMATIQUE

LA PRÉVENTION DES RISQUES

La géomatique est un outil d'étude des risques naturels (séismes, inondations, tsunamis...). Elle aide d'une part à développer des techniques et des méthodes d'analyse pour une meilleure gestion et compréhension des catastrophes naturelles et d'autre part à mettre en place des plans de prévention et de protection. Elle est particulièrement utile pour gérer les crises.

L'outil géomatique sert également à étudier et à mieux comprendre la propagation de maladies (paludisme, méningite...) afin de réduire les risques d'épidémies. Enfin, grâce à l'analyse et à la représentation des données géographiques, elle permet d'améliorer l'accessibilité aux soins pour les populations.

PRÉVENTION DES RISQUES *(de haut en bas)* Radioté escope de Tsukuba (Japon) ©ENSG Pierre Bosser/ Carte des déformations entraînées par le séisme de Tohoku (Okitsunami) ©ENSG Pierre Bosser

ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

La réalisation de cartes, de plans, d'images numériques à partir des données géographiques et de leur traitement concourt à la protection de l'environnement et contribue au développement durable.
La gestion spatiale des données permet de modéliser le territoire afin de trouver les meilleurs sites pour des infrastructures (parcs éoliens, antennes...). Elle permet aussi de gérer l'occupation des sols (forêts, végétations, espaces agricoles...), de mieux maîtriser l'expansion de l'urbanisation et ainsi de préserver les espèces et les écosystèmes.

ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE / le glacier d'Engabreen dans le nord de la Norvège (juillet 2012) ©Luc Girod

AIDE À LA PRISE DE DÉCISION

La rencontre des données géographiques, des technologies de l'information et d'un domaine métier applicatif font de la géomatique un outil incomparable d'aide à la prise de décision (Quelle stratégie pour développer un territoire ? Quel plan d'action pour gérer une catastrophe ? Où implanter une structure commerciale pour garantir sa viabilité ?). L'outil géomatique s'adresse donc directement aux décideurs par l'approche intuitive qu'il propose et sa facilité d'emploi. La géomatique est un outil de gouvernance.

La géomatique qui mêle cartographie numérique, bases de données et analyse spatiale, est devenue un outil indispensable destiné à l'aménagement du territoire, aux transports, à la protection de l'environnement, à l'urbanisme, à la gestion agricole et forestière, à la prévention des risques naturels, etc.

GÉOLOCALISATION

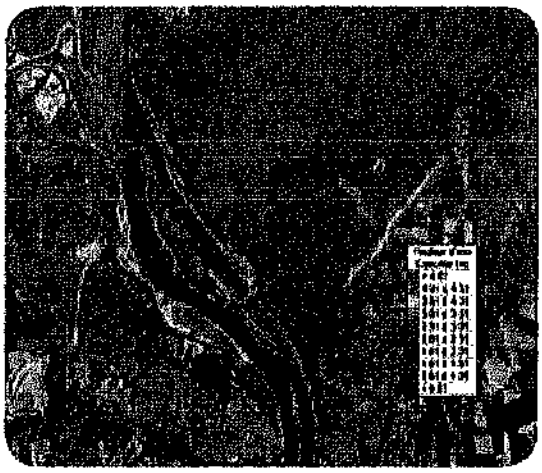
La géolocalisation est un outil essentiel permettant de localiser un objet en tout point de la planète, c'est-à-dire d'obtenir ses coordonnées dans un référentiel lié à la Terre. La géolocalisation s'est fortement démocratisée grâce aux systèmes de positionnement par satellite (GPS, Glonass) avec une précision allant d'une dizaine de mètres pour les applications grand public à quelques millimètres pour les applications scientifiques.

Les techniques de géolocalisation permettent aussi d'améliorer le fonctionnement des services urbains pour rendre la ville plus intelligente : meilleure prévision des tournées de ramassage des déchets, gestion de l'éclairage urbain, gestion des réseaux d'eau ou d'électricité, développement de nouveaux services de transports…

Territoire 3D ©IGN/ARCHIVIOLO

©IGN

GÉOLOCALISATION
Système de positionnement par satellite pour les applications publiques et scientifiques



AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE / Rhône: calculs hydrauliques (les couleurs indiquent la hauteur de l'eau) ©SYMADREM

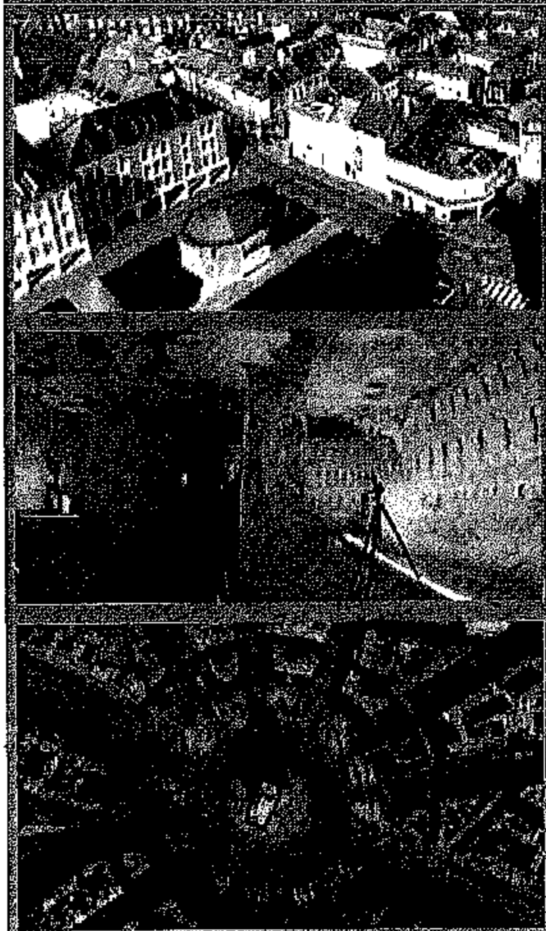
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Les outils géomatiques, et tout particulièrement les systèmes d'information géographique (SIG) sont au cœur de l'aménagement du territoire. Ils sont utilisés pour des tâches telles que la numérisation, le stockage, la mise à jour et la consultation des documents d'urbanisme (comme le cadastre ou le plan local d'urbanisme), mais aussi pour mieux prévoir le développement des territoires. En effet, ces systèmes permettent de croiser des informations diverses et complémentaires sur le territoire : occupation du sol, populations, réseaux, espaces naturels… Par cette analyse spatiale, il est possible de réaliser des études d'impacts (construction d'une route) ou de déterminer les sites les plus appropriés pour installer des services (ouverture d'une école par exemple).

SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LA GÉOMATIQUE

LA PHOTOGRAMMÉTRIE

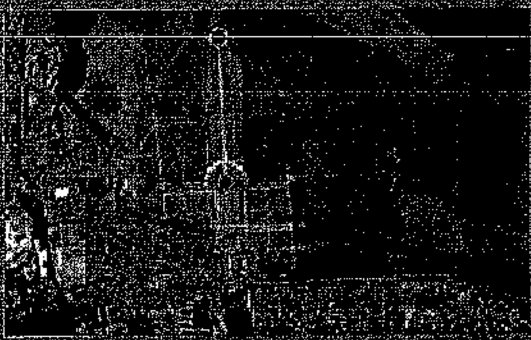
[illegible]



PHOTOGRAMMÉTRIE [illegible]

LA TÉLÉDÉTECTION

[illegible]



[illegible]

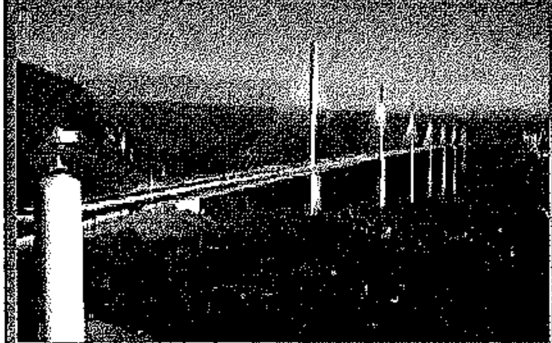
LA TOPOMÉTRIE

La topométrie est un ensemble de mesures en 3D de précision millimétrique, d'éléments ou paysages [illegible]

TOPOMÉTRIE [illegible]

LA GÉODÉSIE

La géodésie est l'étude de la forme et des dimensions de la Terre. Les mesures spatiales et terrestres extrêmement fines permettent d'étudier le champ de pesanteur terrestre et de réaliser des mesures très précises de distance à l'échelle de la planète (dérive des continents).



INFORMATIQUE SPÉCIALISÉE

L'informatique spécialisée permet de concevoir puis de constituer un système d'information géographique grâce à la modélisation des données, à la compréhension des besoins et des habitudes métiers et par l'écriture d'algorithmes et de programmes en environnement classique et Internet.

LA CARTOGRAPHIE ET LES SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (SIG)

Ce sont les outils qui associent des données hétérogènes, des bases de données, des traitements logiciels et des cartes/Internet. Ils servent à analyser les innombrables informations géolocalisées actuellement disponibles et constituent des outils d'aide à la prise de décision.

QUELQUES MÉTIERS DE LA GÉOMATIQUE

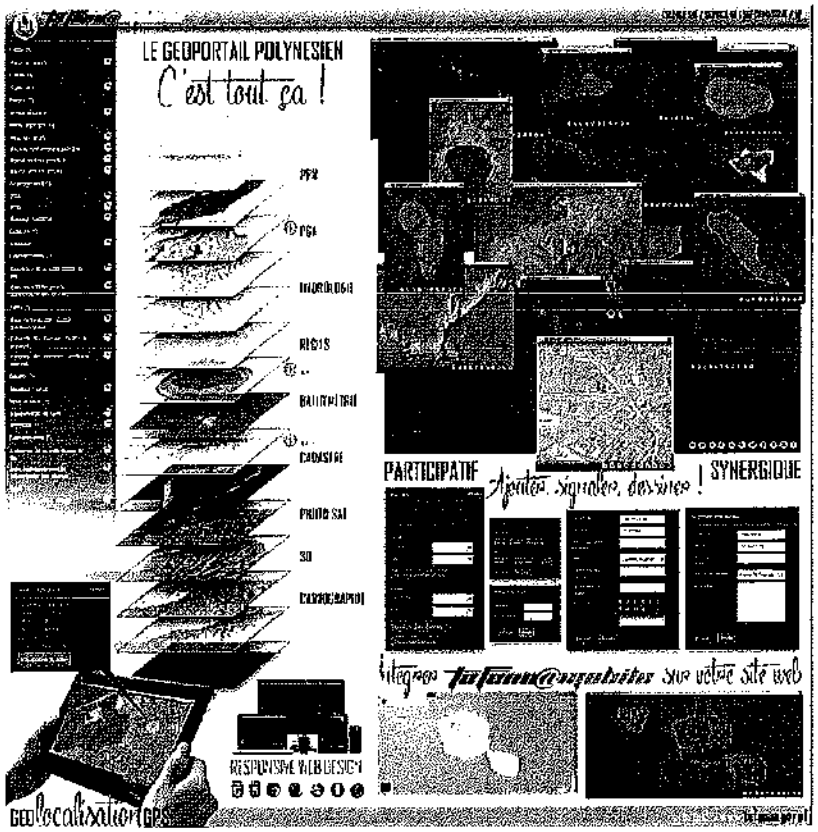
- Responsable SIG
- Architecte SIG
- Administrateur de bases de données
- Concepteur développeur SIG
- Ingénieur Cartographe/Géomaticien
- Ingénieur en développement informatique
- Chef de projet
- Expert photo-interprète
- Restituteur photogrammètre
- Expert, consultant ou chargé d'études en bureau d'étude en environnement
- Eco-conseiller en entreprise
- Eco-conseiller en collectivité territoriale
- Chargé d'études ou expert en environnement dans un organisme national ou international
- Directeur de service topographique
- Chercheur en sciences de l'information géographique
- Géomètre-expert

DGEN
DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE
L'actualité du numérique en Polynésie française

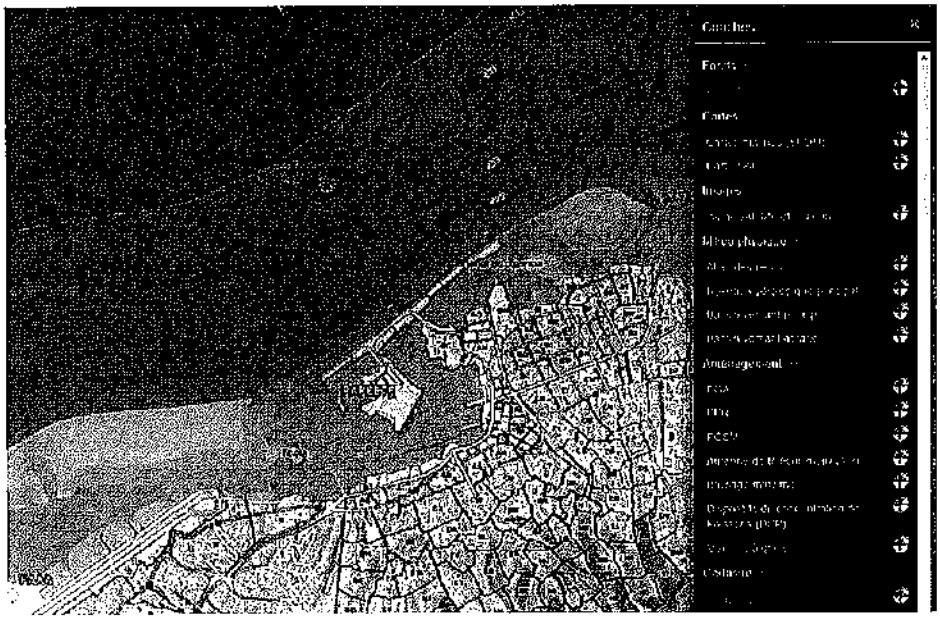
La nouvelle version de Te Fenu@ vient d'être publiée

29 mai 2015

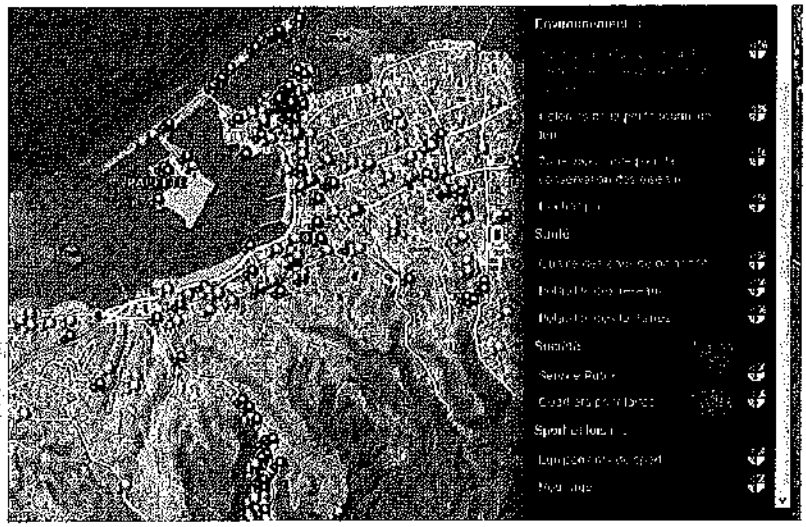
La nouvelle version de Te Fenu@ vient d'être publiée! C'est le résultat d'un gros travail de plusieurs mois de toute l'équipe SIG du Service de l'Informatique.
Te Fenu@ est accessible en intranet et en internet avec l'unique adresse www.tefenua.gov.pf.



Cette version a été complètement repensée et « relookée ». Grâce au « Responsive Design », elle fonctionne aussi bien sur PC, portable, smartphone, tablette android, iPhone et iPad.



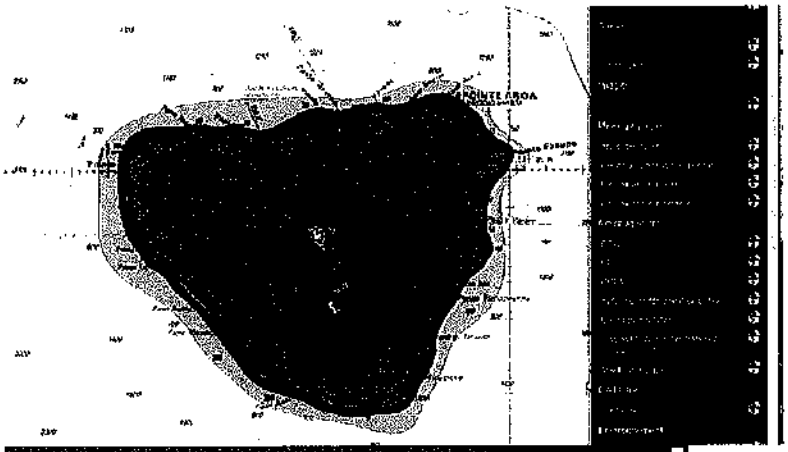
Ils y ont ajouté de nouvelles fonctions très intéressantes (géolocalisation, etc.) et communiqueront progressivement sur l'usage des nouveaux outils à travers leur page Facebook (chercher « Te Fenu@ » sur Facebook et Twitter.



En attendant, cela ne doit vous empêchez de regarder ces fonctionnalités !
L'équipe SIG du SIPF a fait un travail important avec la cellule Topo du Service de l'Urbanisme pour enrichir le fond cartographique avec les cartes au 1/5.000.

Les illustrations ci-jointes vous permet de comprendre en un clic d'œil la portée de Te Fenu@.

Découvrez la Polynésie comme vous ne l'avez encore jamais vue!
Bonne navigation!



WIKIPÉDIA
L'encyclopédie libre

Système d'information géographique

Un **système d'information géographique (SIG)** est **un système d'information conçu pour recueillir, stocker, traiter, analyser, gérer et présenter tous les types de données spatiales et géographiques. L'acronyme SIG est parfois utilisé pour définir les « sciences de l'information géographiques » ou « études sur l'information géospa- tiales ». Cela se réfère aux carrières ou aux métiers qui travaillent avec des systèmes d'information géographique et dans une plus large mesure avec les disciplines de la géo-informatique ou appelées géomatique. Ce que l'on peut observer au-delà du simple concept de SIG a trait aux données de l'infrastructure spatiale.**

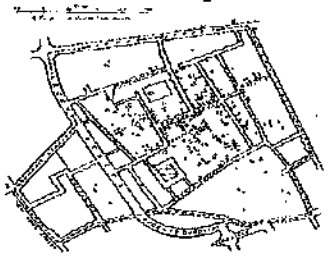
Dans un sens plus général, le terme de SIG décrit un système d'information qui intègre, stocke, analyse, et affiche l'information géographique. Les applications liées aux SIG sont des outils qui permettent aux utilisateurs de créer des requêtes interactives, d'analyser l'information spatiale, de modifier et d'éditer des données au travers de cartes et d'y répondre cartographiquement. La science de l'information géographique est la science qui sous tend les applications, les concepts et les systèmes géographiques.

Le SIG est un terme général qui se réfère à un certain nombre de technologies, de processus et de méthodes. Celles-ci sont étroitement liées à l'aménagement du territoire, la gestion des infrastructures et réseaux, le transport et la logistique, l'assurance, les télécommunications, l'ingénierie, la planification, l'éducation et la recherche, etc. C'est pour cette raison que les SIG sont à l'origine de nombreux services de géolocalisation basés sur l'analyse des données et leur visualisation.

Les SIG permettent également une mise en relation de données qui peuvent sur le papier sembler très éloignées. Quelle que soit la façon d'identifier et de représenter les objets et événements qui illustrent notre environnement (coordonnées, latitude & longitude, adresse, altitude, temps, médias sociaux,etc.), les SIG permettent de réunir toutes ces dimensions autour d'un même référentiel, véritable colonne vertébrale du système d'information.

Cette caractéristique clé du SIG permet d'imaginer de nouvelles applications et de nouveaux débouchés en matière de recherche scientifique.

1 Historique



Exemple d'information géographique d'intérêt sanitaire et épidémiologique

Version d'E. W. Gilbert's (1958) de la carte faite par John Snow en 1855 pour décrire l'épidémie de choléra de 1854 à Soho (Londres).

La première utilisation du terme « Système d'Information Géographique » a émergé grâce à Roger Tomlinson en 1968 dans son essai : « Un système d'information géographique pour l'aménagement du territoire ». Roger Tomlinson est connu comme le père du Système d'Information Géographique.

Auparavant, l'une des premières applications connues de l'analyse spatiale concerne le domaine de l'Epidémiologie, en 1832, avec la publication du « Rapport sur la marche et les effets du choléra dans Paris et le département de la Seine » rédigé par le géographe français Charles Picquet[3]. Il représenta les 48 districts de la ville de Paris. Il utilisa un système de coloris dégradé en fonction du pourcentage de décès par le choléra pour 1000 habitants.

Par la suite, en 1854, John Snow a dépeint une épidémie de choléra à Londres en utilisant des points pour représenter les emplacements de certains cas individuels. Ceci était l'une des premières réussites de l'utilisation d'un système d'information géographique. Bien que les éléments basiques de topographie existaient avant la cartographie, la carte dépeinte par John Snow était unique, utilisant des méthodes novatrices de cartographie, non seulement pour décrire une situation mais surtout pour analyser des groupes de phénomènes géolocalisés et interépendants.

Le début du XXe siècle voit le développement de la « Photozincographie » qui permet la séparation de cer- taines cartes en couches (par exemple : une couche pour la végétation et une pour l'eau). Cette technique a été particulièrement utilisée pour les contours des dessins. C'était un dur labeur pour les dessinateurs de l'époque mais le fait d'avoir des couches indépendantes permettait de travailler de manière plus efficace.

Ce travail a d'abord été réalisé sur des plaques de verre, puis plus tard, un film plastique a été introduit dans le processus avec l'avantage d'être plus léger, d'utiliser moins d'espace de stockage et d'être moins fragile. Lorsque toutes les couches étaient terminées, elles étaient combinées en une seule image. Au fil du temps, quand l'impression couleur est apparue, l'idée de créer et de travailler chacune des plaques de couleur séparément s'est avérée pertinente.

Bien que l'utilisation des couches soit devenu par la suite l'une des caractéristiques fortes du S.I.G contemporain, le procédé photographique qui vient d'être décrit n'est pas à considérer comme un S.I.G à proprement parler, car les cartes étaient juste des images superposées sans aucune

donnée commune qui permettait de les lier.

À partir du milieu du XXe siècle, le développement du matériel informatique, stimulé par la recherche de l'arme nucléaire, a conduit à développer des applications cartographiques sur ordinateur.

L'année 1960 a vu l'émergence du premier véritable SIG opérationnel dans le monde à Ottawa, au Canada. Ce SIG a été réalisé par le Ministère des Forêts et du Développement rural. Développé par le Dr Roger Tomlinson, il a été appelé le Système d'Information Géographique du Canada (SIGC) et a permis de stocker, analyser et mani- puler les données recueillies pour l'inventaire des terres du Canada afin d'obtenir des informations sur les sols, l'agriculture, la faune, la flore, et la sylviculture. Un facteur de classification a été également été ajouté à ce premier SIG pour permettre une analyse plus approfondie.

Le SIG canadien était une avancée réelle par rapport à la simple cartographie par ordinateur proposée auparavant. Le SIG canadien apportait des améliorations en termes de moyens fournis comme la superposition, ou les mesures numériques. Ce qui a permis de lancer un réel système de coordonnées géographiques national avec un système de topographie intégré, un stockage de l'information de localisation dans des fichiers séparés. À la suite de cela, Roger Tomlison est devenu le véritable « père du SIG », en particulier pour son utilisation dans la promotion de l'analyse spatiale et des données croisées géographiques.

Le SIG canadien a été une base de travail fondamentale jusque dans les années 1990, et a été à l'origine de la réa- lisation d'une très large base de données géographique du Canada. Il a été développé comme un système ac- cessible à toutes les entités administratives du pays pour la planification et la gestion des ressources fédérales et provinciales. Sa grande force a été l'analyse de données géographiques et topologiques complexes, propre au re- lief canadien. Le SIG canadien n'a jamais été disponible pour le grand public.

En 1964, Howard T. Fisher, formé au LCGSA (Laboratory for Computer Graphics and Spatial Analysis – Harvard–USA) a théorisé un grand nombre de concepts sur la manipulation de données géolocalisées, concepts ensuite appliqués dans les années 1970. Ses travaux ont permis de faire émerger les systèmes tels que SYMAP, GRID, et ODYSSEY, qui ont été utilisés par la suite dans le développement commercial des universités, des centres de recherche et des entreprises à travers le monde.

Au début des années 1980, M&S Computing (qui deviendra plus tard Intergraph) avec Bentley Systems In- corporated pour la plateforme CAD, Environnemental Systems Research Institute (ESRI), CARIS (Computer Aided Resource Information System), MapInfo Corporation et ERDAS (Earth Resource Data Analysis Sys- tem), deviennent des logiciels commerciaux, intégrant un nombre important de fonctionnalités, combinant la première approche de la « séparation spatiale », avec la deuxième approche consistant à l'organisation d'attri- but dans les structures de base de données. En parallèle, on observe le développement de deux systèmes publics (MOSS et GRASS GIS) entre la fin des années 1970 et le début des années 1980.

En 1986, le système MIDAS (Mapping Display and Analysis System), le premier logiciel S.I.G pour ordinateur personnel a été développé sous DOS. MIDAS a été repabtisé MapInfo au début des années 1990 lors de son portage sous WINDOWS. C'est à partir de ce momentlà que le du S.I.G passe du monde de la recherche pour devenir une industrie à part entière.

À la fin du XXe siècle, la croissance exponentielle des différents systèmes d'information a permis au S.I.G de se dé- mocratiser et de devenir accessible à tous les utilisateurs disposant d'un ordinateur et d'un accès à Internet. Plus récemment, l'avènement de solutions Open Source fonc

tionnant sous différents systèmes d'exploitation a permis de voir émerger un nombre croissant de solutions. De plus en plus de données localisées et d'applications de cartographie sont désormais disponible sur le web. Les logiciels gratuits et de qualité se multiplient. L'un des derniers nés est ABc Map.

2 Quelques concepts

2.1 Les composantes du SIG

Un système d'information géographique est constitué de cinq composants majeurs.

2.1.1 Les logiciels

Ils assurent les six fonctions suivantes (parfois regroupées sous le terme des « *6A* ») :

- saisie des informations géographiques sous forme numérique (*Acquisition*)
- gestion de base de données (*Archivage*)
- manipulation et interrogation des données géographiques (*Analyse*)
- mise en forme et visualisation (*Affichage*)
- représentation du monde réel (*Abstraction*)
- la prospective (*Anticipation*).

Une liste des logiciels SIG, libres et propriétaires, est disponible.

2.1.2 Les matériels informatiques

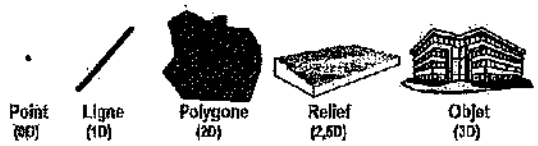
Le traitement des données se fait à l'aide des logiciels sur un ordinateur de bureau ou sur un ordinateur durci direc- tement sur le terrain. L'ordinateur de terrain avec GPS et laser télémètre permet la cartographie et la collecte des données. La construction de la carte en temps réel et la visualisation de la carte sur le terrain augmente la pro- ductivité et la qualité du résultat. La tendance depuis les années 2000 est à une cartographie précise et interactive, où l'analyse des données se font de plus en plus in situ, sur le terrain, de même que la validation. Des systèmes client-serveur en intranet, extranet voire *via* Internet facilitent ensuite, et de plus en plus, la diffusion des résultats.

2.1.3 Les savoir-faire

Un système d'information géographique fait appel à une connaissance technique et à divers savoir-faire, et donc divers métiers, qui peuvent être effectués par une ou plusieurs personnes. Le spécialiste doit mobiliser des com- pétences en géodésie (connaissance des concepts de système de référence et de système de projection), en analyse des données, des processus et de modélisation (analyse Merise, langage UML par exemple), en traitement sta- tistique, en sémiologie graphique et cartographique, en traitement graphique. Il doit savoir traduire en

requêtes informatiques les questions qu'on lui pose. Toutes les compétences techniques se retrouvent dans le métier de géomaticien, compétences auxquelles viennent se greffer des compétences "métiers" thématiques.

2.1.4 Les données



Taille/dimension de la représentation de la donnée

Les données géographiques sont importées à partir de fichiers ou saisies par un opérateur. Une donnée est dite
« géographique » lorsqu'elle fait référence à un (ou plusieurs) objet(s) localisé(s) à la surface de la Terre. Ses coordonnées sont définies par un système géodésique (ou système de référence spatiale). Voir le paragraphe suivant.

2.1.5 Les utilisateurs

Comme tous les utilisateurs de systèmes d'information géographique ne sont pas forcément des spécialistes, un tel système propose une série de boîtes à outils que l'utilisateur assemble pour réaliser son projet. N'importe qui peut, un jour ou l'autre, être amené à utiliser un SIG. Le niveau de compétences requis pour la conduite des opérations les plus basiques (voir géomatique), est généralement celui de technicien supérieur. Mais afin d'assurer une bonne qualité d'interprétation des résultats de l'analyse des données et des opérations avancées, celles-ci sont généralement confiées à un ingénieur disposant d'une bonne connaissance des données manipulées et de la nature des traitements effectués par les logiciels. Enfin, des spécialistes sont parfois amenés à intervenir sur des aspects techniques précis.

3 Logiciels

Article détaillé : Liste des logiciels SIG.

4 Exemples de bases de données / référentiels

- Corine Land Cover, base de données européenne d'occupation du sol, financée par la communauté eu- ropéenne.
- Urban Atlas, base de données d'occupation du sol, plus précise que Corine Land Cover.
- Plan cadastral informatisé, maintenu par la DGFiP- direction générale des finances publiques).
- Cartes géologiques au 1/50 000 produites par le BRGM.
- BD CARTO : Cette base de données contient les ré- seaux routiers et ferrés, les unités administratives, le réseau hydrographique, l'occupation du sol, la toponymie et les

équipements.
- BD RHF : Référentiel hydrogéologique français produit par le BRGM.
- BD CARTHAGE : Référentiel des données sur l'eau de surface produit à l'origine par l'IGN pour le compte du Ministère de l'Écologie, administré par chaque agence de l'eau.
- le Référentiel à Grande Echelle (RGE) français, constitué par l'IGN, composé de la BD ADRESSE, BD PARCELLAIRE, BD ORTHO et BD TOPO.
- OpenStreetMap : base de données cartographique Open Source.
- Geosignal (accès par WMS).

- Wheelmap.org : carte interactive des endroits accessibles en fauteuil roulant, partout dans le monde.

5 Utilisations

Article détaillé : Applications des systèmes d'information géographique.

Les SIG sont utilisés essentiellement pour :

- l'analyse spatiale ;

- la gestion de données et de bases de données géographiques ;
- l'aide à la décision, notamment pour l'aménagement du territoire ; comme l'Entente interdépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen.

- les définitions de zones de chalandise, implantations de points de vente, aides au mediaplanning notamment en affichage, optimisation de la distribution d'ISA (imprimés sans adresses) ;

- la cartographie ;

- la cartographie réglementaire, destinée à représenter et à rendre opposables les droits à construire sur un terrain particulier. En France, elle permet d'élaborer graphiquement les plan locaux d'urbanisme (PLU) et de les éditer sous forme de documents papiers ou informatiques. La cartographie réglemen- taire doit permettre de faire le lien entre les différents acteurs de l'immobilier en partant des collectivités publiques compétentes en matière d'urbanisme en passant par les professionnels de la construction (promoteurs immobiliers et maîtres d'œuvres) sans oublier le public non professionnel.

6 Perspectives

Le monde des systèmes d'information géographique est en pleine évolution depuis les années 1970. Leur utili- sation ne cesse de s'accroître tout comme le nombre de personnes qu'il emploie.

Même s'il manque encore une composante temporelle au SIG ; le « temps », encore difficile à gérer et représen- ter dynamiquement, les applications SIG / SIRS se développent et s'améliorent rapidement.

Une notion qui est en cours d'évolution dans les SIG est la 3D. L'altitude est prise en compte depuis longtemps, avec les MNT(Modèles Numériques de Terrain) et TIN (*Triangular Irregular Network*). Certains logiciels SIG 3D existent déjà, c'est le cas de SpaceEyes3D ou encore de Virtual Terrain Project (logiciel libre).

Les SIG tendent à une meilleure interopérabilité et accessibilité via le Web avec :

- Serveurs cartographiques,
- SIRS partagés sur le Web.
- des outils SIG/SIRS nomades qui apparaissent grâce au PDA et tablette PC dans le monde de l'agriculture de précision ou de la sylviculture et de l'écosociocertification forestière.
- une meilleure interopérabilité. Par exemple, l'Union européenne, avec la directive INSPIRE aide à harmoniser les informations géographiques entre les États membres, notamment par l'emploi de métadonnées.

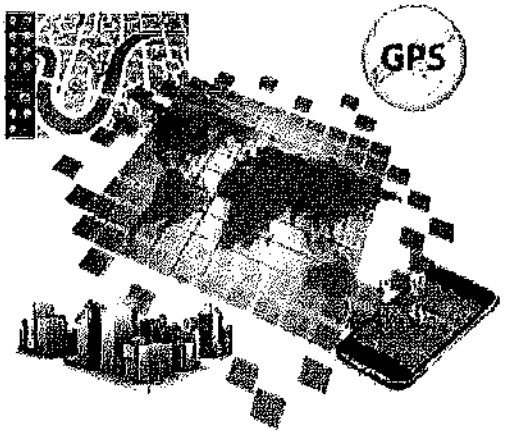
Ceci devrait permettre des utilisations interdisciplinaires améliorées, par exemple dans le domaine santé- environnement et écoépidémiologie, ou du développement durable ou de la prospective.

CHIFFRES CLES : Usages professionnels et potentiels économiques de la géomatique (références calculées sur 2010)

→ Part estimée de la géomatique dans le PIB calédonien (2010)

2,9% du PIB de 2010, soit environ 22 milliards Cfp correspondrait aux usages géomatiques réalisés par les professionnels calédoniens

3,8% du PIB, soit environ 29 milliards Cfp représenterait le potentiel d'usages encore sous-exploité par l'ensemble de l'économie calédonienne



→ Les secteurs d'activités concernés par la géomatique

Agriculture : 2,2% de la population active, 2% du PIB calédonien. 13% du territoire est utilisé en tant que surface agricole.

Sylviculture

90 personnes sur le secteur, une centaine d'emplois générés par la filière bois amont. La superficie totale des forêts de production était de 19 040 hectares en 1990, 19 840 en 2000, 20 390 en 2010. Les professionnels font partis des premiers utilisateurs de données géospatiales, notamment pour la plantation des arbres.

↘ Les gains de productivité attribués à la géomatique dans le secteur sylvicole varient entre **10** et **25%**.

Pêche

Les activités de la pêche représentent seulement 0,1% du PIB calédonien. Avec 3400 km de côtes et un espace maritime de 1 422 523 km², les ressources marines sont importantes.

↘ Les pêcheurs néozélandais utilisent des GPS qui permettent d'accroitre la performance de pêche de **20%**.

Commerce

Les activités commerçantes représentent 12% du PIB et 11% des emplois salariés de 2010.

↘ Une étude réalisée aux Etats-Unis (2007) montre que l'usage de la géomatique pour les commerçants a permis des réductions de carburants de l'ordre de **4,3%**, du temps de travail de **18%** et du temps de conduite de **7,4%**.

Tourisme

Le tourisme représente 3,5% du PIB, et 6 422 emplois en Nouvelle-Calédonie.

Construction

La construction représente 10% des PIB et 10% des effectifs salariés. Il regroupe

14,6% des entreprises, dont 97% comptent moins de 10 salariés.

↘ Une étude néozélandaise estime que les technologies GPS embarquées dans les engins de travaux permettent des gains de temps notables (55%) et de carburants (22%). La SECAL indique avoir réalisé des gains de productivités de 25 à 30%.

Industries

L'industrie représente 6% du PIB et 7% des emplois salariés en Nouvelle-Calédonie. Selon les années, l'activité minière représente 5 à 20% du PIB et 5 % des effectifs salariés.

Distribution

30 utilisateurs consultent le SIG d'Enercal. Un facteur motivé par l'introduction du SIG à l'OPT a renseigné lui-même les 22 000 adresses de sa tournée.

↘ L'apport de la géomatique pour les opérateurs de réseaux (eau, électricité, télécoms) est évalué à 0,7 à 1,2% du PIB australien.

Administration

Les agents administratifs sont les premiers producteurs et utilisateurs de données géospatiales.

→ Les coûts d'investissement liés à la géomatique

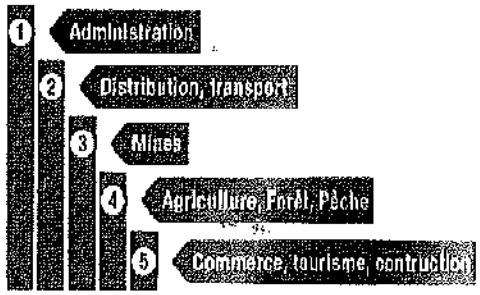
↘ Le renouvellement des photos aériennes coûte 80 millions Cfp dont la moitié est financée par le gouvernement via la DITTT, 20 millions Cfp par les provinces et 20 millions par le GIE Sérail. Les informations du cadastre sont mises à jour tous les 6 mois.

↘ La DITTT dépense annuellement 60 millions Cfp en acquisition de données mais ne retire que 2 millions de la vente de ses données.

↘ La Direction des affaires foncières (DAF) de la province Nord dépense environ 20 millions Cfp/an dans la production de données au 2000ème.

→ Les outils géomatiques

En 2012, le portail Géorep a été consulté par 1700 à 2000 visiteurs par mois en moyenne. L'explorateur géographique a drainé, quant à lui, 2200 à 2400 visiteurs par mois.

L'outil Cartosud de la province Sud est utilisé par 150 à 200 utilisateurs.

→ Podium des usages (réels et potentiels) de la géomatique par secteur d'activité en Nouvelle-Calédonie