

 PROSCOT <small>Stratégies pour des territoires d'avenir</small>	Landes 2040 Rapport de la phase prospective Septembre 2009
--	---



CONSEIL GÉNÉRAL DES LANDES



L A N D E S 2 0 4 0

Septembre 2009	Rapport de la phase prospective
----------------	--



Le présent document constitue consigne les travaux de l'équipe Proscot au cours de la phase de prospective de la mission « Landes 2040 »

Sommaire

RAPPORT DE LA PHASE PROSPECTIVE	1
SOMMAIRE	2
LA PROSPECTIVE : PRESENTATION DE LA DEMARCHE	3
<i>Pourquoi faire de la prospective ?</i>	3
<i>La démarche prospective : les principes et le déroulement</i>	3
LES FACTEURS EXOGENES QUI INFUENT SUR LE FUTUR DU TERRITOIRE LANDAIS	5
SIX SCENARIOS DE CONTEXTE POUR LES LANDES	7
LES 6 SCENARIOS LANDAIS	9
Scénario A1 : « Rien ne change ».....	9
Scénario B1 : « Sécheresse et récession»	10
Scénario A2 : « L'or noir ».....	11
Scénario B2 : « Le pari technologique»	12
Scénario A3 : « Croissance verte ».....	13
Scénario B3 : « Croissance sèche »	14
LA DETERMINATION DES ORIENTATIONS STRATEGIQUES	16
Retour sur les enjeux.....	16
Les choix endogènes	17
La trame des choix stratégiques	21
Stratégie A : La stratégie du « statu quo ».....	22
Stratégie B : La croissance par l'économie résidentielle – Les Landes paradis pour retraités et bourgs dortoirs.....	23
Stratégie C : L'économie fondée sur le tourisme et les loisirs	24
Stratégie D : La croissance fondée sur la logistique, l'industrie et l'énergie.....	25
Stratégie E : Croissance fondée sur l'agriculture et la filière agroalimentaire	26
LES FUTURS DES TERRITOIRES : PORTRAITS DE LANDAIS EN 2040, «QUAND LES STRATEGIES CROISENT LES SCENARIOS DE CONTEXTE».....	27
Portrait N°1 : Steve 31 ans vit à Mimizan, dans une ville flottante, après le Rebond (repli stratégique).....	28
Portrait N°2 : Matteo et Chloé, installés dans le centre ancien de Mont-de-Marsan	29
Portrait N°3 : Pedro, maire de l'airial de Cantegrít, dans les Landes de Gascogne.....	31
Portrait N°4 : Matiu et Lumia, agriculteurs dans la Chalosse	33
LA CONFRONTATION DES STRATEGIES AUX SCENARIOS DE CONTEXTE :	35
<i>La question de la compatibilité entre stratégies et scénarios</i>	36
<i>L'analyse de pertinence et le choix d'une stratégie « robuste »</i>	37
ANNEXES AU RAPPORT DE LA PHASE PROSPECTIVE	38
LA DEMARCHE DE PROSPECTIVE STRATEGIQUE MISE EN ŒUVRE POUR LANDES 2040	39
DES FACTEURS DE CHANGEMENT A LA DYNAMIQUE DU SYSTEME TERRITORIAL.....	41
<i>La trame des variables prospectives.....</i>	42
LA DYNAMIQUE DU SYSTEME "LANDAIS"	43
LA CONSTRUCTION DES SCENARIOS DE CONTEXTE	45
<i>La méthode : l'analyse morphologique</i>	45
LES TRAMES DES SCENARIOS DE CONTEXTE	46
Scénario A1 : « Rien ne change ».....	47
Scénario B1 : « Sécheresse »	48
Scénario A2 : « L'or noir ».....	49
Scénario B2 : « Le pari technologique»	50
Scénario A3 : « Croissance verte »	51
Scénario B3 : « Croissance sèche »	52
OBJECTIFS ET CRITERES D'EVALUATION DES STRATEGIES	53
L'AIDE A LA DECISION STRATEGIQUE : L'UTILISATION DE LA THEORIE DES JEUX	56
<i>Confrontation des stratégies aux scénarios.....</i>	56
<i>Le choix d'une stratégie robuste</i>	59



Landes 2040

Rapport de la phase prospective

Septembre 2009

La prospective : présentation de la démarche

Pourquoi faire de la prospective ?

La prospective n'a pas pour objet de prévoir ou de prédire l'avenir. Son ambition est plus modeste, mais l'exercice peut être plus hasardeux : il s'agit d'éclairer le processus de décision – ici concernant le territoire Landais- en présentant au(x) décideur(s) plusieurs configurations possibles, plausibles, de l'environnement –socio-économique, climatique, institutionnel, sociétal, etc....- dans lequel le territoire pourrait s'inscrire à l'horizon de la réflexion.

Ce faisant, la prospective conduit à matérialiser la pluralité des futurs possibles, et invite le décideur à confronter ses choix à ces différents contextes.

De ce fait, prospective et stratégie sont indissociables, et la prospective n'a de sens que pour autant qu'elle permet de rendre les choix stratégiques plus robustes, c'est-à-dire « capables de résister » aux changements et ruptures qui se dessinent à l'horizon de 2040.

La démarche prospective : les principes et le déroulement

Nous avons fait le choix, dans le contexte des Landes, de mettre en œuvre une démarche de prospective stratégique, la méthode des scénarios. Ce choix se justifie par l'impact prévisible, sur le devenir du territoire, de facteurs de changements tels que le climat, le coût de l'énergie ou le contexte économique mondial.

En effet, plus encore que dans tout autre département, les décideurs locaux Landais, et singulièrement le Conseil Général, doivent prendre en compte, dans leurs décisions à long terme, des hypothèses contrastées en matière de changement climatique, (*« Et si le niveau de l'océan s'élevait de 1m ? »* *« Et si l'eau finissait par manquer durablement ? »* *« Et si les tempêtes devenaient plus fréquentes, ou plus violentes ? »*), d'évolution du contexte économique (*« Et si la crise durait 10 ans ? »*), ou encore du coût de l'énergie (*« Et si le prix du brut était multiplié par 10 ? »*).

C'est le poids de ces facteurs « exogènes » qui conduit à retenir une démarche de prospective stratégique de type « méthode des scénarios », qui permet de confronter des alternatives stratégiques aux différents contextes auxquels elles auront à faire face.

Nota : nous avons choisi, pour faciliter la lecture de ce rapport, de regrouper dans une annexe méthodologique tous les résultats intermédiaires, qui utilisent des outils et techniques spécifiques de la prospective, tels que l'analyse structurelle, l'analyse morphologique ou la théorie des jeux. Le lecteur souhaitant comprendre la genèse des scénarios, des stratégies et la méthode ayant conduit à recommander une orientation stratégique, pourra consulter cette annexe.



Landes 2040
Rapport de la phase prospective
Septembre 2009

En pratique, la méthode des scénarios repose sur les hypothèses ci-après :

1. *Le futur du territoire landais dépend des évolutions d'un certain nombre de facteurs, appelés facteurs (ou variables) de changement.*
2. *Ce futur peut prendre différentes configurations, selon les évolutions combinées de ces facteurs de changement. On convient ici de nommer « scénarios » ces « configurations »*
3. *Certains de ces facteurs ont des évolutions quasiment déterminées à l'horizon de la réflexion : il n'y a pas d'incertitude sur leur évolution future. On les appelle des tendances lourdes. C'est le cas pour la démographie ou pour le changement climatique¹.*
4. *D'autres facteurs sont, eux, largement indéterminés : on les appelle « zones d'incertitudes ». Ce sont eux qui différencieront les configurations du futur.*
5. *Certains des facteurs de changement échappent en tout ou partie au champ de décision des acteurs locaux : on les désignera sous le terme de « facteurs ou variables exogènes ». C'est le cas, par exemple, des changements climatiques ou de l'évolution de l'économie mondiale.*
6. *La combinaison de différentes évolutions des facteurs exogènes dessinent des « scénarios de contexte », « toiles de fond » dans lesquels le territoire évoluera*
7. *Les autres facteurs relèvent en tout ou partie des décisions des acteurs locaux : on les désigne sous le terme de « facteurs ou variables endogènes ». Entrent dans cette catégorie les choix en termes d'organisation du territoire.*
8. *Certains facteurs sont à la fois exogènes et endogènes : c'est le cas de facteurs tels que les choix de croissance économique et démographique sur le territoire : ils dépendent pour partie des conditions favorables –de foncier, d'infrastructures, de services- mises en place localement, mais ils dépendent également des choix des acteurs économiques.*
9. *Les combinaisons des facteurs endogènes –en tout ou partie- dessinent des « stratégies territoriales », décidées par les acteurs du territoire*
10. *En pratique, les stratégies territoriales sont largement déterminées par les modèles de croissance démographique et économique souhaités pour le territoire. Les choix en termes d'aménagement et d'organisation du territoire en sont la déclinaison territoriale.*
11. *Les acteurs locaux choisissent aujourd'hui une stratégie territoriale, c'est-à-dire une combinaison de choix endogènes à long terme, sans savoir avec certitude quel sera le contexte dans lequel elle s'inscrira, c'est-à-dire une situation de décision en avenir incertain.*
12. *Le futur d'un territoire est la résultante d'une stratégie territoriale s'inscrivant dans un contexte donné. Il se traduit par un ensemble d'impacts – des facteurs de contexte et des facteurs endogènes- sur le territoire et ses habitants.*
13. *Ces impacts peuvent être sensiblement différents selon la stratégie territoriale retenue et le scénario de contexte dans lequel le territoire évolue en 2040. Ces impacts peuvent être évalués selon différents critères, reliés aux enjeux du territoire et aux objectifs que les décideurs se sont fixés pour le territoire.*
14. *L'exercice de prospective consiste alors à rechercher la stratégie – ou la combinaison de stratégies territoriales – qui se révèlerait la plus robuste, c'est-à-dire qui sera la plus efficace quel que soit le scénario de contexte effectivement rencontré. Le processus de choix de stratégie s'apparente dès lors à un jeu à deux joueurs, et l'on peut utiliser les outils de la théorie des Jeux pour la mise en évidence des stratégies robustes.*

¹ encore qu'il y ait des débats sur son ampleur et sa vitesse de progression



Landes 2040

Rapport de la phase prospective

Septembre 2009

Les facteurs exogènes qui influent sur le futur du territoire landais

Comme on l'a indiqué plus haut, le devenir du territoire landais est, plus que d'autres, fortement dépendant de facteurs exogènes. Ainsi, ce territoire étendu et peu dense, où la mobilité passe pour l'essentiel par le véhicule individuel, est très dépendant de l'évolution du prix de l'énergie, et de l'existence ou non d'une alternative au carburant fossile. Ce territoire qui compte sur sa façade ouest un littoral qui constitue l'une de ses ressources majeures –en termes d'attractivité et de revenus touristiques– ne sera pas insensible aux conséquences du changement climatique sur le niveau des océans. De même l'agriculture et la forêt, qui constituent deux autres ressources de ce département, peuvent subir les effets du changement climatique sur la ressource en eau ou sur la fréquence et la force des tempêtes et autres phénomènes climatiques extrêmes.

Une réflexion prospective sur les Landes ne peut donc pas faire l'impasse sur les contextes contrastés que pourraient dessiner d'ici 2040 les variables climatiques, énergétiques et économiques. Nous présentons succinctement ci-après les principaux facteurs exogènes², c'est-à-dire « dont l'évolution à moyen et long terme échappe, en tout ou partie, aux décideurs du territoire ». Les différents facteurs seront présentés sous la forme d'une « question » qui traduit l'incertitude quant à l'évolution future du facteur, et les modalités de réponses possibles à cette incertitude.

Dans les 30 prochaines années, plusieurs facteurs exogènes influeront sur le territoire Landais, sur les activités qui y seront exercées, et sur ses habitants.

Quel impact du changement climatique ?

Le **réchauffement climatique** apparaît comme une tendance lourde, mais des incertitudes subsistent sur son amplitude et sa vitesse de progression : Quelle augmentation de la température ? Et quel effet sur les besoins en eau de l'agriculture (maïs, maraîchage) ? Pourra-t-on cultiver les mêmes espèces végétales ? Quel effet sur la forêt ? Assistera-t-on à une mutation des espèces ? Par ailleurs, les évolutions à long terme du climat pourraient également se traduire, pour les Landes comme pour les territoires voisins, par une fréquence et une amplitude accrue des phénomènes naturels extrêmes (notamment tempêtes et inondations), qui, on l'a vu récemment pour la tempête Klaus, peuvent avoir des effets destructeurs sur le territoire. Quel sera en définitive l'impact de ce changement climatique sur les précipitations, sur le régime des fleuves, les inondations ?

Quelle disponibilité de la ressource en eau ?

Une conséquence tout aussi sensible du changement climatique pourrait concerner la **disponibilité de la ressource en eau**, notamment en raison de l'élévation de la température. L'impact restera-t-il limité, ou au contraire connaîtra-t-on des assèchements ponctuels de la nappe phréatique, voire des phases plus ou moins longues de sécheresse, avec les conséquences sur l'agriculture et la population ?

² Les facteurs endogènes, « relevant de choix des décideurs du territoire », sont présentés dans le chapitre « orientations stratégiques » du présent rapport.



Landes 2040

Rapport de la phase prospective

Septembre 2009

Quelle évolution du niveau de l'océan ?

Une des conséquences de ce réchauffement climatique constitue encore aujourd’hui une zone d’incertitude : il s’agit de **l’élévation du niveau de l’océan**. De fait, les scientifiques sont partagés sur la rapidité du phénomène, et notamment sur le niveau qui sera effectivement atteint et l’impact sur le trait de côte, et plus généralement sur le littoral. Si le GIEC évoquait des fourchettes de 40 cm à 1 m, certains chercheurs évoquaient récemment des niveaux de plus de 1m50. Une élévation de plus d’un mètre aurait des conséquences catastrophiques pour un territoire dont le littoral constitue actuellement le pôle de croissance démographique majeur.

Quelle évolution du tropisme vers le Sud et le littoral?

Mais ceci pourrait également évoluer à moyen terme. En effet, les Landes bénéficient, comme d’autres territoires littoraux, d’un **tropisme général vers le Sud et les zones littorales**. Mais cette tendance pourrait s’inverser, ou au contraire s’accentuer, sous l’effet conjugué du réchauffement de la planète, et de la saturation des territoires littoraux de la Méditerranée. On pourrait même imaginer des flux de population du Sud vers le Nord (réfugiés climatiques).

Quelle durée de la récession mondiale?

Le futur du territoire Landais dépend fortement du contexte économique mondial. Qu’en sera-t-il de **la récession** qui frappe l’économie depuis près d’un an ? Quelles seront la durée et l’intensité de la récession mondiale, et quel sera son impact sur l’économie landaise, et singulièrement sur ses industries agroalimentaires, sur sa filière bois, sur son activité touristique, mais également sur la redistribution sociale et le niveau des retraites? L’économie mondiale connaîtra-t-elle une reprise rapide, une stagnation temporaire, durant 3 à 5 ans, avant la reprise, ou un niveau de croissance durablement bas ?

Quelle évolution du coût de l’énergie?

Dans un territoire étendu comme les Landes, où l’essentiel des trajets et du transport se fait par la route, **l’évolution du coût de l’énergie** peut avoir un impact très lourd sur la vie des habitants, et plus généralement sur l’organisation du territoire. Il y a certes un lien fort entre la dynamique économique mondiale et le coût de l’énergie, mais ce dernier dépend également du niveau de contrainte (éventuellement sous forme de taxe carbone) qui sera mis en œuvre pour réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre, et sur les éventuels progrès technologiques permettant de disposer d’énergies alternatives à bon marché.

Quelle évolution de la mondialisation?

Quelle sera enfin l’évolution de la tendance actuelle à la mondialisation de l’économie, qui se traduit souvent par une délocalisation des industries manufacturières vers des pays à faibles coût de main d’œuvre ? Et quel sera son impact sur l’économie landaise ? Assistera-t-on à une poursuite de la mondialisation, ou au contraire un retour au protectionnisme, au repli sur les économies nationales ? L’Europe, éventuellement élargie, pourrait-elle constituer un « espace économique stable » à moyen terme ?

Six scénarios de contexte pour les Landes

Au terme d'un travail d'analyse systémique approfondi, dont on trouvera le détail en annexe, six scénarios de contexte ont été construits sur deux groupes de variables exogènes

- Les variables liées à l'évolution de l'économie mondiale – nationale et l'évolution du coût de l'énergie
- Les variables liées à l'impact du changement climatique sur le territoire (littoral, forêt), et singulièrement sur la ressource en eau

Le tableau ci-dessous présente 6 scénarios de contexte combinant ces deux variables qui ont été retenus pour Landes 2040.

Scénarios de contexte		Contexte économique et énergétique mondial		
		PIB stagne, énergie stable	PIB croît, énergie stable	PIB croît, énergie chère
Climat / Ressource en eau	Impact limité Ressource en eau disponible	Scénario A1 : Rien ne change <i>La stagnation dure plus de 5 ans</i> <i>Impact fort, mais non catastrophique, des changements climatiques (12%)</i>	Scénario A2: Or noir <i>Il n'y a pas de pénurie de pétrole, l'essence est peu coûteuse</i> <i>Hausse limitée du niveau de la mer</i> <i>Une reprise économique rapide dès 2010 (8%)</i>	Scénario A3 : Croissance verte <i>Explosion du prix du pétrole (x10)</i> <i>Hausse limitée du niveau de la mer</i> <i>Une reprise économique rapide dès 2010 (20%)</i>
	Impact fort. Pénurie d'eau	Scénario B1: Sécheresse <i>La stagnation dure plus de 5 ans</i> <i>Impact catastrophique, des changements climatiques (18%)</i>	Scénario B2: Pari technologique <i>Des sources d'énergie alternatives au pétrole sont disponibles</i> <i>Une crise économique courte, et une croissance portée par les filières énergétiques</i> <i>La montée des eaux a modifié la façade littorale landaise (13%)</i>	Scénario B3: Croissance sèche <i>Une reprise économique rapide</i> <i>Explosion du prix du pétrole (x10)</i> <i>Elévation du niveau de la mer plus rapide et plus forte que prévu et raréfaction des ressources en eau : pénurie d'eau (29%)</i>



Landes 2040

Rapport de la phase prospective

Septembre 2009

Ces facteurs conduisent, en les combinant, et en ne retenant que les combinaisons « cohérentes», à 6 scénarios de contexte :

1. Un scénario de récession avec énergie stable dans un impact limité du changement climatique : le scénario A1, dit « **Rien ne change** »
2. Un scénario de récession avec énergie stable et un impact fort du changement climatique (notamment sécheresse et élévation forte du niveau des océans) : le scénario B1, dit « **Sécheresse et récession** »
3. Un scénario de croissance avec un coût de l'énergie stable et impact faible du changement climatique : Scénario A2, ou « **L'or noir** »
4. Un scénario de croissance avec un coût de l'énergie stable et impact fort du changement climatique : Scénario B2, ou « **Le pari technologique** »
5. Un scénario de croissance avec énergie chère; et un impact limité du changement climatique : le scénario A3 ou « **Croissance verte** »
6. Un scénario de croissance avec énergie chère, et un impact fort du changement climatique : le scénario B3 ou « **Croissance sèche** »

On trouvera ci-après, pour chacun des 6 scénarios, les principales hypothèses qui le sous-tendent, et un « récit » décrivant, de façon plus vivante, le contexte exogène correspondant.

On trouvera par ailleurs en annexe les trames détaillées des 6 scénarios retenus, résultant de l'analyse morphologique.

Les 6 scénarios landais

Scénario A1 : « Rien ne change »

Un scénario de récession avec énergie stable dans un impact limité du changement climatique

Hypothèses :

1. Explosion du prix du pétrole (x10) Pas d'innovation énergétique
2. La stagnation dure plus de 5 ans
3. Impact fort, mais non catastrophique, des changements climatiques
4. La ressource en eau se fait rare

Récit



Le baril de pétrole clôturait hier à près de 343 dollars après l'annonce de la fermeture des deux plus grands gisements en panne sèche en Arabie. Les Etats-Unis ont annoncé hier des mesures protectionnistes quant à la commercialisation de leurs barils d'Alaska ; dans 6 mois environ, les USA réservent leur pétrole à leur consommation domestique. L'avenir de l'or noir se niche désormais dans les réserves africaines, mais à quel prix ? L'avenir énergétique est comme une voie sans issue : pas d'innovation technologique, et une hausse frénétique du pétrole qui apparaît durable....

Dans ce contexte, la lenteur de la reprise, après la crise de 2009, s'explique : la stagnation qui a perduré jusqu'en 2014 a provoqué un arrêt brutal des investissements industriels. Ceux-ci ne se sont pas préparés à la reprise de la croissance, ni a fortiori aux défis de 2020. La crise est aujourd'hui derrière nous, mais elle a contribué à fragiliser l'appareil productif.

L'évolution du climat n'a rien à envier au contexte économique : avec en moyenne une hausse de plus de 30 cm du niveau de la mer dès 2040, -mais qui laissent présager près d'1 m en 2100-, ce sont des plages entières qui disparaissent ou vont disparaître, contribuant à fragiliser un tourisme déjà durement frappé par la crise. Les territoires du littoral essaient de limiter les dégâts, en renforçant des digues, en créant des installations de pompage, voire même en déplaçant des immeubles. Ainsi,

les effets sont particulièrement sensibles sur les ouvrages hydrauliques du littoral, dans les zones les plus basses où les quais doivent être remontés en altitude pour ne pas être trop souvent soumis à la houle.

L'augmentation de température de plus de 2° conduit les agriculteurs à muter les espèces les plus cultivées, et notamment le maïs, qui nécessiterait d'irriguer dès le mois d'avril au lieu de juin actuellement, soit une avance de 2 mois et jusqu'en octobre (total 7 mois au lieu de 3 mois maximum actuellement). On est conduit à rationner l'eau, et à établir des priorités entre les cultures, en privilégiant les besoins alimentaires de la population, et notamment les cultures maraîchères au détriment du maïs.

La fréquence des pluies orageuses s'étant accrue, les ruissellements sont plus forts et les écoulements induits sont violents. Le régime des fleuves en est perturbé. Les submersions en zone urbaine sont plus fréquentes et la population supporte de moins en moins les dégâts causés par des inondations à répétition.

Face à cette situation difficile, aux plans énergétiques, économiques et climatiques, l'Europe semble pourtant vouloir se donner les moyens de sortir de la crise : surmontant les réticences des pays producteurs, elle a mis en place une régulation de la production agricole, elle a décuplé ses crédits affectés à la recherche en énergies nouvelles, elle a renforcé les règlementations et les normes visant à promouvoir le développement durable, elle a multiplié les actions de communication pour inciter les Européens à accélérer un changement de leur mode de vie, encore bien timide.

Scénario B1 : « Sécheresse et récession »

Un scénario de récession avec énergie stable et un impact fort du changement climatique (notamment sécheresse et élévation forte du niveau des océans)

Hypothèses

1. **Stabilité du prix du pétrole : de nouveaux gisements découverts**
2. **La récession dure plus de 5 ans**
3. **Impact fort, voire catastrophique, des changements climatiques (pluies diluviales, tempêtes, montée de l'océan)**
4. **La ressource en eau se fait rare : des situations de sécheresse**

Récit



La récession de 2008 avait finalement été plus longue qu'annoncé. Les conséquences de la déroute financière de 2008 se sont fait sentir jusqu'en 2018.

Après les banques, ce fut au tour de l'industrie de subir les conséquences de la crise. L'automobile d'abord, puis l'électroménager et l'électronique. Les fermetures de sites industriels précédèrent des fusions, et d'autres fermetures. La mondialisation aidant, les sites d'Europe de l'ouest sont plus durement frappés que ceux des pays émergents, d'autant que les cours du pétrole s'étant stabilisés, les transports de marchandises restent encore à des niveaux abordables.

Au total, dans les pays du G30, le taux de chômage avait grimpé jusqu'à 20% de la population active en 2014, au sommet de la crise.

Face aux conséquences sociales de la crise, les gouvernements ont adopté des politiques différentes d'un pays à l'autre : l'absence de coordination politique au niveau européen s'est traduite par des migrations importantes vers les pays ayant opté pour une politique de solidarité à l'égard des nombreuses victimes de la crise.

L'impact du réchauffement rajoute une difficulté supplémentaire à la crise : l'agriculture est frappée par la sécheresse et une raréfaction des ressources en eau.

La crise industrielle se double d'une crise agricole. Les producteurs de maïs ont dû arrêter leur production, mais ont renoncé à trouver des débouchés compétitifs, concurrencés par les productions des pays émergents (Chine, Inde, Brésil).



Leur seule ressource, se reconvertis dans le tourisme de proximité, les touristes tendant à se détourner des zones littorales, qui ont perdu de leur attractivité du fait de la montée des océans et des pluies diluviales fréquentes.

Les collectivités locales, pas plus que l'Etat, n'ont les moyens d'investir pour protéger le littoral et le préserver de la montée des océans.

Les plages de l'Atlantique, comme la Camargue, sont submergées, et nombre de stations balnéaires ont dû fermer leurs portes, rajoutant au contexte de crise global.

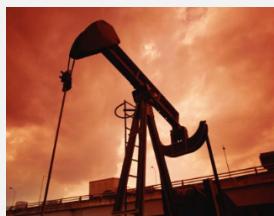
Scénario A2 : « L'or noir »

Un scénario de croissance avec un coût de l'énergie stable

Hypothèses :

1. Il n'y a pas de pénurie de pétrole, l'essence est peu coûteuse
2. Impact faible du changement climatique, l'eau reste disponible.
3. Hauteur limitée du niveau de la mer
4. Une reprise économique rapide dès 2010

Récit



Contrairement aux simulations alarmistes des années 2010, fondées sur l'hypothèse d'une fonte accélérée des glaciers des pôles, l'élévation du niveau de la mer est moins rapide que ne le redoutaient les experts du climat et des océans : les dernières réévaluations du GIEC tablent désormais sur une augmentation moyenne de 50 cm en 2100. Dans les Landes, au littoral pourtant menacé, les scientifiques ont enregistré en 2040 une hausse de 10 centimètres depuis 2009. Le risque de submersion des plages landaises à terme persiste, mais apparaît moins catastrophique qu'on ne le craignait il y a trente ans. Des aménagements de réparation se multiplient, mais modérément ; les ouvrages hydrauliques doivent être adaptés aux niveaux les plus hauts.

La température moyenne s'est élevée d'un degré. L'évapotranspiration potentielle (ETP) plus forte commence à faire souffrir la végétation ; la mutation des végétaux cultivés doit être mise en œuvre ; l'irrigation nécessite des volumes d'eau encore plus importants ; il faut faire des choix sur les cultures : le maïs qui nécessite déjà 3 600 m³/ha et les cultures maraîchères 5 400 m³/ha voient augmenter leurs besoins en eau de 20 % ; la pression sur les ressources augmente d'autant.

Le niveau des nappes commence à baisser car les ruissellements sont plus forts et l'infiltration moins efficace ; les nappes superficielles sont les premières atteintes ; il devient urgent de ne plus envoyer de résidus d'engrais dans les sous-sols ; peut-on revenir à une agriculture moins intensive consommant moins d'engrais artificiels alors que la population continue d'augmenter ?

De nouvelles technologies de forage et d'exploitation sous-marine et polaire ont rendu rentables des gisements d'hydrocarbures qui fournissent aujourd'hui

(2040) près de 30 millions de barils/jours. Les menaces d'épuisement des ressources pétrolifères se sont éloignées pour un temps, et les spécialistes reconnaissent que l'approvisionnement en hydrocarbures est assuré à long terme, du fait d'une consommation mieux maîtrisée combinée à la réévaluation des réserves océaniques et polaires.

A 0,80€ le litre d'essence, la ruée des parisiens ou des habitants d'Europe du Nord vers le soleil ne leur coûte qu'une poignée d'euros et quelques heures de route. L'héliotropisme pousse toujours plus de monde vers le littoral, pour des « aller retour » mais également pour s'y installer. La surcharge est proche comme en témoigne un agriculteur qui a récemment vendu ses derniers lopins à prix d'or. C'est donc dans leur « essence » que les vacanciers iront envahir la Côte et cela fait plus d'un siècle que ça dure.

Nous sommes donc loin de la morosité de 2009 lors de la crise financière que beaucoup ont déjà oubliée. La reprise rapide dès 2010 a en effet vite effacé les blessures remisant d'ailleurs les projets de nouveaux modèles économiques dans les cartons. Les écologistes ainsi que les défenseurs d'un modèle plus éthique, laissant la part belle au développement durable ne se sont pas remis de cette absence de prise de conscience au lendemain d'une crise profonde mais courte. Les industriels eux profitent d'une conjoncture très favorable et remercient les découvertes de ces gisements pétroliers.

Avec cette reprise très rapide, le modèle économique classique (libre échange, capitalisme, économie fondée sur les hydrocarbures) reste d'actualité tout comme la mondialisation. Délocalisations, investissements dans les marchés émergents, absence de protection des marchés locaux, ouverture à la concurrence mondiale sans barrière et production globale sans différenciation, bref les seuls changements notables depuis 30 ans sont l'accentuation et l'accélération de ce qui existait déjà auparavant en termes de mondialisation et de globalisation.

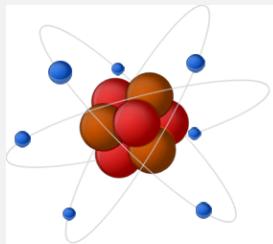
Scénario B2 : « Le pari technologique »

Un scénario de croissance avec un coût de l'énergie stable et impact fort du changement climatique.

Hypothèses :

- 1. Des sources d'énergie alternatives au pétrole sont disponibles (pile à combustible, électricité)**
- 2. Une crise économique courte, et une croissance portée par les filières énergétiques (nucléaire)**
- 3. La montée des eaux a modifié la façade littorale landaise**

Récit



DEMO, la centrale « prototype » était la dernière étape du projet ITER à Cadarache. Mise en chantier il y a deux ans, elle produit déjà ses premiers Mégawatts. Mais la concurrence est rude : le projet TORE

SUPRA (chauffage du plasma par micro ondes) sur le même site s'annoncerait comme, « l'énergie d'une étoile sur Terre » et c'est pour demain, à en croire les spécialistes du CEA. Fort de ces succès technologiques, et des progrès dans la miniaturisation et l'allongement de l'autonomie, le marché de la pile à combustible s'est rapidement développé. Il est désormais possible de produire, de façon massive et rentable, des véhicules électriques à bas prix.

Après 3 années difficiles qui ont lourdement frappé les économies, et tout particulièrement les industriels, ces innovations technologiques ont joué le rôle de catalyseurs de la reprise économique. De fait, les espoirs placés, dès le début de la crise, dans le développement durable, l'environnement, les énergies nouvelles, comme moteurs de la « croissance verte », prenaient enfin corps, balayant les réserves des sceptiques. On a vu se développer toute une filière énergétique, créatrice d'emplois à haute valeur ajoutée. Mais plus généralement, la perspective d'une énergie propre, abondante et bon marché a stimulé la croissance, après la stagnation des années 2010 - 2013.

L'Europe, au sein de laquelle la France a su valoriser son savoir-faire dans le nucléaire, s'affiche comme un acteur de premier plan sur la scène internationale. Elle a su stimuler la R&D, et favoriser, par ses normes énergétiques, le développement d'une filière industrielle. Mais surtout, elle a réussi, en donnant l'exemple, à imposer un nouveau modèle de

développement durable que se sont approprié chaque pays membre, chaque région.

La tâche a été quelque peu facilitée par la prise de conscience du réchauffement de la planète, de ses conséquences directes et notamment sur le régime des fleuves, la ressource en eau, l'agriculture et le niveau des océans.

Ainsi, avec une augmentation de température de plus de 2°, les espèces végétales à cultiver doivent obligatoirement demander moins d'eau si on veut les mener au terme de leur croissance dans de bonnes conditions de productivité tout en assurant le minimum vital à la population; il faut muter les espèces les plus cultivées; le maïs ne peut plus être cultivé si sa croissance demande autant d'eau qu'actuellement car il faudra irriguer dès le mois d'avril au lieu de juin actuellement, soit une avance de 2 mois et jusqu'en octobre (total 7 mois au lieu de 3 mois maximum actuellement); les cultures maraîchères sont cultivées en priorité; on parle de gestion de la ressource en eau par rationnement.

De même, les effets de l'élévation du niveau de l'océan – plus de 30 cm – sont sensibles sur les ouvrages hydrauliques du littoral, surtout pour les zones les plus basses; de nombreux aménagements de sauvegarde ont été programmés; les quais doivent être remontés en altitude pour ne pas être trop souvent soumis à la houle.

La fréquence des pluies orageuses s'étant accrue, les ruissellements sont plus forts et les écoulements induits sont violents. Les réseaux pluviaux du littoral sont touchés: par exemple Capbreton dont les exutoires sont équipés de clapets anti retour a du augmenter le volume de stockage des eaux pluviales pour les marées hautes lors de épisodes pluvieux violents.

Mais surtout, les submersions en zone urbaine sont plus fréquentes et la population supporte de moins en moins les dégâts causés par des inondations à répétition.

Scénario A3 : « Croissance verte »

Un scénario de croissance avec énergie chère; et un impact limité du changement climatique

Hypothèses

- 1. Une explosion du coût de l'énergie (x10)**
- 2. Une crise économique courte,**
- 3. Un impact limité du changement climatique**
- 4. La montée des eaux (0,30 m) a modifié localement la façade littorale landaise**

Récit



La crise économique aura été de courte durée. Les premiers signes de reprise de l'économie nord-américaine, ressentis dès 2009, se sont confirmés en 2010. Les cours de bourse sont repartis vers le haut, et ont retrouvé dès la mi 2011 leurs niveaux d'avant la crise. La crise n'est devenue qu'un mauvais souvenir, dont on a toutefois retenu les leçons : les bonus des traders des banques ont été réglementés, et les règles de transparence financière ont été renforcées.

Parallèlement, le commerce international est reparti de plus belle.

Finalement, l'économie est ressortie renforcée de la crise.

Du côté du climat, les inquiétudes nées des hypothèses pessimistes des scientifiques et amplifiées par la presse, se sont apaisées : le réchauffement climatique n'a pas atteint les niveaux redoutés, et le seul effet en a été une élévation, somme toute modérée, du niveau de l'océan.

Celui-ci, qui atteignait environ 30 cm en moyenne sur le littoral landais, a modifié localement la façade littorale, et a conduit à adapter les installations touristiques. Mais ici aussi, on en a tiré les leçons, et on a reconstruit plus loin, plus haut, ou.... sur des supports flottants....

Finalement, les territoires littoraux ont su conserver leur attractivité touristique, et faire de l'élévation du niveau de l'océan un atout en renouvelant et en adaptant leurs infrastructures d'accueil.

Seule ombre au tableau : les réserves d'hydrocarbures mondiales s'épuisent, sans que l'on ait pu mettre au point des substituts à la propulsion à essence ou diesel. La motorisation électrique est doublement handicapée par la limitation d'autonomie des batteries, et le coût des véhicules.

Pas étonnant que dans la période de 2010 à 2030, la consommation d'hydrocarbures, pour l'industrie comme pour le transport, a explosé, et avec eux le prix du brut. Celui-ci a atteint dès 2035 un niveau 10 fois supérieur à celui de 2010, renchérissant d'autant le coût des transports.

La croissance économique a permis d'absorber les surcoûts de transports.

On a pu investir pour recréer des lieux de production à proximité des lieux de consommation, et l'appareil productif s'est adapté à la nouvelle donne en matière de coût des transports. Bien plus, ceci a favorisé, dans cette période de croissance économique, la ré-industrialisation de territoires qui avaient souffert de la mondialisation entre 1990 et 2010.

On en a profité pour mettre en place un appareil productif respectant les exigences du développement durable : économe en énergie, respectueux du paysage.

Les déplacements individuels ont été, eux, lourdement pénalisés par l'accroissement du coût du brut : se déplacer avec un véhicule individuel est devenu un luxe.

Les collectivités et les entreprises ont dû mettre en place des systèmes de transports en commun, voire de transports à la demande, pour répondre au besoin de mobilité des citoyens. Mais ceci s'est accompagné d'une concentration de la population autour des centres urbains.

Scénario B3 : « Croissance sèche »

Un scénario de croissance avec énergie chère, et un impact fort du changement climatique

Hypothèses

- 1. Une explosion du coût de l'énergie (x10)**
- 2. Une reprise rapide de la croissance, dans le contexte d'une Europe forte,**
- 3. Un impact catastrophique du changement climatique (élévation de température, pluies diluviales)**
- 4. La montée des eaux (0,50 m) a modifié fortement la façade littorale landaise**

Récit



Le réchauffement de la planète faisant disparaître les glaciers, ce sont des millions de mètre cubes d'eau qui sont venus perturber le niveau de la mer provoquant une hausse d'environ 50cm en moyenne, dès 2040, annonçant plus d'un mètre en 2100.

Ce qui veut dire qu'une bonne partie de la Camargue est immergée. Que de nombreuses villes du littoral aquitain, Cap-Ferret, Lacanau, Hendaye, Saint-Jean-de-Luz, notamment, sont menacées par l'élévation du niveau de la mer.

Il ne s'agit plus de protéger les bords de mer déjà engloutis mais surtout de reconcevoir le littoral sous la contrainte d'une mer qui ne cesse de gagner du terrain. Tout le système de protection du littoral doit être revu, quais, exutoires, beaucoup d'investissements à prévoir; les lacs du littoral ne sont pas directement impactés mais la pénétration d'eau salée modifie la végétation et l'environnement des courants et canaux littoraux.

Les précipitations sont fréquemment diluviales : on se rapproche lentement mais sûrement des régimes catastrophiques des cyclones et typhons... Mais si les effets en restent encore limités, c'est parce que notre climat est tempéré et qu'il conduit à s'organiser encore un peu plus contre les effets de montées brusques des eaux; les PPRI ont permis d'éviter l'urbanisation dans les zones les plus exposées, et la densification urbaine a permis de limiter les habitations à risque; néanmoins il faut encore investir et se replier dans les coteaux,

mais à l'abri des glissements de terrain qui sont plus menaçants à cause des pluies intenses sur les pentes.



L'agriculture est également fortement touchée : il ne peut plus être question de maïs; seules les cultures maraîchères sont maintenues car prioritaires pour l'alimentation de la population; la forêt a changé ses espèces; il faut se protéger du soleil, d'où de nouveaux investissements... Les nappes souterraines baissent inexorablement année après année sans se renouveler; on réalise tous les stockages qui étaient envisagés dans les coteaux mais l'évapotranspiration limitant les volumes, il faudrait des stockages souterrains...

Les investissements nécessaires ont du mal à trouver des financements : les collectivités territoriales sont exsangues et surendettées, et ce sont souvent les promoteurs privés -notamment dans le secteur du tourisme- qui investissent, encouragés par un contexte économique porteur. De fait, la crise de 2009 est derrière nous, et les Cassandres qui prédisaient une récession de 15 ans ont pu constater dès 2012 que le PIB était revenu au niveau d'avant crise.

Seul bémol à cette conjoncture économique : l'explosion du prix de l'énergie : le pétrole disparaît et aucune alternative ne se dessine : la recherche piétine après l'abandon de l'hydrogène et de la pile à combustible, trop dépendante du nucléaire. Il en résulte un prix de l'énergie très élevé, enrichissant les coûts industriels et paralysant la population.

Tous se disent prêts à une mutation de leurs habitudes de consommation énergétique

Autre conséquence indirecte du changement climatique : les migrations -voire les réfugiés-climatiques.

L'Europe découvre un phénomène nouveau : les migrants et réfugiés climatiques.

Fuyant des niveaux de température dépassant de façon durable 45° ou 50°C, des ressortissants des pays du Maghreb et des zones subsahariennes et sahariennes décident de déménager vers une région plus agréable.



C'est en France, comme beaucoup d'entre eux, qu'ils entreprennent de s'installer.

Ces flux migratoires nouveaux, même s'ils sont en moyenne plus jeunes que les « néerlandais » traditionnels, ne créent pas pour autant de l'activité économique et de la richesse : le plus souvent, ils viennent grossir les populations précaires qui ont déjà dû abandonner les zones littorales et le centre des villes.

 PROSCOT <i>Stratégies pour des territoires durables</i>	Landes 2040 Rapport de la phase prospective Septembre 2009
--	---

La détermination des orientations stratégiques

Retour sur les enjeux

La confrontation des éléments de diagnostic et des scénarios exogènes conduit à reformuler les enjeux du territoire de manière à amorcer la réflexion sur les stratégies endogènes à mettre en œuvre.

Le modèle de croissance

- *La croissance démographique se poursuivra-t-elle ?*
- *S'accompagnera-t-elle d'une croissance économique équivalente ?*
- *Sur quelles filières fonder une croissance économique durable?*
- *De quelle manière la répartir sur le territoire ?*
- *De quelle manière en faire profiter toute la population ?*

Ce sont les premières questions à se poser, car la stratégie à mettre en œuvre dépend fortement du type de modèle que l'on souhaite favoriser ou accompagner. Ce type de variable est à la croisée de l'endogène et de l'exogène : la croissance ne se décrète pas, mais on peut la favoriser.

L'environnement naturel et agricole

- *Comment le préserver et le valoriser face aux pressions anthropiques?*
- *Quelle évolution face aux changements climatiques ?*
- *Problématique de la ressource en eau.*
- *Quelle évolution face aux changements économiques ?*
- *Comment en faire une composante de l'aménagement ?*
- *Problématique spécifique du littoral face à la montée des eaux.*

L'environnement naturel et agricole est une composante essentielle du territoire. Son évolution et les stratégies qui l'accompagnent, dépendent fortement du modèle de croissance envisagé.

Un modèle original d'aménagement de l'espace

- *Comment concevoir un urbanisme vertueux en termes de gestion de l'espace et qui corresponde aux aspirations de la population ?*
- *Comment équilibrer harmonieusement le développement sur l'ensemble du territoire en tenant compte des spécificités locales ?*
- *Comment permettre un accès aux équipements et aux services dans un territoire vaste et peu dense ?*
- *Comment gérer les besoins de mobilité et permettre une accessibilité durable ?*

Les spécificités du territoire landais conduisent à mener une réflexion sur un aménagement durable du territoire qui soit adapté au modèle de croissance envisagé.

Les choix endogènes

Cette reformulation des enjeux permet d'ordonner les choix stratégiques qui se posent au territoire.

Quel modèle de croissance économique et démographique?

Le premier de ces choix porte sur **le modèle de croissance démographique et économique** que l'on souhaite privilégier pour le territoire. Il ne s'agit pas réellement d'un choix totalement endogène : la croissance démographique ne se décrète pas, pas plus que le développement d'une activité économique. Les acteurs locaux peuvent toutefois mettre en œuvre des stratégies visant à favoriser l'une ou l'autre – ou les deux.

- Une première hypothèse est celle d'un ralentissement, voire d'un arrêt de la croissance démographique. Ceci peut provenir de paramètres exogènes (ralentissement des flux migratoires) ou d'un refus du territoire d'offrir des conditions d'accueil attractives.
- Une deuxième hypothèse est celle d'une croissance démographique soutenue, à l'image de celle de ces dernières années, mais qui ne s'accompagnerait pas d'une croissance économique équivalente, au-delà de l'économie résidentielle. Le territoire accueillerait alors soit une population inactive, soit des actifs travaillant à l'extérieur du département.
- Une troisième hypothèse est celle d'un territoire équilibré accueillant une population nouvelle et créant des emplois à dure concurrence. Plusieurs options sont possibles pour cette croissance, selon la stratégie mise en œuvre.

En première approche, on peut envisager trois grands modèles :

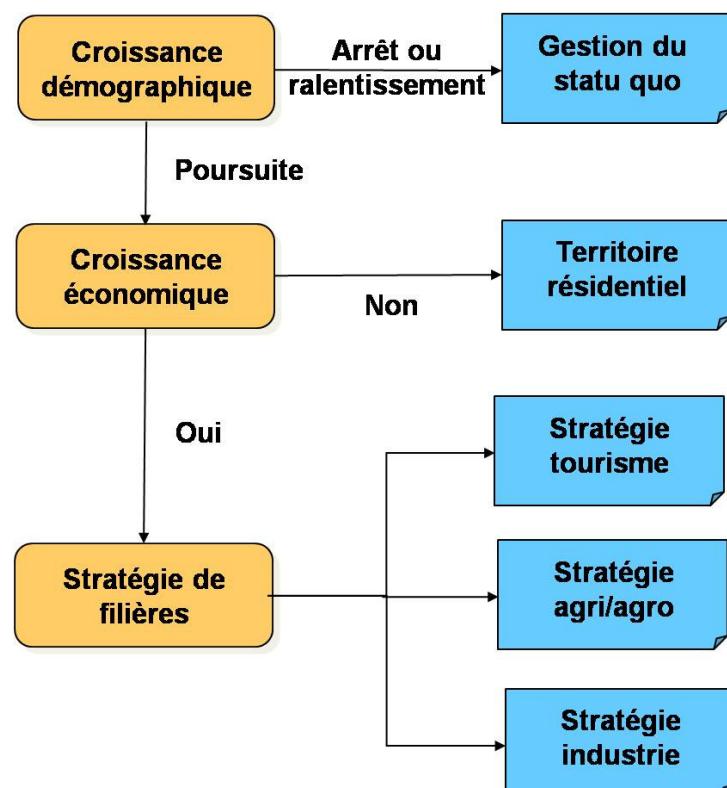
c1 : une économie basée sur le tourisme et les loisirs,

c2 : une économie basée sur l'agriculture, la forêt et leur transformation,

c3 : une économie basée sur l'industrie, l'énergie et la logistique.

Le schéma ci-contre résume les cinq modèles de développement correspondantes.

Une fois définis ces modèles de croissance, on peut les décliner pour déterminer les stratégies d'aménagement du territoire, cohérentes avec eux : on n'aménage pas de la même façon le territoire pour un modèle de croissance touristique que pour un modèle de croissance industriel et logistique, qui ont des exigences différentes.



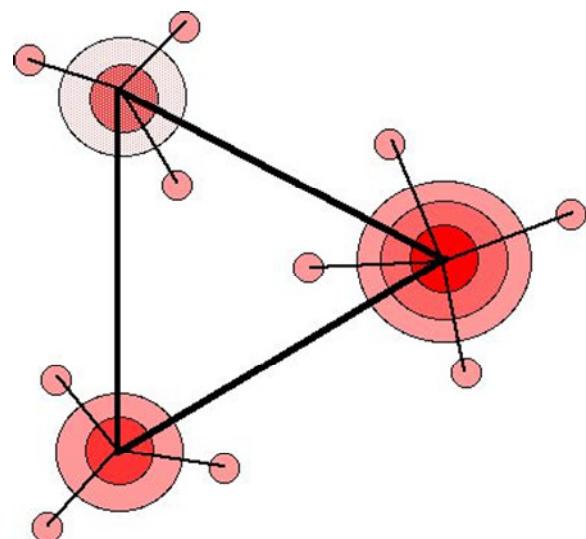
Quelle organisation du territoire?

Le second consiste à déterminer où vont habiter les nouveaux habitants ? Et plus généralement, **quelle orientation donner à l'organisation du territoire, à sa structure urbaine, à la consommation d'espace, à l'équilibre au sein du territoire ?**

- a. Une première hypothèse est celle du « laisser faire » actuel, qui se traduit par une forte consommation d'espace, par une non-qualité paysagère, et surtout par un accroissement des déplacements ?

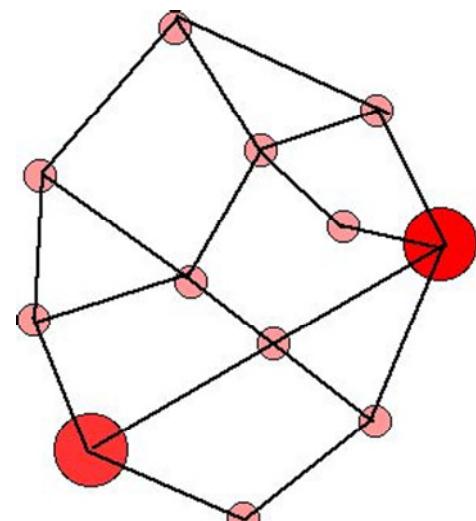
- b. On peut rechercher, au contraire, à polariser la croissance sur les villes existantes, à savoir principalement Dax et Mont-de-Marsan ? Ce choix, cohérent avec la doctrine actuelle de l'aménagement durable, aurait l'avantage d'optimiser les équipements, et de rationaliser les déplacements. En revanche, une polarisation sur Dax et Mont-de-Marsan contribuerait à accroître le déséquilibre au sein du territoire, ce qui peut conduire à s'interroger sur la constitution d'une polarité au nord du territoire.

Polarisation sur les villes



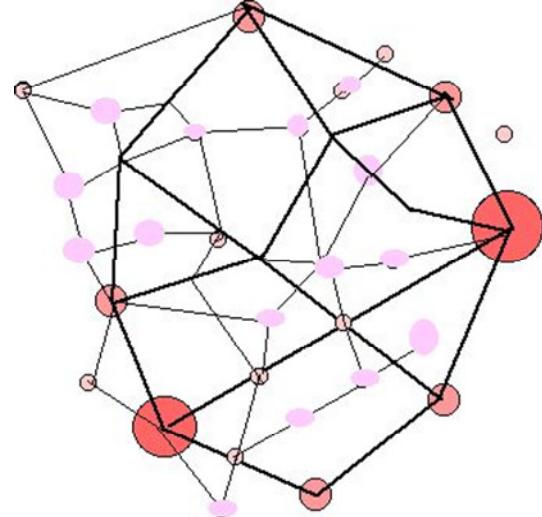
- c. Une autre orientation possible en termes l'organisation du territoire consiste à créer un territoire maillé en s'appuyant sur un « réseau de bourgs », qui concentreraient les services de proximité, et qui seraient reliés par un réseau de TC interurbains. Cette orientation se traduirait par une limitation du mitage et de l'étalement.

Réseau de bourgs



- d. On peut également envisager d'aller plus loin dans cette direction, et chercher à structurer un territoire anisotrope, en s'inspirant de la structure historique du territoire, basée sur l'airial. Il s'agirait de s'appuyer sur un réseau de hameaux reliés par un réseau de desserte de transports à la demande, et bénéficiant de services itinérants.

Cette attitude consiste à prendre acte des raisons pour lesquelles les migrants s'installent dans les Landes, à savoir la recherche de la tranquillité, l'absence de voisinage, soit l'inverse d'un habitat dense, et rechercher comment faire un territoire peu dense mais durable, en organisant durablement des petits regroupements urbains, bénéficiant de services innovants, s'appuyant sur un système de transports adaptés, hybride du modèle traditionnel de l'airial, et du modèle innovant de la ville durable et peu dense, constituant un territoire anisotrope, avec des systèmes de transports à la demande, des commerces de proximité mobiles, un système scolaire dispersé.



Territoire anisotrope

« Ces dernières années, les urbanistes ont réappris à concevoir des centres-villes, or le vrai défi serait de réussir la ville peu dense, d'introduire de l'urbanité dans les zones pavillonnaires de deuxième couronne. Les urbanistes ne se saisissent pas de ce thème, car ils n'acceptent pas que la Ville du 21^e siècle soit aussi faite d'espaces distendus, qu'une majorité des français souhaitent une maison et un jardin » (François ASCHER).

Quelle préservation de l'environnement naturel et agricole?

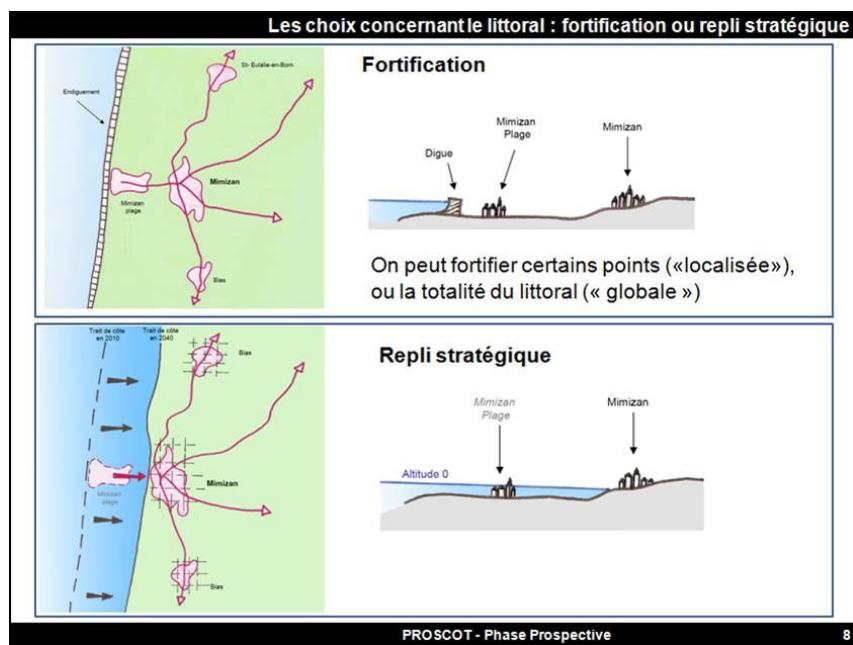
Parallèlement au choix d'organisation du territoire, quelle politique adopter en matière de préservation de l'environnement naturel et agricole ?

- a. Doit-on « lâcher prise », laisser l'urbanisation rampante miter le territoire, voire même laisser les incendies dévaster la forêt ?
- b. Doit-on au contraire sanctuariser les espaces naturels, pour faire des Landes le « poumon vert » de l'EuroRégion, au prix de contraintes fortes pour l'urbanisation, et du développement d'une économie spécifique ?
- c. Doit-on valoriser les espaces naturels, pour une utilisation résidentielle ou de loisirs ?
- d. Doit-on transformer la forêt et l'agriculture landaise dans une optique de valorisation économique ?

Quelle politique pour le littoral?

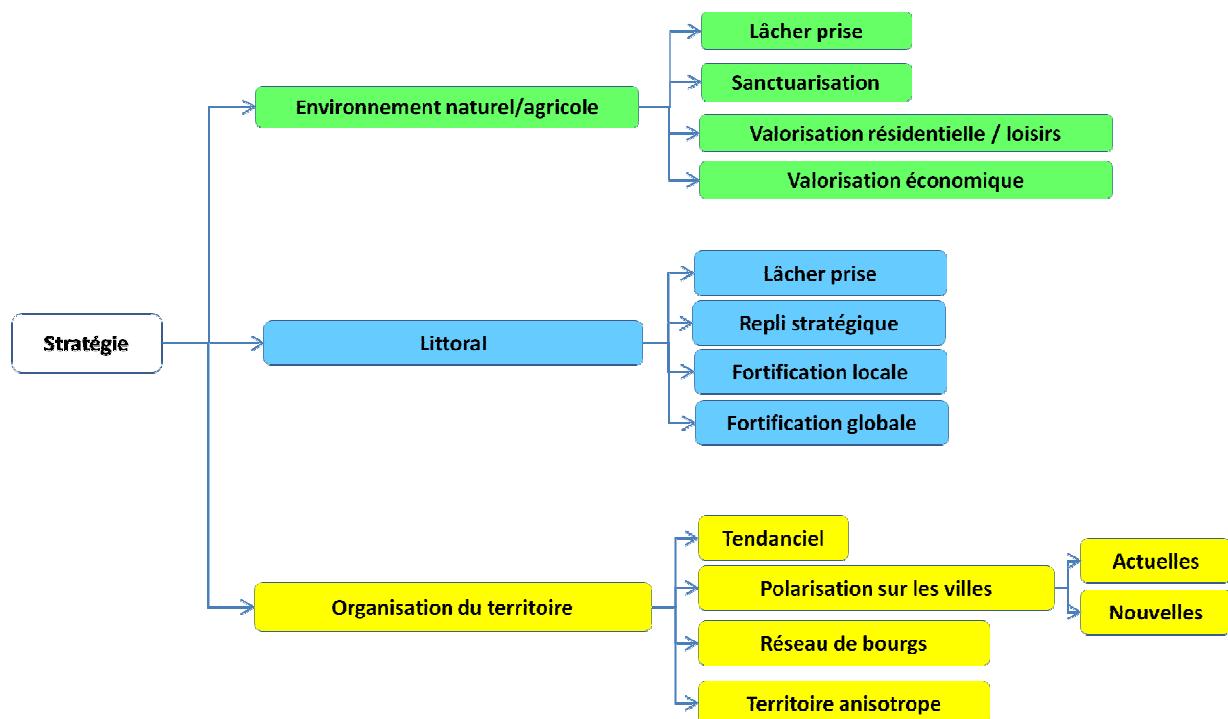
La troisième dimension du territoire landais, après les zones urbaines et les espaces naturels et agricoles, c'est le littoral. Celui-ci est, on l'a écrit plus haut, menacé –à un niveau encore incertain- par l'élévation prévisible du niveau de l'océan, mais également par la pression foncière, jusqu'ici contenue par la politique de la MIACA. Quel choix concernant le littoral et son occupation ?

- a. Une première option consiste à « lâcher prise », à renoncer à la politique de la MIACA, au prix de la diminution de l'attractivité du territoire, et à terme, la constitution de véritables friches littorales.
- b. Une seconde option consiste à protéger un certain nombre de zones sélectionnées du territoire, soit par « insularisation », soit par « polderisation ». C'est une solution qui limite le développement du littoral, compte tenu du coût de ces moyens de protection.
- c. Une troisième option consiste à « fortifier » l'ensemble du territoire, en construisant des digues et en surélevant les zones territoriales. Cette option est évidemment très coûteuse.
- d. Une quatrième option est celle du repli stratégique à l'intérieur des terres : cette option peut constituer une amélioration quant à l'urbanisation.



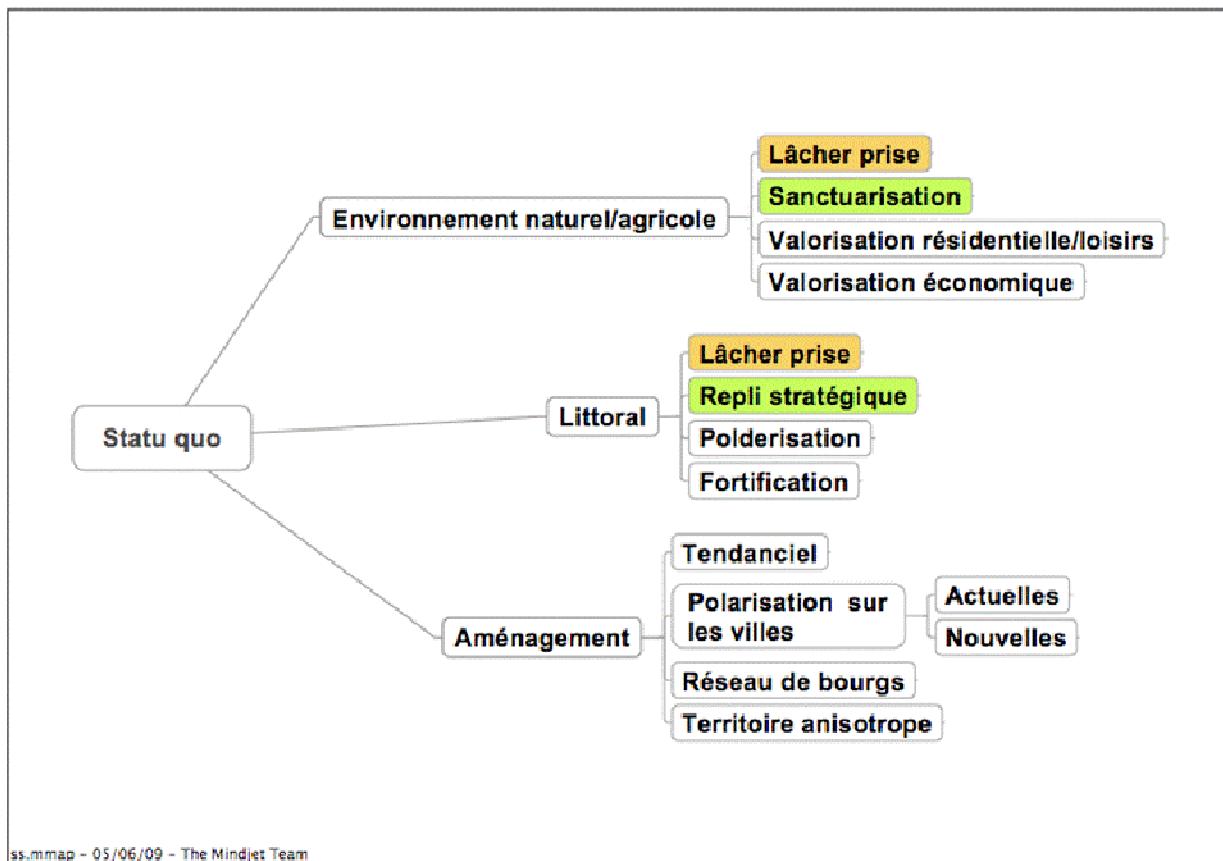
La trame des choix stratégiques

Le schéma ci-dessous représente l'ordre de décision de ces choix d'aménagement. Mais ces choix ne sont bien sûr pas équivalents par rapport au modèle de croissance envisagé.



On présente ci-après succinctement les 5 stratégies ou combinaison cohérentes de choix endogènes qui ont été retenues.

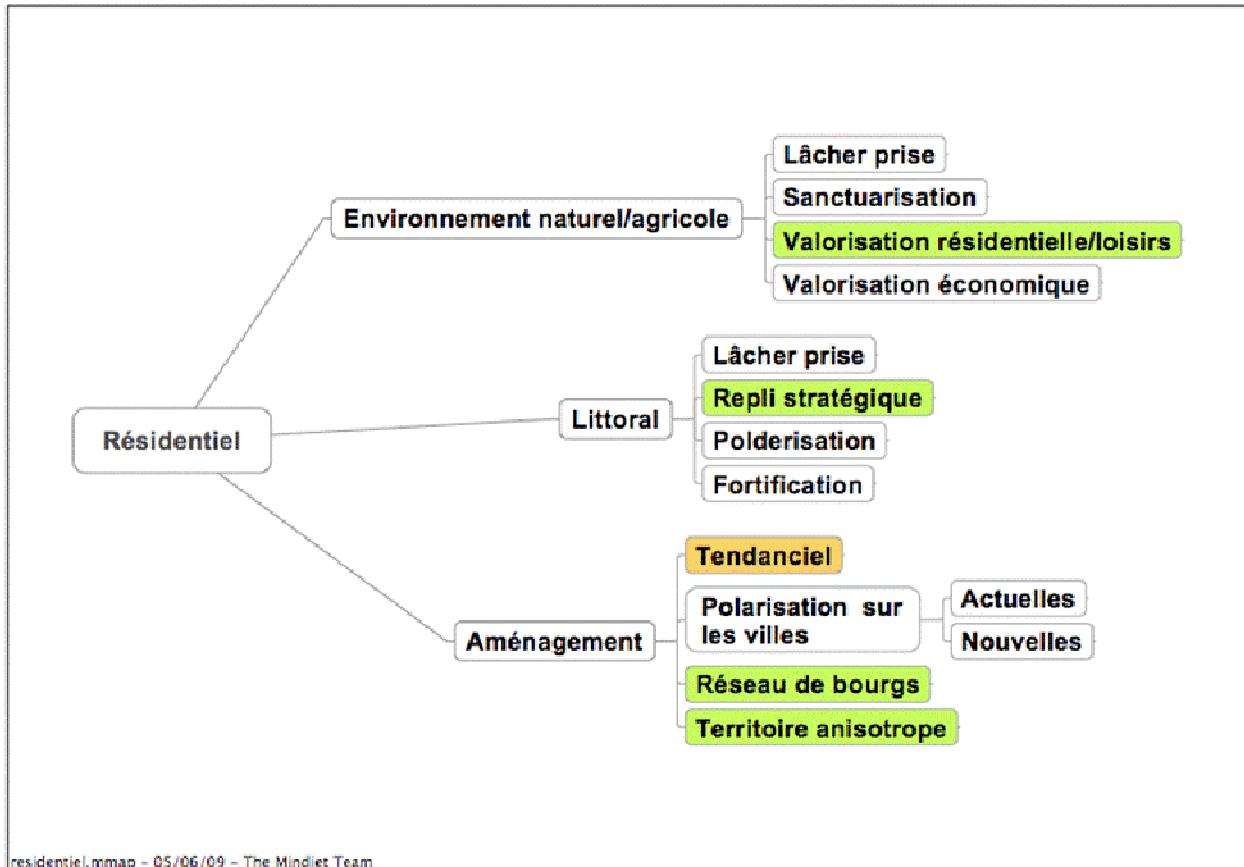
Stratégie A : La stratégie du « statu quo »



La stratégie du statu quo, est celle qui voit la croissance démographique s'arrêter. Du point de vue de l'environnement naturel, elle ne peut conduire qu'au « lâcher prise », s'il n'y a pas de moyens, et au mieux à une sanctuarisation. Pour le littoral, l'arrêt de la croissance démographique se traduit par un « lâcher prise », et au mieux un repli stratégique, mais plus coûteux.

En matière d'aménagement, on poursuit le mode actuel d'occupation de l'espace.

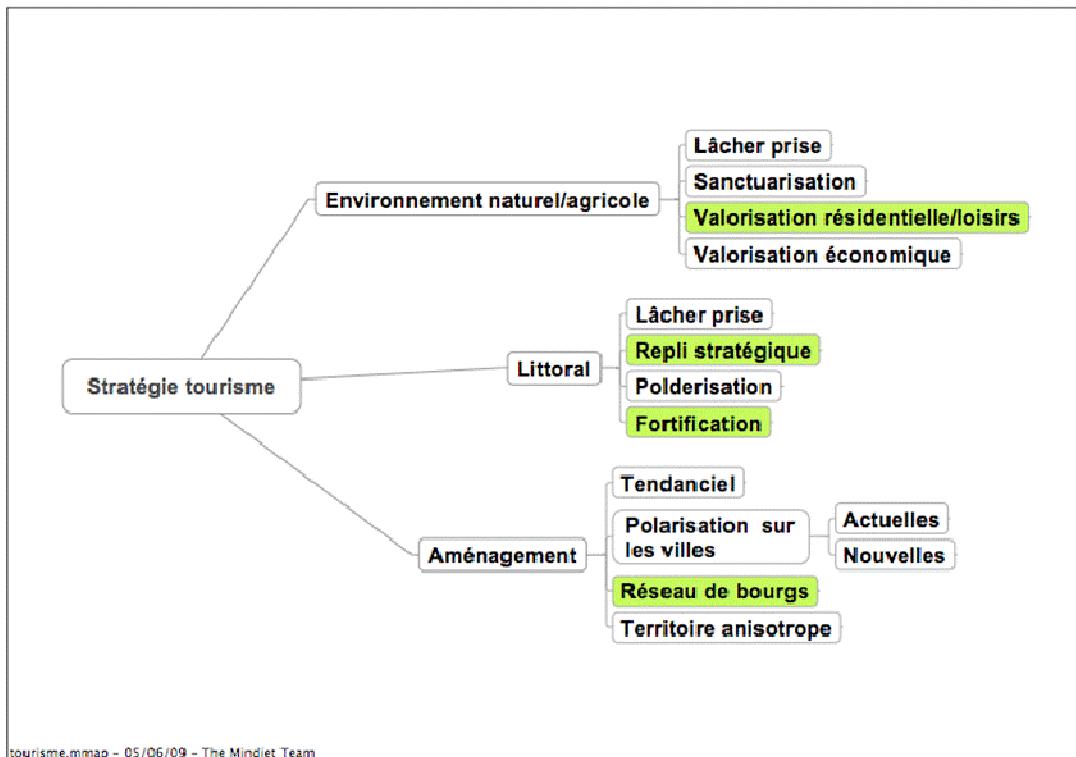
Stratégie B : La croissance par l'économie résidentielle – Les Landes paradis pour retraités et bourgs dortoirs



Le modèle de croissance « résidentiel » s'appuie sur une valorisation résidentielle et à vocation de loisirs de l'espace naturel et agricole. On devra développer le littoral et on doit donc adopter une tactique de « repli stratégique ».

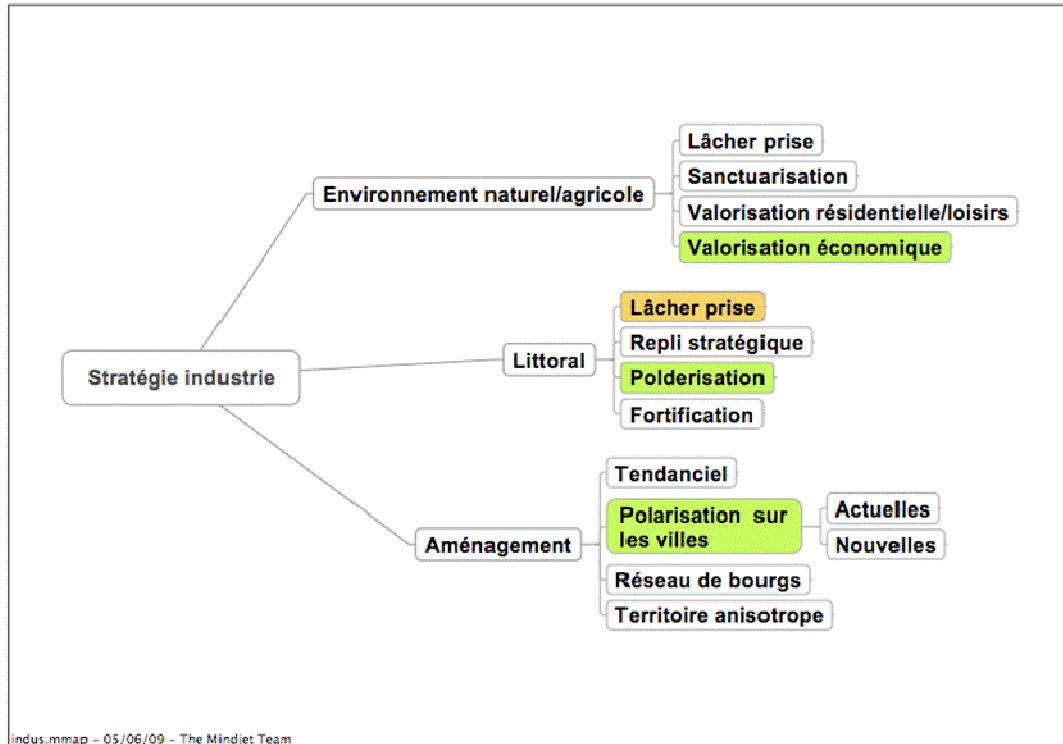
Au total, l'organisation du territoire verra se poursuivre la consommation d'espace tendancielle, si on ne fait rien. On n'est pas dans une stratégie de développement des villes, qui ne correspond pas à la demande, mais on peut s'orienter vers un modèle de « réseaux de bourgs », voire un scénario « anisotrope ».

Stratégie C : L'économie fondée sur le tourisme et les loisirs



Dans une stratégie touristique, l'environnement naturel sera valorisé par une utilisation pour les loisirs. Le littoral est réaménagé selon une tactique de repli stratégique en arrière des côtes, permettant de recréer de nouvelles stations balnéaires, ou, si les moyens sont disponibles, par une fortification globale. L'aménagement s'appuie plutôt sur un réseau de bourgs.

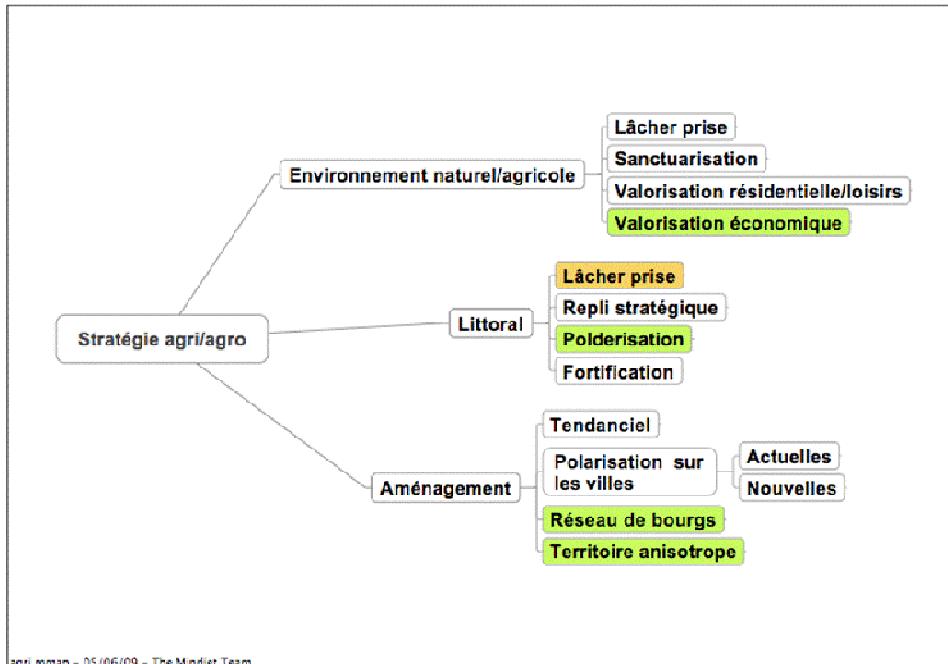
Stratégie D : La croissance fondée sur la logistique, l'industrie et l'énergie



Dans le modèle de croissance industrielle, la valorisation des espaces naturels et agricoles est principalement économique. Sur le littoral, qui n'intéresse pas réellement la stratégie industrielle, c'est plutôt le « lâcher prise » qui domine, ou, au mieux, une fortification ponctuelle pour protéger les espaces existants.

Enfin, l'aménagement suit une polarisation sur les villes.

Stratégie E : Croissance fondée sur l'agriculture et la filière agroalimentaire



Dans le modèle agricole et agroalimentaire de croissance, c'est toujours la valorisation économique qui prédomine pour les espaces naturels et agricoles. De même, le littoral peut faire l'objet, au pire d'un lâcher prise, au mieux, d'une fortification localisée.

L'aménagement du territoire peut se concevoir autour d'un réseau de bourgs ou d'un réseau de hameaux (territoire anisotope).

Une fois définies ces cinq stratégies endogènes, il s'agira de

- ***confronter ces stratégies aux scénarios exogènes, pour évaluer leur robustesse : sont-ils compatibles avec les scénarios, ou antinomiques? Pour ce faire, on imaginera comment vivent des familles landaises, dans un contexte défini par***
 - *l'une de ces 5 stratégies*
 - *l'un des scénarios de contexte construits plus haut*
 - *un territoire type du département des Landes : urbain, rural, littoral....*
- ***confronter ces stratégies endogènes entre-elles : sont-elles compatibles, combinables dans des orientations stratégiques plus complexes mais peut-être plus adaptées ?***

 PROSCOT Stratégies pour des territoires durables	Landes 2040 Rapport de la phase prospective Septembre 2009
---	---

Les futurs des territoires : portraits de Landais en 2040, «quand les stratégies croisent les scénarios de contexte»

Un futur du territoire landais, c'est la rencontre – plus ou moins heureuse- entre un scénario de contexte (parmi les 6 scénarios retenus) avec l'une des orientations stratégiques retenues pour le territoire.

La meilleure façon de rendre concret ce futur, c'est d'imaginer comment vivrait une famille landaise habitant dans un type de territoire (littoral, urbain ou rural), et plongée dans un contexte (orientation stratégique et scénario de contexte donné).

Nous avons choisi de construire 4 portraits, définis comme suit :

N°	Territoire	Type	Scénario	Stratégie
1	Littoral		B2	C
2	Villes		B3	D
3	Landes de Gascogne	31 ans Marié 2 enfants + Ascendants	A3	B
4	Chalosse		B1	E

Il en résulte les 4 textes ci-après, résultant d'un travail de créativité collective. Ces portraits, et les dessins qui les illustrent, n'ont qu'une valeur d'illustration. L'intérêt de l'exercice est principalement :

- de donner du corps aux scénarios et aux stratégies, et de voir comment les confronter au terrain
- de mettre en évidence les éventuelles incohérences, impossibilités, imprécisions/

Portrait N°1 : Steve 31 ans vit à Mimizan, dans une ville flottante, après le Rebond (repli stratégique)



Anticipant une montée des eaux plus rapide et plus forte que ne le prévoyait le GIEC en 2007, le Conseil Général, en accord avec les communes littorales et l'Etat, a choisi une stratégie de repli face à l'élévation du niveau de l'océan, et a investi lourdement pour reculer le trait de côte de 10 km. Cette vaste opération a d'ailleurs été l'occasion de réflexions poussées sur l'organisation des villes et des transports. D'ailleurs, les collectivités ont choisi de dénommer cette opération « le Rebond », plutôt que « le Repli », jugé trop négatif.

Ainsi, l'incertitude sur l'évolution du trait de côte a conduit le département à promouvoir le concept de ville mouvante, consistant à construire une ville flottante capable de s'adapter aux évolutions ultérieures du niveau de l'océan. Cette ville flottante devient par elle-même un élément d'attractivité touristique.

La température a augmenté de 3°, les nappes phréatiques sont moins volumineuses, mais, l'énergie étant bon marché, (l'énergie électrique est fournie par des hydroliennes au large), les habitations sont climatisées et un vaste programme de désalinisation d'eau de mer permet de compenser la sécheresse.

Les parents de Steve se sont installés dans les Landes dans les années 2000 (en février 2007 exactement). Le père a quitté l'Alsace pour créer une entreprise de maçonnerie. Installés initialement à Mimizan-Plage, ils ont dû se déplacer à Mimizan-Bourg, qui est devenu Mimizan Plage, suite au Rebond

Steve tient une résidence touristique à Mimizan, son épouse Henriette, est enseignante à la faculté à Bordeaux. Les jours où elle a cours, elle prend le train à Labouheyre et gagne Bordeaux en moins d'une demi-heure par le Réseau Régional à Grande Vitesse qui sillonne désormais l'Aquitaine.

Steve et Henriette se relaient pour accompagner leurs plus jeunes enfants à l'école de Mimizan, en utilisant les véhicules électriques mis à disposition par la municipalité. Les aînés vont au collège par leurs propres moyens, en le plus souvent à vélo, sur un réseau sécurisé de pistes cyclables qui ont été créées lors du Rebond.

La ville flottante inclut la plupart des commerces et services de proximité, qui sont approvisionnés par des navettes régulières à partir d'entrepôts sur la terre ferme, installés en zone hors d'eau, ou près du port de Bordeaux. Ces commerces de proximité jouent également le rôle de relais pour les sites d'achat sur internet, qui se sont fortement développés dans les vingt dernières années,

au point que les surfaces commerciales sont

pour près d'un tiers consacrées à cette fonction de relais de proximité pour le e-commerce.

Les parents de Steve n'ont pas souhaité s'installer dans la ville flottante, même s'ils aiment à y rendre visite à leurs petits enfants, mais cela reste quand même pour eux une curiosité.

Après le Rebond, ils se sont installés dans un quartier conçu pour les seniors, et comportant des appartements aménagés, en rez-de-chaussée d'immeubles, et disposant de tout un ensemble de services – repas, aide à domicile, soins, loisirs-



Portrait N°2 : Matteo et Chloé, installés dans le centre ancien de Mont-de-Marsan

NOUS SOMMES EN 2040, UN COUPLE, MATTEO ET CHLOÉ, VIENNENT DE S'INSTALLER A PROXIMITE DU CENTRE ANCIEN DE MDM AVEC LEURS DEUX ENFANTS.



Ce couple habitait autrefois au cœur des Landes de Gascogne dans une ancienne cabane de résinier réhabilitée.

Ils gardent un souvenir mitigé de leur vie au milieu des Landes de Gascogne, entre le calme et la sérénité que leur procuraient leur maison et leur jardin et les nombreux déplacements en voiture quotidiens rendus nécessaires pour accéder à leur travail, aux commerces, à l'école...qui occupaient une grande partie de leur temps.

Malgré des revenus confortables, l'entretien de leurs deux voitures, la consommation d'énergie, les travaux réalisés sur leur maison ne leur permettaient plus de boucler les fins de mois.

Ils ont longtemps fait partie des rares personnes à mener encore ce mode de vie très consommateur d'énergie qui s'inscrivait de plus en plus en opposition avec les valeurs de la société actuelle, fortement ancrées sur des principes écologiques.

En moins de 20 ans, le réchauffement rapide du climat a eu des effets désastreux, notamment sur toute la côte du département, voyant naître d'importantes migrations de population vers l'intérieur du territoire Landais. Les autorités ont bien évidemment tenté de minimiser les impacts de la montée des eaux en lançant d'importants

programmes d'endiguement. Mais ceux-ci ont dû être abandonnés compte tenu de leur prix devenu difficilement surmontable et supportable par la population.

Cette période de résistance a rapidement laissé la place à un plan d'actions plus global visant bien évidemment à freiner le phénomène de réchauffement climatique mais surtout de s'y adapter.

Ces mesures ont été fortement soutenues par la majorité des citoyens, s'accompagnant d'une véritable révolution écologique ne s'appuyant désormais plus sur des paroles mais sur des faits.

Les villes, de plus en plus peuplées, sont devenues les laboratoires permanents d'une amélioration continue du cadre de vie et des comportements éco-responsables.

La pression sociale autour des intérêts écologiques devenait extrêmement forte. Mattéo et Chloé voulaient eux aussi appartenir à ce mouvement et apporter leur part de contribution. C'est également une des raisons qui les a poussés à changer de mode de vie, en allant vivre en ville.

D'autant que la ville est devenue bien plus accueillante et vivable qu'autrefois, renforçant son attractivité.

Plusieurs mesures ont notamment changé en profondeur les modes de vie en ville afin de satisfaire toute les tranches d'âge de population.

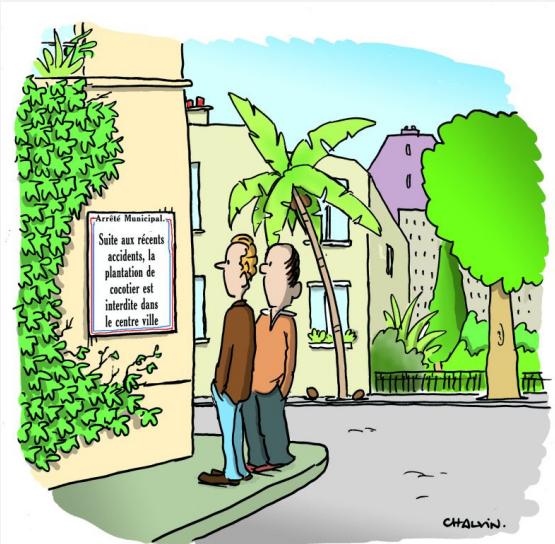
Mattéo et Chloé n'ont plus besoin de passer de longs moments dans les transports, car la ville a su se restructurer autour de services de proximité facilement accessibles à pied, à vélo ou en transport en commun, qui ne rendent plus la voiture indispensable.

La ville s'est soudainement apaisée, inversant le regard sur les mobilités, donnant désormais la priorité aux mobilités les moins nuisibles pour l'environnement.

Leurs enfants peuvent désormais aller à l'école à pied en toute sécurité.

Au-delà de la diminution de l'émission des GES, des améliorations notoires sur la santé se sont peu à peu fait ressentir.

Le besoin de nature qui a poussé Mattéo et Chloé à vivre au cœur des Landes de Gascogne, a pu être satisfait en ville, voyant se densifier un réseau de parcs et de jardins qui est venu peu à peu utiliser la place autrefois occupée par la voiture.



Cette végétalisation généralisée de la ville a fortement contribué à mieux supporter l'augmentation de la température, surtout lors des

canicules du printemps et de l'été en limitant l'effet d'inertie des constructions.

La plupart des bâtiments ont fait l'objet de réhabilitation, les isolant mieux des contraintes thermiques. Ils sont notamment devenus de véritables châteaux d'eau, recueillant chaque centilitre d'eau de pluie, pour l'arrosage des végétaux et les consommations courantes.

Nos villes ont réussi à mieux gérer la cohabitation entre les différentes classes d'âge. Les personnes âgées habitent le plus souvent les RDC des immeubles collectifs. Il arrive notamment souvent que le fils de Mattéo croise son grand-père par hasard en rentrant de l'école.

Parallèlement à cette ville des proximités qui s'est peu à peu construite, les moyens de communication matériels et immatériels n'ont jamais été aussi performants.

Mattéo et Chloé dispose d'un bureau virtuel qui ne les oblige plus à se déplacer tous les jours. Lorsqu'ils doivent se déplacer, ils prennent le TRGV, le Train Régional à Grand Vitesse qui relie Mont de Marsan à Bordeaux en 30 minutes.

Il arrive souvent que Chloé croise une amie Bordelaise dans le train, qui a quitté Bordeaux pour venir habiter à Mont de Marsan, séduite elle aussi par la qualité du cadre de vie de cette ville.

Portrait N°3 : Pedro, maire de l'airial de Cantegrit, dans les Landes de Gascogne

23 JUIN 2040, AIRIAL DE CANTEGRIT, DANS L'EUROREGION AQUITAIN - PYRENEES



La température, comme chaque année depuis maintenant près de 20 ans, est étouffante. Aujourd'hui, je suis responsable de l'eau, tandis que ma femme a pris notre triporteur électrique pour aller enseigner le chinois dans les deux airials les plus proches.

La nouvelle loi sur le travail votée par l'assemblée européenne impose de changer d'activité tous les 5 ans, et depuis 2 ans maintenant, j'ai quitté l'entreprise de transport où j'étais conducteur de convoi ferroviaire pour m'occuper de la gestion quotidienne des 200 familles des trois airials où nous résidons. Auparavant, on appelait ça "maire", mais les communes ont disparu, en même temps que les départements, lors de la grande réforme de 2023 initiée par les délégués européens. Mon père a été le dernier maire de Commensacq; il est aujourd'hui parti s'installer au Danemark, où la température est plus supportable en été : ma mère avait peur de connaître le sort de sa propre mère, morte déshydratée en 2003, lors de la 1ère sécheresse de ce siècle qui a vu la température moyenne augmenter de 2,5°C, selon les

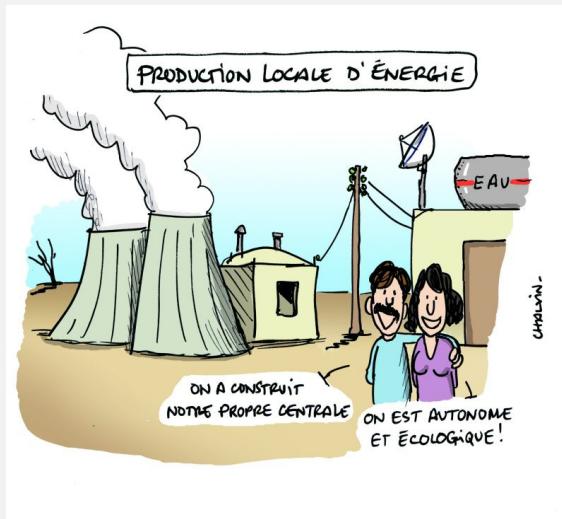
scientifiques réunis en congrès à Reykjavik le mois dernier.

La semaine dernière, nous avons célébré le centième anniversaire de l'appel du général de Gaulle. Il y a 100 ans, Londres était une ville humide, fraîche : aujourd'hui, une partie des quartiers le long de la Tamise ont été désertés suite à la montée des eaux, et Londres n'est plus le centre économique qu'elle a été: la réduction drastique du transport aérien a renforcé l'insularité britannique, et les Landes écossaises ressemblent désormais à nos Landes d'avant la Grande Crise.

La Grande Crise ... j'avais 10 ans, en 2029, quand c'est arrivé. Oh ! il y avait bien eu des signes avant-coureurs, mais les gens d'alors faisaient l'autruche, et refusaient de regarder la vérité en face. Alors, quand la sécheresse de 2019 est arrivée, ça a été la panique : l'eau rationnée, le pétrole hors de prix, la Chine qui avait organisé le blocus autour de l'Afrique qu'elle avait entièrement conquise, ... Quand j'y pense, encore un anniversaire : c'est 100 ans après la crise de 1929 que le visage de l'Europe et de notre région a changé. Le climat est devenu plus rude, la végétation s'est adaptée, et la faune aussi : les zones humides asséchées, les oiseaux sont partis nichier plus au nord, et des espèces nouvelles les ont remplacées. Ce sont les agriculteurs de Chalosse qui ont le plus souffert : la culture du maïs a aujourd'hui complètement disparu. Dire que notre département était le premier producteur de France au début du siècle !

Notre vie dans l'airial s'est aussi adaptée : on circule moins, on groupe nos déplacements vers Labouheyre, devenue la principale ville du coin. Notre vie est devenue presque communautaire : on échange des services contre des biens, on participe tous aux services du village (le ramassage des déchets, l'entretien des voies, le transport des enfants au centre d'enseignement à distance de Labouheyre, ...). Je me souviens que mon grand-père avait fait une expérience comme ça en Israël, dans un kibbutz, en moins moderne

évidemment : aujourd'hui, l'enseignement se fait avec le lycée de son choix, par liaison ultranet (mon fils est inscrit au lycée Kléber, à Strasbourg, mais n'y a jamais mis les pieds : tous les cours sont assurés par holo-conférence).



L'airial produit sa propre énergie, grâce aux champs solaires installés depuis 2025 dans la propriété de notre voisin, à l'époque sylviculteur, mais qui s'est reconvertis après la tempête qui a abattu tous ses pins en 2018. Les forêts de pins, qui avaient fait la renommée des Landes depuis les années 1850, ont aujourd'hui presque toutes disparu : il n'en reste que quelques dizaines d'hectares dans le Parc National créé autour d'Arjuzanx. L'économie a dû s'adapter aux nouvelles conditions économiques : les grands groupes étrangers sont peu à peu partis s'installer en Afrique et en Amérique du Sud, et nous avons réappris l'artisanat et certains métiers oubliés :

cordonnier, mercier, menuisier, on a même un forgeron (avec un four solaire, quand même !).

Pour aller chercher l'eau, je prends le triporteur électrique communautaire, qui sert aussi pour aller chercher les courses au point-relais (lieu de dépôt des courses commandées sur ultranet), ou pour aller déposer les déchets au centre de tri automatique. Ma femme me dit souvent : regarde comme la vie est devenue plus simple avec tous ces moyens modernes ! et pourtant, avec ce climat, notre pays est devenu si dur à vivre ... J'en veux un peu à nos parents de nous avoir laissé cet héritage, alors que nombreux étaient ceux qui prédisaient ce genre de catastrophes dès la fin du siècle dernier. J'ai retrouvé des archives dans la maison de ma grand-mère, qui travaillé dans un journal qu'on appelait à cette époque "Sud Ouest" : ils avertissaient les Landais du péril climatique.

L'espoir semble toutefois renaître : on a dit hier à l'ultra-télévision que la glace se reformait au pôle sud, pour la première fois depuis près de vingt ans. La quasi-disparition des usines fonctionnant au charbon ou au fuel a rendu l'atmosphère plus limpide, et la circulation des trains ayant remplacé celle des camions, on pollue moins en transport. Mais, d'après un reportage que j'ai vu récemment, on l'a échappé belle : quelques années de plus et le climat aurait atteint un point où la vie animale aurait été en grand danger, un peu comme au temps de la disparition des dinosaures.

Voilà mon fils qui rentre de l'ultra-lycée : on va pouvoir aller ensemble à l'ultra-cinéma communautaire voir des films du début du siècle. Ce soir, on projette un film d'Almodovar, dans le cadre d'une rétrospective à l'occasion de sa disparition, voilà dix ans maintenant.

Portrait N°4 : Matiu et Lumia, agriculteurs dans la Chalosse



C'est une famille traditionnelle qui a toujours vécu au village de Montfort en Chalosse, un joli village, ancienne bastide du XIII^e siècle implantée sur un coteau qui domine la vallée de l'Adour.

Les ancêtres cultivaient déjà leurs terres pour l'élevage de viande, bœuf, canards, volailles. Les terres y sont fertiles et généreuses. Les coteaux offrent un paysage doux et contrasté. Les cours d'eau se jettent à l'Adour le fleuve aux multiples régimes cadrés sur les saisons.

C'est un pays de grande tradition : on y mange bien, on aime à s'amuser (courses landaises, rugby) mais on est vaillant.

C'est dans cette culture que Matiu et Lumia se sont connus à l'école du village puis mariés à 20 ans dans les années 2025. Ils ont décidé à l'époque de poursuivre les métiers agricoles sur les terres héritées de la famille. Ils ont eu deux enfants Guy et Anna qui entrent dans l'adolescence en 2040. Ils vont au lycée à Dax.

Déjà dans leur entrée dans la vie professionnelle, Matiu et Lumia ont connu une mutation complète de leur vie telle qu'il l'avait connue enfant : c'est un beau pays qui leur permettait de vivre modestement mais sainement des produits de la ferme ; tout y poussait, et les animaux avaient de la place pour vivre au grand air. Sur les coteaux leurs terres sont argileuses et dominent la vallée de

l'Adour souvent envahie par les eaux au printemps.

Cette mutation leurs grands-parents l'ont amorcée, et leurs parents renforcée par l'agrandissement des parcelles cultivées dont on doit tirer le meilleur rendement ; il faut vendre la production pour rembourser les emprunts contractés pour aller de l'avant. C'était l'impulsion de la politique agricole de l'Europe de l'après guerre où il fallait fournir l'alimentation à la population grandissante de la nation.

On a vu les cultures se développer dans la vallée jusqu'au bord de l'Adour ; on y a développé les maïs qui ont fait la réputation du pays dans les années 1970-2000. Ils étaient irrigués à partir de pompages dans l'Adour.

Mais ces dernières années le climat est devenu plus rude. L'élévation de la température a commencé dans les années 2000 et maintenant, en 2040, tout a changé. Les agriculteurs ont dû s'adapter.

Matiu et Lumia ont travaillé leurs coteaux en replantant des arbres robustes avec un système racinaire profond et en les alimentant en eau par des remodelages des pentes pour stocker chaque goutte d'eau. Ils ont la chance de disposer de terres argileuses et en spécialisant leur principe de culture biologique, ils ont pu récupérer leur fertilité naturelle en diminuant leur rendement. Mais d'une part ils ont dû vendre une partie de leurs terres pour payer les investissements de transformation et, d'autre part, ils ont moins de revenus que leurs parents.

Néanmoins, quand ils voient leurs lointains voisins des bords de l'Adour où les terres sont sableuses et inondées violemment plusieurs fois par an, de telle sorte que seule la saligie peut y pousser, ils s'estiment privilégiés.

Certes la saligie est une richesse naturelle utile pour l'environnement mais leurs propriétaires ne peuvent pas en vivre. Autrefois ils y cultivaient du maïs. Ils doivent maintenant travailler ailleurs chez ceux qui ont la chance d'avoir hérité de grandes propriétés dans les coteaux aménagés avec des retenues d'eau.



Landes 2040

Rapport de la phase prospective

Septembre 2009

Dans ce contexte leurs enfants Guy et Anna qui poursuivent leurs études à Dax, ne pourront pas tous les deux poursuivre l'exploitation des parents. On ignore comment va évoluer encore le climat mais les projectivistes du climat redoutent que Montfort en Chalosse ne devienne aussi sec que la région de Madrid, qui est devenue un désert en quelques années.

On s'inquiète des volumes fossiles des nappes profondes qui sont de plus en plus surexploitées. On s'inquiète aussi de l'augmentation de la population à nourrir sur des surfaces exploitables de plus en plus petites.

On continue à faire des foies gras mais le bœuf de Chalosse, pourtant si prisé et célèbre partout en

France dans les années 1950 -2010, a dû être abandonné. On plaisante quelquefois sur l'élevage du chameau pour le remplacer... en attendant on continue d'élever du porc et de la volaille mais en petite quantité, chaque famille faisant sa propre production.

Guy et Anna rêvent de poursuivre leurs études à Bayonne afin de réussir des diplômes leur permettant d'aller vivre au nord avec des métiers bien rémunérés. Ils espèrent décrocher une bourse pour leurs études. Ils quitteront la Chalosse sans regrets vu l'avenir autant compromis dans l'agriculture locale. Ils espèrent que leurs parents pourront continuer à s'alimenter par le produit de leurs terres mais ils craignent pour eux.

La confrontation des stratégies aux scénarios de contexte :

Nous atteignons ici une des phases finales de la démarche de prospective stratégique, celle où, armés

- de 6 scénarios de contexte, exogènes, illustrant 6 « décors » dans lesquels le territoire landais évoluera en 2040
- de 5 orientations stratégiques possibles, proposées aux décideurs locaux et qui doivent être mises en œuvre d'ici fin 2010

on s'efforce d'identifier celle(s) des stratégies qu'il est préférable de retenir compte tenu de l'évolution possible du contexte.

Les portraits présentés plus haut ont permis d'explorer certains des couples « stratégie – scénario », et de mettre en évidence des difficultés, des incohérences, des incompatibilités.

Plus généralement, dans cette phase d'aide à la décision stratégique, on examinera dans un premier temps la compatibilité entre stratégies et scénarios, de façon qualitative et globale. Il s'agira de déterminer si les conditions du scénario facilitent la mise en œuvre de la stratégie, ou, dit autrement, si la stratégie est adaptée au scénario dans lequel elle évolue.

Dans un second temps, on s'efforcera de « noter » l'adéquation entre une stratégie (décidée aujourd'hui) et chacun des scénarios qui pourront survenir d'ici l'horizon de la prospective. Cette note, qui est assimilée à un « gain » ou « une perte » dans ce qui serait un « jeu », fait ici référence, non pas à des montants exprimés en unités monétaires, mais à des cotations selon une échelle composite intégrant les différents enjeux pour le territoire : développement économique, qualité de vie, préservation de l'environnement, notamment.

Nous donnons ci-après le résultat de cette analyse, qui fait référence aux concepts et aux outils de la théorie des jeux. On en trouvera le détail dans l'annexe jointe au présent rapport.

La question de la compatibilité entre stratégies et scénarios

En tout premier lieu, il importe de vérifier la compatibilité des stratégies avec les scénarios de contexte.

Scénarios de contexte		Economie / Energie		
		PIB stagne, énergie stable	PIB croît, énergie stable	PIB croît, énergie chère
Climat / Ressource en eau	Impact limité Ressource en eau disponible	Scénario A1 <i>Rien ne change</i> <i>Economie résidentielle</i> <i>Agriculture et tourisme</i>	Scénario A2 <i>Or noir</i> <i>Eco résidentielle</i> <i>Agriculture, industrie et tourisme</i>	Scénario A3 <i>Croissance verte</i> <i>Agriculture, industrie et tourisme</i>
	Impact fort. Pénurie d'eau	Scénario B1 <i>Sécheresse</i> <i>Décroissance</i>	Scénario B2 <i>Pari technologique</i> <i>Industrie</i> <i>(énergie, logistique)</i>	Scénario B3 <i>Croissance sèche</i> <i>Industrie (consommation)</i>

Le tableau ci-dessus présente la compatibilité entre les modèles de croissance et les scénarios de contexte. Ainsi,

- le modèle de croissance agricole et agroalimentaire ne peut réellement se développer que dans les scénarios où la ressource en eau est disponible
- les scénarios d'énergie chère sont peu propices à la croissance économique fondée sur l'industrie lourde et la logistique.
- l'industrie et le tourisme s'accordent plutôt de contextes de croissance que de récession.



Landes 2040

Rapport de la phase prospective

Septembre 2009

L'analyse de pertinence et le choix d'une stratégie « robuste »

L'analyse de pertinence consiste à confronter les 5 stratégies territoriales, aux 6 scénarios de contexte, en se posant la question « que se passe-t-il si nous retenons aujourd'hui la stratégie X et qu'en 2040, c'est le scénario Y qui se réalise? ».

Les conséquences – sur l'économie, l'environnement, la qualité de vie- ont été cotées selon une échelle de -3 à +3, en assurant une homogénéité de cotation entre différents scénarios, pour une même stratégie, et entre stratégies, pour un même scénario.

On a confronté les différentes stratégies génériques de croissance et les scénarios de contexte, en s'appuyant

- sur les probabilités subjectives des scénarios
- sur les outils de la théorie des jeux pour comparer les gains (ou pertes) potentiels ³

En définitive, cette analyse démontre que

1. Les stratégies de décroissance et de croissance résidentielle sont perdantes et risquées
2. Les stratégies privilégiant les filières industrielles et touristiques sont gagnantes, et relativement peu risquées
3. La stratégie privilégiant la filière agricole et agroalimentaire peut être retenue sous réserve de réduire les risques, notamment énergétiques et environnementaux (ressource en eau)
4. Un mix des stratégies C, D et E peut être considéré comme robuste.

Nous préconisons donc une orientation stratégique pour le territoire fondée sur un modèle de croissance démographique et économique diversifiée, s'appuyant sur un mix « agriculture – tourisme – industrie ».

Nota : La description détaillée de cette stratégie fait l'objet de la phase 3 de la présente mission.

³ maximax, maximin, minimax regret. On trouvera le détail des travaux prospectifs conduits sur ce chapitre, en annexe au présent document.

 PROSCOT <small>Stratégies pour des territoires d'aujourd'hui</small>	Landes 2040 Annexes au rapport de la phase prospective Septembre 2009
---	--



CONSEIL GÉNÉRAL DES LANDES



L A N D E S 2 0 4 0

17/09/2009

Annexes au rapport de la phase prospective

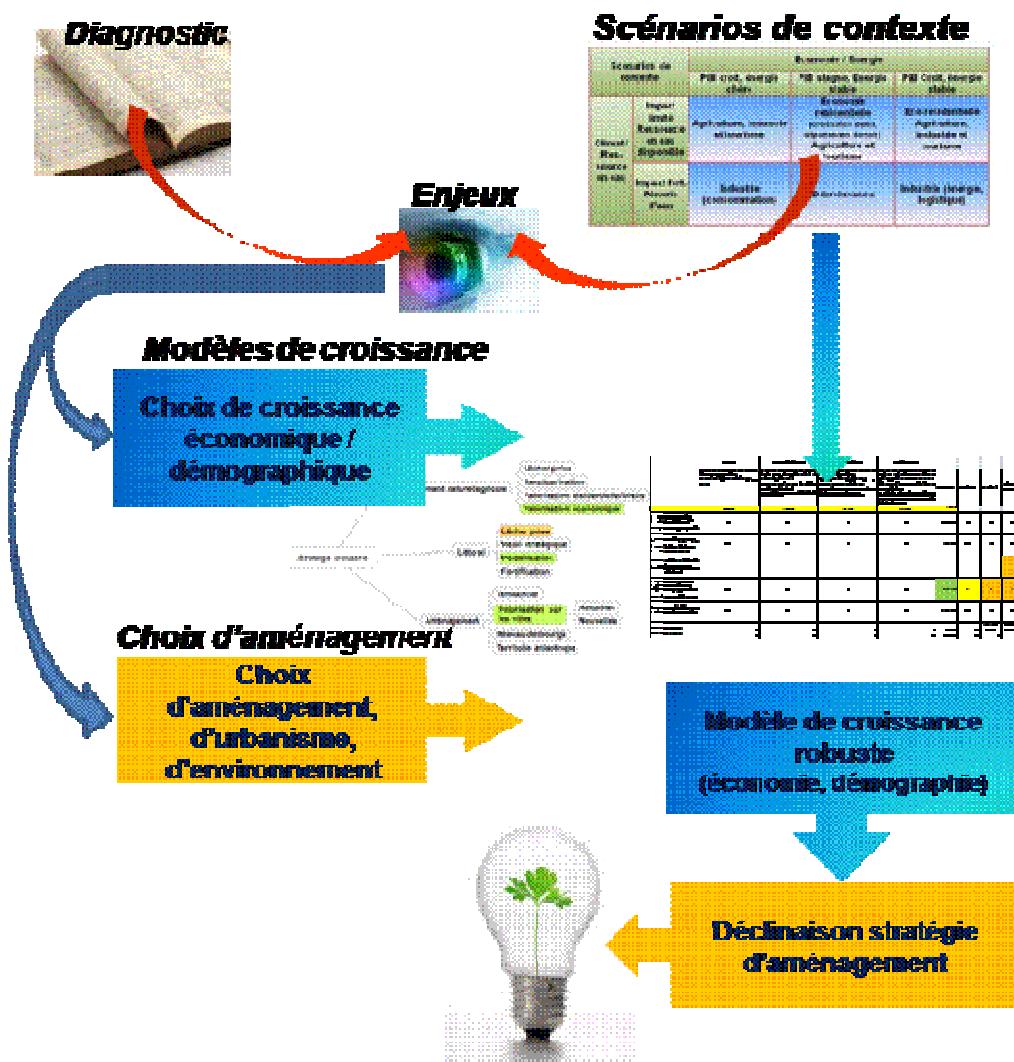


Le présent document constitue consigne les annexes des travaux de l'équipe Proscot au cours de la phase de prospective de la mission « Landes 2040 ». Y sont regroupés les productions intermédiaires des travaux de prospective qui ont permis d'élaborer les scénarios, les orientations stratégiques et les portraits de landais présentés dans le rapport principal

La démarche de prospective stratégique mise en œuvre pour Landes 2040

Le schéma ci-après représente l'économie générale de la démarche de prospective stratégique mise en œuvre à l'occasion de l'exercice Landes 2040. Cette démarche intègre

- la construction de scénarios de contexte, fondés sur les facteurs exogènes (climat, économie, etc.)
- la construction d'orientations stratégiques endogènes, fondées sur un choix de modèle de croissance et sur les politiques d'aménagement cohérentes avec ces modèles de croissance.
- la confronter les orientations stratégiques endogènes ainsi construites aux différents scénarios de contexte,
- la mise en évidence d'une orientation stratégique « robuste », c'est-à-dire capable de résister à un changement radical de scénario de contexte



Le processus de réflexion retenu comporte 8 phases :



1-L'identification des facteurs de changement exogènes (c'est-à-dire échappant à la maîtrise des acteurs locaux du département des Landes, par exemple le changement climatique et ses conséquences sur le territoire) et endogènes (c'est-à-dire relevant de choix et de décisions des acteurs locaux (par exemple : politique de transports collectifs)

2-La construction de scénarios exogènes, ou de contexte, répondant à la question « que peut-il advenir? Dans quel contexte climatique, économique, énergétique, etc... évoluera le département des Landes en 2040? Cette phase s'appuie sur des outils de prospective tels que l'analyse structurelle et l'analyse morphologique.

3-La détermination des enjeux majeurs pour le territoire à l'horizon de la prospective. Ceci se fait en intégrant les éléments issus du diagnostic, d'une part, et les scénarios de contexte d'autre part.

4-L'identification des modèles de croissance envisageables pour le territoire. Il s'agit d'identifier les choix dont disposent les acteurs locaux en ce qui concerne le développement démographique et économique.

5- La déclinaison de ces choix démographiques et économiques en termes d'aménagement du territoire, et singulièrement d'organisation urbaine, d'aménagement du littoral, de préservation des espaces naturels et agricoles.

6 La confrontation de ces différentes stratégies territoriales, avec les différents scénarios de contexte (exogènes) construits en phase 2 ci-dessus. Cette confrontation s'appuie sur les probabilités et sur la théorie des jeux.

7 Le choix d'une stratégie robuste, c'est à dire une stratégie adaptée pour un corpus assez varié de scénarios exogènes.

8-La déclinaison du modèle de croissance retenu en termes d'aménagement du territoire : organisation et armature urbaine, espaces naturels et agricoles, littoral.

Des facteurs de changement à la dynamique du système territorial

La méthode des scénarios repose sur une analyse systémique des facteurs de changement susceptibles d'influer sur le devenir du territoire.

Construction de la trame des facteurs de changement



Analyse structurelle



Graphe motricité dépendance: la représentation de la dynamique du système



Construction de trames ordonnées (exogènes et endogènes)

« motricité » de la variable, et la somme d'une colonne la « dépendance » de la variable correspondante. Le graphe des points représentatifs des différents facteurs, définis par leur motricité (ordonnée), ou « **Graphe Motricité Dépendance** », est le **dynamique du système territorial**.

Ce graphe permet également de classer les différents facteurs dans une « **trame ordonnée** ».

Qu'est ce qu'il y a de mal dans ce tableau ?	Problème identifié	Méthodologie
Quelle est la répartition chronique sur le territoire ?	Affection de 1 ^{er} à 3 ^{er} degré : les plus enclavées	évaluation de la 2 ^{er} à C de l'ensemble des zones à risques
Quelle est la densité des zones d'influence ?	Hausse de la densité d'urbanisation et de population dans les zones à risques et dans les zones à faible risque	Prise en compte et intégration des données de densité d'habitants et de population accessible
Quelle évaluation du risque versé sur les résidences ?	Réévaluation des flux versés sur les résidences	évaluation des résidences et des flux versés et versés par les résidences
Quelle évaluation du risque versé sur les résidences et sur les zones de risque ?	Hausse du niveau de risque de 1 ^{er} à 3 ^{er} degré dans les zones de risque et dans les zones résidentielles	Le niveau de risque est multiplié par 0,10
Quelle évaluation de la répartition chronique du Maghreb, Europe de l'Est, Chine, Amérique latine et Afrique dans les résidences ?	Prise en compte de la répartition chronique	Un ergo de tout un pays d'Europe
Qu'est ce qui est à faire ?	La résidence et niveau de risque	Il y a plusieurs solutions, mais on va prendre une solution de compromis
Quelle évaluation de la répartition et quelle évaluation de la répartition chronique du Maghreb, Europe de l'Est, Chine, Amérique latine et Afrique dans les résidences ?	Schéma n°1 : ne pas réévaluer la répartition et la répartition chronique	On va prendre une évaluation de compromis entre les deux schémas
Qu'est ce qui est à faire ?	Amélioration de la répartition et de la répartition chronique	Cela va démontrer que l'évaluation de compromis est une évaluation à 100% correcte et pertinente
Qu'est ce qui est à faire ?	Amélioration de la répartition et de la répartition chronique	Cela va démontrer que l'évaluation de compromis est une évaluation à 100% correcte et pertinente

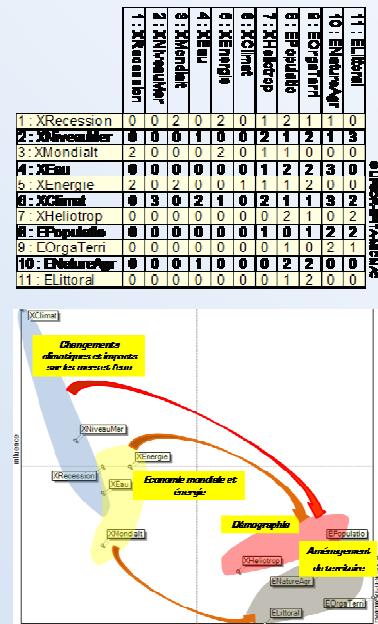
A ce stade, nous disposons d'un ensemble de facteurs, exogènes et endogènes, sous la forme d'une question (par exemple «*quelle évolution du coût de l'énergie ?*») et des réponses possibles à la question prospective.

L'ensemble des facteurs est présenté sous la forme d'une première « **trame** », autrement dit d'un tableau listant les différents facteurs et leurs modalités d'évolution à l'horizon de la prospective.

Ces différents facteurs (nous en avons retenu 11) ne sont pas indépendants les uns des autres. L'analyse structurelle consiste à caractériser les liens de dépendance entre ces variables.

En pratique, l'analyse structurelle prend la forme d'une matrice de type « cross impact », comportant autant de lignes et de colonnes que de variables. L'élément x_{ij} de la matrice (ligne i , colonne j) caractérise l'influence du facteur i sur le facteur j . On note l'influence entre deux variables par référence à une échelle à 4 valeurs, de 0 (indépendance totale) à 3 (dépendance totale).

La somme des lignes de la **matrice d'analyse structurelle** mesure la



 PROSCOT Stratégies pour des territoires durable	Landes 2040 Annexes au rapport de la phase prospective Septembre 2009
--	--

La trame des variables prospectives

L'ensemble des facteurs susceptibles d'influer sur le territoire landais, exogènes (X) comme endogènes (E) est représenté sur la trame ci-dessous :

Questions-clé	Exogène X / Endogène E	Modalités			
Quels effets du réchauffement climatique sur le territoire?	X	élévation de t° de 1 °C les pluies sont plus contrastées		élévation de t° de 2 °C les pluies orageuses sont plus nombreuses	élévation de t° entre 3 °C les pluies deviennent occasionnellement diluvieuses
Quelle évolution des coûts de l'énergie ?	X	Haussse du coût de l'énergie. Pas d'alternative pour une énergie bon marché. Modèle basé sur les hydrocarbures		Progrès technologique permettant la production d'énergies bon marché et accessibles	Découverte de nouveaux gisements de pétrole permettant au modèle "hydrocarbures" de survivre avec un niveau de prix raisonnable
Quelle évolution du tropisme vers le Sud et le Littoral ?	X	Poursuite des flux vers le Sud et les littoraux	Saturation des territoires littoraux autres que les Landes	Fin de l'héliotropisme et du « littotropisme »	Inversion de tendance : flux Sud Nord
Quels sera l'impact l élévation du niveau de la mer et à l'érosion marine ? Quelles conséquences du recul du trait de côte ?	X	Hausse du niveau de mer de 0,1 m		Le niveau de l'océan est monté de 0,3 m	Le niveau de l'océan est monté de 0,5 m (scénario catastrophe)
Quelle évolution de la mondialisation (concurrence du Maghreb, Europe de l'Est, Chine, Inde) et quel impact sur l'économie landaise?	X	Poursuite du phénomène de mondialisation		Emergence d'une grande Europe	Repli sur soi, protectionnisme
Quelle disponibilité de la ressource en eau ?	X	La ressource en eau reste disponible		Des situations de pénurie ponctuelle	Les nappes phréatiques sont durablement appauvries. Des situations de sécheresse
Quelle durée et quelle intensité de la récession mondiale, et quel impact sur l'économie landaise (IAA, bois, tourisme, etc.) et sur la redistribution sociale (retraites) ?	X	Schéma en V : reprise rapide de la croissance		Schéma en U : stagnation temporaire puis reprise	En L : maintien d'un niveau de croissance très bas, pas de reprise de l'économie
Quel modèle de croissance éco démographique?	E	Arrêt ou ralentissement de la croissance démographique; vieillissement; immobilisme; identité préservée	Croissance démographique sans croissance économique; vieillissement; Economie résidentielle; déterritorialisation; accroissement mobilité; résidences secondaires	Croissance démographique et économique; Tourisme / Loisirs; rajeunissement; Mixité fonctionnelle; Richesse	Croissance démographique et économique Logistique/Industrie/ Énergie; rajeunissement; Mixité fonctionnelle; Richesse
Quelle organisation du territoire?	E	Tendanciel; Consommation espace; Non qualité; Accroissement déplacements;	Polarisation de la croissance sur les villes actuelles : Dax Mont de Marsan; Dééquilibre Sud; Optimisation des équipements; Rationalisation déplacements; Concentration linéaire;	Polarisation de la croissance sur les villes nouvelles : Littoral Nord; Intérieur Nord Equilibre du territoire; Coût anti-Zipf Limitation mitage/ également;	Réseau de bourgs Niveaux de services proximité; Territoire maillé; Limitation mitage également; Contrainte moyenne/tendances; Réseau TC interurbains
Quelle préservation de l'environnement naturel et agricole?	E	Lâcher prise; Incendies; Mitage;	Sanctuarisation - Poumon vert de l'Eurorégion; Contraintes pour l'urbanisation; Economie spécifique	Valorisation résidentielle / loisirs	Valorisation économique
Quelle politique pour le littoral?	E	Repli; Meilleur Urbanisme; Coût investissement	Insularisation / polderisation; Pas de développement; Coût	Fortification; Coût très élevé; Développement du littoral	Lâcher prise; Diminution de l'attractivité; Friches littorales

La dynamique du système “Landais”

Comme cela a été rappelé plus haut⁴, les différentes variables ne sont pas indépendantes les unes des autres. Elles constituent un système

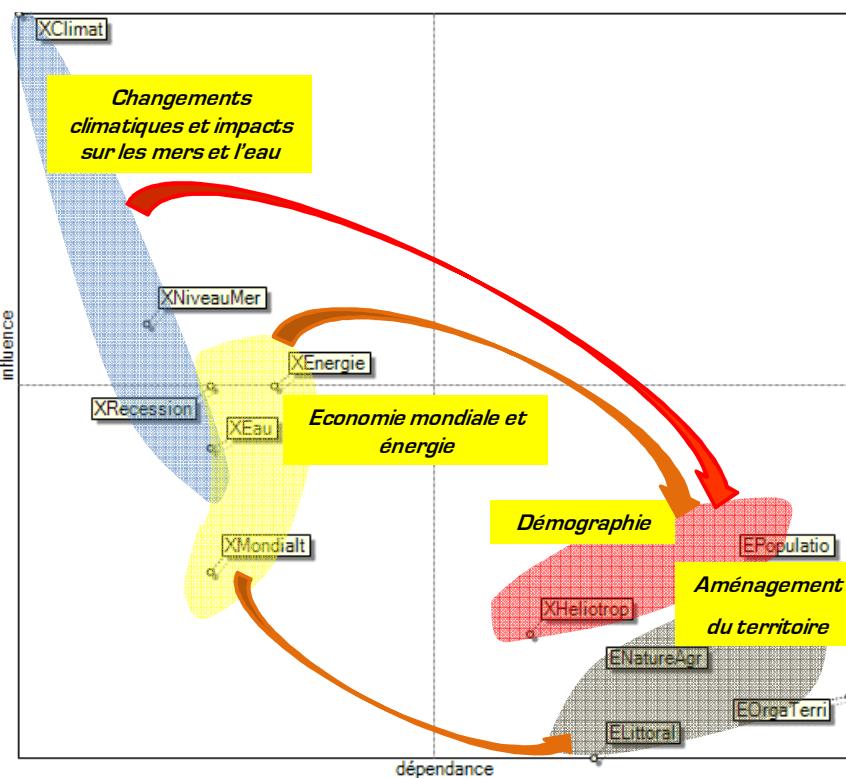
	1 : XRecession	2 : XNiveauMer	3 : XMondialt	4 : XEau	5 : XEnergie	6 : XClimat	7 : XHeliotrop	8 : EPopulatio	9 : EOrgaTerri	10 : ENatureAgr	11 : ELittoral
1 : XRecession	0	0	2	0	2	0	1	2	1	1	0
2 : XNiveauMer	0	0	0	1	0	0	2	1	2	1	3
3 : XMondialt	2	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0
4 : XEau	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	0
5 : XEnergie	2	0	2	0	0	1	1	1	2	0	0
6 : XClimat	0	3	0	2	1	0	2	1	1	3	2
7 : XHeliotrop	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2
8 : EPopulatio	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2
9 : EOrgaTerri	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1
10 : ENatureAgr	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0
11 : ELittoral	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0

Elles constituent un système de facteurs interdépendants, dont la dynamique peut être étudiée, notamment pour mettre en évidence une « hiérarchie » entre les différents facteurs. Pour ce faire, nous avons procédé à une analyse structurelle de ces variables.

Cette analyse s'appuie sur une matrice d'analyse structurelle, dans laquelle on a estimé l'influence de chacun des facteurs (en ligne) sur les autres facteurs (en colonne), le niveau d'influence étant côté de 0 (pas d'influence) à 3 (influence totale) (cf ci-contre)

L'analyse de cette matrice permet en particulier de produire un graphe « motricité dépendance »

Le graphe ci-après est la traduction « graphique » de l'analyse structurelle conduite pour l'exercice Landes 2040.



Chaque point y représente un facteur, exogène comme endogène. Les coordonnées du point sur le graphe sont respectivement les sommes des colonnes (dépendance) et des lignes (motricité ou influence) de la matrice. Plus un facteur est placé haut, plus il est « moteur », plus il est placé à droite, plus il est dépendant des autres facteurs.

Le graphe fait ainsi apparaître quatre groupes de facteurs :

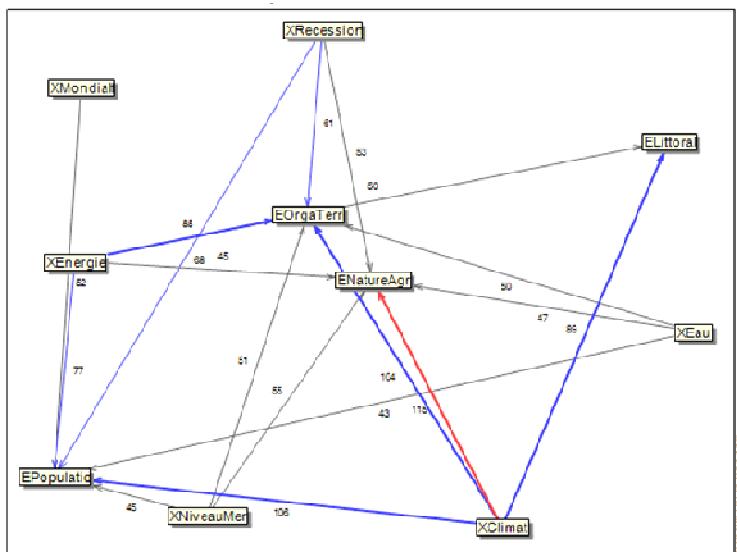
- Le changement climatique et ses effets sur le niveau de la mer et sur la ressource en eau
- Le contexte économique et énergétique mondial
- La démographie et le modèle de croissance
- L'aménagement du territoire et la préservation des espaces naturels et ruraux

On peut « lire » sur ce graphe la dynamique prospective du système territorial landais : l'évolution démographique sera fortement influencée par les changements climatiques et leurs impacts sur l'océan et la ressource en eau, d'une part, et par l'évolution de

⁴ Cf hors texte méthodologique

l'économie mondiale et du coût et de la disponibilité de l'énergie d'autre part.

Les orientations stratégiques pour le territoire landais, et notamment le modèle de croissance à privilégier, et les choix en termes d'organisation du territoire, d'aménagement du littoral, enfin de préservation de la nature et de l'agriculture, doivent impérativement anticiper ces changements –climatiques, économiques ou énergétiques.



Une analyse plus détaillée des relations entre les différents facteurs de changement (cf graphe ci-contre) confirme :

- l'influence importante du changement climatique sur les Politiques de préservation de l'environnement des espaces naturels et ruraux, et à un moindre degré sur l'organisation du territoire, et sur les politiques d'aménagement du littoral, sur le choix du modèle de croissance (démographique et économique)
- l'influence du coût de l'énergie sur l'organisation du territoire, les politiques d'aménagement du littoral, et à un moindre degré sur la politique démographie et peuplement.

- enfin, la durée de la récession influe sur l'organisation du territoire, le choix du modèle de croissance.

L'analyse structurelle permet enfin de classer les variables en fonction de leur impact sur le système landais.

Rang	Variable
1	6 - XClimat
2	2 - XNiveauMer
3	1 - XRecession
4	5 - XEnergie
5	4 - XEAU
6	3 - XMondial
7	8 - EPopulation
8	7 - XHeliotrop
9	10 - ENatureAgr
10	9 - EOrgaTerr
11	11 - ELittoral

Variable
6 - XClimat
5 - XEnergie
1 - XRecession
3 - XMondial
2 - XNiveauMer
4 - XEAU
10 - ENatureAgr
8 - EPopulation
7 - XHeliotrop
9 - EOrgaTerr
11 - ELittoral

Le tableau ci-contre présente le classement des facteurs de changement, tout d'abord selon un classement ne tenant compte que des influences directes des variables les une sur les autres, puis, à droite, en tenant compte des influences indirectes.

Dans ce dernier classement, des facteurs comme l'énergie, la mondialisation de l'économie, les choix en matière de préservation de l'environnement et des espaces agricoles prennent une importance plus importante dans le devenir du système.

En revanche, une variable comme l'évolution du niveau de la mer apparaît, en seconde lecture, moins déterminant sur le devenir du territoire.

Il en ressort en définitive que les scénarios de contexte (ou exogènes) pour les Landes seront principalement déterminés par

- Le contexte climatique
- Le contexte économique et énergétique mondial

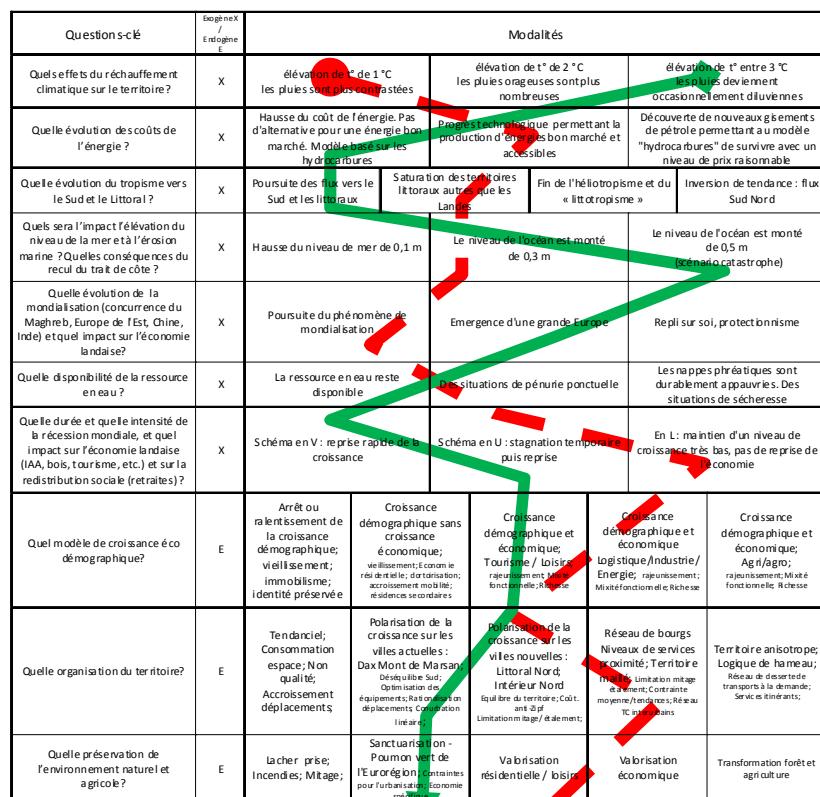
La construction des scénarios de contexte

La méthode : l'analyse morphologique

Dans la méthode dite « des scénarios », la construction desdits scénarios s'appuie sur un outil proposé en 1967 et 1969 par Fritz Zwicky, professeur au Caltech, et dénommé « analyse morphologique ». Il s'agit tout simplement, à partir d'une trame « ordonnée » (celle qui est issue de l'analyse structurelle), de procéder à une combinatoire « cohérente » des différentes variables de la trame.

En pratique, les scénarios sont construits en traçant des lignes brisées reliant les modalités retenues pour le scénario considéré, pour chacune des variables de la trame, la règle étant qu'à chaque ligne, le choix de la modalité appropriée doit être cohérent avec les choix opérés pour les lignes précédentes.

L'exploration systématique de toutes les combinaisons possibles des deux ou trois premières lignes permet normalement de construire un nombre suffisant de scénarios cohérents, tout en garantissant une bonne couverture du champ des possibles.



Il est par ailleurs possible, dans certaines conditions d'indépendance entre les facteurs des premières lignes, d'affecter des probabilités subjectives aux différentes modalités de chacune des deux ou trois premières variables, et d'estimer les probabilités subjectives des scénarios ainsi construits. Cet exercice, s'il permet de fournir des indications quant aux probabilités relatives d'occurrence des différents scénarios, a surtout la vertu de mettre en évidence, au sein d'une même organisation, les différences de perception des probabilités d'occurrence des changements.

Les trames des scénarios de contexte

Domaines	Variables	Scénarios fléchés			
		H1	H2	H3	H4
Economie	Evolution de l'offre d'énergie	Hausse du coût de l'énergie. Pas d'alternative aux hydrocarbures 60 %	Progrès technologiques permettant la production d'énergies bon marché et accessibles. 30 %	Découverte de nouveaux gisements de pétrole permettant au modèle "hydrocarbures" de survivre avec un niveau de prix raisonnable 10 %	
	Durée de la récession économique	Schéma en V : reprise rapide de la croissance 30 %	Schéma en U : stagnation temporaire puis reprise 40 %	En L : maintien d'un niveau de croissance très bas, pas de reprise de l'économie 30 %	
	Evolution de la mondialisation des échanges	Poursuite du phénomène de mondialisation 50 %	Emergence d'une grande Europe 20 %	Repli sur soi, protectionnisme 20 %	
	Effets du changement climatique	élévation de t° de 1 °C les pluies sont plus contrastées 10 %	élévation de t° de 2 °C les pluies orageuses sont plus nombreuses 70 %	élévation de t° entre 3 °C les pluies deviennent diluviennes occasionnellement 20 %	
	Elevation du niveau de la mer	le niveau de l'océan est monté de 0,1 m 20 %	niveau de l'océan est monté de 0,3 m 60 %	niveau de l'océan est monté de 0,5 m 20 %	
	Disponibilité de la ressource en eau	L'eau reste disponible 30 %	Pénurie d'eau limitée 50 %	Des situations de sécheresse 20 %	
	Comportements	Evolution de l'héliotropisme et du tropisme vers le littoral	Poursuite des flux vers le Sud et les littoraux 45 %	Saturation des territoires littoraux autres que les Landes 15 %	Fin de l'héliotropisme et du littrotropisme 15 %
				Inversion de tendance : flux Sud Nord 25 %	

 PROSCOT Stratégies pour des territoires durable	Landes 2040 Annexes au rapport de la phase prospective Septembre 2009
--	--

Scénario A1 : « Rien ne change »

Un scénario de récession avec énergie stable dans un impact limité du changement climatique

Hypothèses :

- 5. Explosion du prix du pétrole (x10) Pas d'innovation énergétique
- 6. La stagnation dure plus de 5 ans
- 7. Impact fort, mais non catastrophique, des changements climatiques
- 8. La ressource en eau se fait rare

Trame

Tableau des scénarios					
Domaines	Variables	Hypothèses			
		H1	H2	H3	H4
Economie	Energie	Hausse du coût de l'énergie. Pas d'alternative aux hydrocarbures 60 %	Progrès technologiques permettant la production d'énergies bon marché et accessibles. 30 %	Découverte de nouveaux gisements de pétrole permettant au modèle "hydrocarbures" de survivre avec un niveau de prix raisonnable 10 %	
	Récession	Schéma en V : reprise rapide de la croissance 30 %	Schéma en U : stagnation temporaire puis reprise 40 %	En L : maintien d'un niveau de croissance très bas, pas de reprise de l'économie 30 %	
	Mondialisation	Poursuite du phénomène de mondialisation 50 %	Emergence d'une grande Europe 20 %	Repli sur soi, protectionnisme 20 %	
Climat	Climat	élévation de t° de 1 °C les pluies sont plus contrastées 10 %	élévation de t° de 2 °C les pluies orageuses sont plus nombreuses 70 %	élévation de t° entre 3 °C les pluies deviennent diluviales occasionnellement 20 %	
	Niveau de la mer	le niveau de l'océan est monté de 0,1 m 20 %	niveau de l'océan est monté de 0,3 m 60 %	niveau de l'océan est monté de 0,5 m 20 %	
	Ressource en eau	L'eau reste disponible 30 %	Pénurie d'eau limitée 50 %	Des situations de sécheresse 20 %	
Comportements	Heliotropisme	Poursuite des flux vers le Sud et les littoraux 30 %	Saturation des territoires littoraux autres que les Landes 20 %	Fin de l'héliotropisme et du littotropisme 20 %	Inversion de tendance : flux Sud Nord 20 %

 PROSCOT Stratégies pour des territoires durables	Landes 2040 Annexes au rapport de la phase prospective Septembre 2009
---	--

Scénario B1 : « Sécheresse »

Un scénario de récession avec énergie stable et un impact fort du changement climatique (sécheresse, pluies diluviales, tempêtes et élévation forte du niveau des océans)

Hypothèses

- 5. *Stabilité du prix du pétrole : de nouveaux gisements découverts*
- 6. *La récession dure plus de 5 ans*
- 7. *Impact fort, voire catastrophique, des changements climatiques, en termes d'élévation du niveau de la mer ou de pluies*
- 8. *En termes de ressource en eau, des situations de sécheresse*

Trame

Tableau des scénarios						
Domaines	Variables	Hypothèses				
		H1	H2	H3	H4	
Economie	Energie	Hausse du coût de l'énergie. Pas d'alternative aux hydrocarbures 60 %	Progrès technologiques permettant la production d'énergies bon marché et accessibles. 30 %	Découverte de nouveaux gisements de pétrole permettant au modèle "hydrocarbures" de survivre avec un niveau de prix raisonnable 10 %		
	Récession	Schéma en V : reprise rapide de la croissance 30 %	Schéma en U : stagnation temporaire puis reprise 40 %	En L : maintien d'un niveau de croissance très bas, pas de reprise de l'économie 30 %		
	Mondialisation	Poursuite du phénomène de mondialisation 50 %	Emergence d'une grande Europe 20 %	Repli sur soi, protectionnisme 20 %		
Climat	Climat	élévation de t° de 1 °C les pluies sont plus contrastées 10 %	élévation de t° de 2 °C les pluies orageuses sont plus nombreuses 70 %	élévation de t° entre 3 °C les pluies deviennent diluviales occasionnellement 20 %		
	Niveau de la mer	le niveau de l'océan est monté de 0,1 m 20 %	niveau de l'océan est monté de 0,3 m 60 %	niveau de l'océan est monté de 0,5 m 20 %		
	Ressource en eau	L'eau reste disponible 30 %	Pénurie d'eau limitée 50 %	Des situations de sécheresse 20 %		
Comportements	Heliotropisme	Poursuite des flux vers le Sud et les littoraux 30 %	Saturation des territoires littoraux autres que les Landes 20 %	Fin de l'héliotropisme et du littotropisme 20 %	Inversion de tendance : flux Sud Nord 20 %	

 PROSCOT Stratégies pour des territoires durable	Landes 2040 Annexes au rapport de la phase prospective Septembre 2009
--	--

Scénario A2 : « L'or noir »

Un scénario de croissance avec un coût de l'énergie stable

Hypothèses :

- 5. Il n'y a pas de pénurie de pétrole, l'essence est peu coûteuse
- 6. Impact faible du changement climatique, l'eau reste disponible.
- 7. Haute croissance et baisse du niveau de la mer
- 8. Une reprise économique rapide dès 2010

Trame

Tableau des scénarios

Domaines	Variables	Hypothèses			
		H1	H2	H3	H4
Economie	Energie	Hausse du coût de l'énergie. Pas d'alternative aux hydrocarbures 60 %	Progrès technologiques permettant la production d'énergies bon marché et accessibles. 30 %	Découverte de nouveaux gisements de pétrole permettant au modèle "hydrocarbures" de survivre avec un niveau de prix raisonnable 10 %	
	Récession	Schéma en V : reprise rapide de la croissance 30 %	Schéma en U : stagnation temporaire puis reprise 40 %	En L : maintien d'un niveau de croissance très bas, pas de reprise de l'économie 30 %	
	Mondialisation	Poursuite du phénomène de mondialisation 50 %	Emergence d'une grande Europe 20 %	Repli sur soi, protectionnisme 20 %	
Climat	Climat	élévation de t° de 1 °C les pluies sont plus contrastées 10 %	élévation de t° de 2 °C les pluies orageuses sont plus nombreuses 70 %	élévation de t° entre 3 °C les pluies deviennent diluviales occasionnellement 20 %	
	Niveau de la mer	le niveau de l'océan est monté de 0,1 m 20 %	niveau de l'océan est monté de 0,3 m 60 %	niveau de l'océan est monté de 0,5 m 20 %	
	Ressource en eau	L'eau reste disponible 30 %	Pénurie d'eau limitée 50 %	Des situations de sécheresse 20 %	
Comportements	Heliotropisme	Poursuite des flux vers le Sud et les littoraux 30 %	Saturation des territoires littoraux autres que les Landes 20 %	Fin de l'héliotropisme et du littotropisme 20 %	Inversion de tendance : flux Sud Nord 20 %

 PROSCOT Stratégies pour des territoires durables	Landes 2040 Annexes au rapport de la phase prospective Septembre 2009
---	--

Scénario B2 : « Le pari technologique »

Un scénario de croissance avec un coût de l'énergie stable et impact fort du changement climatique.

Hypothèses :

- 4. Des sources d'énergie alternatives au pétrole sont disponibles (pile à combustible, électricité)
- 5. Une crise économique courte, et une croissance portée par les filières énergétiques (nucléaire)
- 6. La montée des eaux a modifié la façade littorale landaise

Trame

Tableau des scénarios

Domaines	Variables	Hypothèses			
		H1	H2	H3	H4
Economie	Energie	Hausse du coût de l'énergie. Pas d'alternative aux hydrocarbures 60 %	Progrès technologiques permettant la production d'énergies bon marché et accessibles. 30 %	Découverte de nouveaux gisements de pétrole permettant au modèle "hydrocarbures" de survivre avec un niveau de prix raisonnable 10 %	
	Récession	Schéma en V : reprise rapide de la croissance 30 %	Schéma en U : stagnation temporaire puis reprise 40 %	En L : maintien d'un niveau de croissance très bas, pas de reprise de l'économie 30 %	
	Mondialisation	Poursuite du phénomène de mondialisation 50 %	Emergence d'une grande Europe 20 %	Repli sur soi, protectionnisme 20 %	
Climat	Climat	élévation de t° de 1 °C les pluies sont plus contrastées 10 %	élévation de t° de 2 °C les pluies orageuses sont plus nombreuses 70 %	élévation de t° entre 3 °C les pluies deviennent diluviales occasionnellement 20 %	
	Niveau de la mer	le niveau de l'océan est monté de 0,1 m 20 %	niveau de l'océan est monté de 0,3 m 60 %	niveau de l'océan est monté de 0,5 m 20 %	
	Ressource en eau	L'eau reste disponible 30 %	Pénurie d'eau limitée 50 %	Des situations de sécheresse 20 %	
Comportements	Heliotropisme	Poursuite des flux vers le Sud et les littoraux 30 %	Saturation des territoires littoraux autres que les Landes 20 %	Fin de l'héliotropisme et du littotropisme 20 %	Inversion de tendance : flux Sud Nord 20 %

 PROSCOT Stratégies pour des territoires durable	Landes 2040 Annexes au rapport de la phase prospective Septembre 2009
--	--

Scénario A3 : « Croissance verte »

Un scénario de croissance avec énergie chère; et un impact limité du changement climatique

Hypothèses

- 5. *Une explosion du coût de l'énergie (x10)*
- 6. *Une crise économique courte,*
- 7. *Un impact limité du changement climatique*
- 8. *La montée des eaux (0,30 m) a modifié localement la façade littorale landaise*

Trame

		Tableau des scénarios			
Domaines	Variables	Hypothèses			
		H1	H2	H3	H4
Economie	Energie	Hausse du coût de l'énergie. Pas d'alternative aux hydrocarbures 60 %	Progrès technologiques permettant la production d'énergies bon marché et accessibles. 30 %	Découverte de nouveaux gisements de pétrole permettant au modèle "hydrocarbures" de survivre avec un niveau de prix raisonnable 10 %	
	Récession	Schéma en V : reprise rapide de la croissance 30 %	Schéma en U : stagnation temporaire puis reprise 40 %	En L : maintien d'un niveau de croissance très bas, pas de reprise de l'économie 30 %	
	Mondialisation	Poursuite du phénomène de mondialisation 50 %	Emergence d'une grande Europe 20 %	Repli sur soi, protectionnisme 20 %	
Climat	Climat	élévation de t° de 1 °C les pluies sont plus contrastées 10 %	élévation de t° de 2 °C les pluies orageuses sont plus nombreuses 70 %	élévation de t° entre 3 °C les pluies deviennent diluviales occasionnellement 20 %	
	Niveau de la mer	le niveau de l'océan est monté de 0,1 m 20 %	niveau de l'océan est monté de 0,3 m 60 %	niveau de l'océan est monté de 0,5 m 20 %	
	Ressource en eau	L'eau reste disponible 30 %	Pénurie d'eau limitée 50 %	Des situations de sécheresse 20 %	
Comportements	Heliotropisme	Poursuite des flux vers le Sud et les littoraux 30 %	Saturation des territoires littoraux autres que les Landes 20 %	Fin de l'héliotropisme et du littotropisme 20 %	Inversion de tendance : flux Sud Nord 20 %

 PROSCOT Stratégies pour des territoires durable	Landes 2040 Annexes au rapport de la phase prospective Septembre 2009
--	--

Scénario B3 : « Croissance sèche »

Un scénario de croissance avec énergie chère, et un impact fort du changement climatique

Hypothèses

- 5. *Une explosion du coût de l'énergie (x10)*
- 6. *Une reprise rapide de la croissance, dans le contexte d'une Europe forte,*
- 7. *Un impact catastrophique du changement climatique (élévation de température, pluies diluviales)*
- 8. *La montée des eaux (0,50 m) a modifié fortement la façade littorale landaise*

Trame

Tableau des scénarios					
Domaines	Variables	Hypothèses			
		H1	H2	H3	H4
Economie	Energie	Hausse du coût de l'énergie. Pas d'alternative aux hydrocarbures 60 %	Progrès technologiques permettant la production d'énergies bon marché et accessibles. 30 %	Découverte de nouveaux gisements de pétrole permettant au modèle "hydrocarbures" de survivre avec un niveau de prix raisonnable 10 %	
	Récession	Schéma en V : reprise rapide de la croissance 30 %	Schéma en U : stagnation temporaire puis reprise 40 %	En L : maintien d'un niveau de croissance très bas, pas de reprise de l'économie 30 %	
	Mondialisation	Poursuite du phénomène de mondialisation 50 %	Emergence d'une grande Europe 20 %	Repli sur soi, protectionnisme 20 %	
Climat	Climat	élévation de t° de 1 °C les pluies sont plus contrastées 10 %	élévation de t° de 2 °C les pluies orageuses sont plus nombreuses 70 %	élévation de t° entre 3 °C les pluies deviennent diluviales occasionnellement 20 %	
	Niveau de la mer	le niveau de l'océan est monté de 0,1 m 20 %	niveau de l'océan est monté de 0,3 m 60 %	niveau de l'océan est monté de 0,5 m 20 %	
	Ressource en eau	L'eau reste disponible 30 %	Pénurie d'eau limitée 50 %	Des situations de sécheresse 20 %	
Comportements	Heliotropisme	Poursuite des flux vers le Sud et les littoraux 30 %	Saturation des territoires littoraux autres que les Landes 20 %	Fin de l'héliotropisme et du littotropisme 20 %	Inversion de tendance : flux Sud Nord 20 %

 PROSCOT Stratégies pour des territoires durable	Landes 2040 Annexes au rapport de la phase prospective Septembre 2009
--	--

Objectifs et critères d'évaluation des stratégies

La définition des objectifs visés par une politique publique, quelle qu'elle soit, est nécessaire pour pouvoir, lors de la phase de comparaisons de scénarios comme, ultérieurement, lors des nécessaires évaluations qui seront conduites, pouvoir disposer d'un référentiel stable. En ce qui concerne la démarche Landes 2040, plusieurs types d'objectifs sont visés :

1. des objectifs pour le CG40 en tant qu'institution
2. des objectifs pour la population landaise
3. des objectifs pour l'économie landaise
4. des objectifs pour le territoire landais
5. des objectifs pour l'environnement landais

Afin de ne pas allonger la liste des objectifs, nous fixerons à 3 le nombre d'objectifs par catégorie, ce qui fournira une liste globale de 15 objectifs.

Trois objectifs pour le Conseil Général des Landes

Le Conseil Général des Landes, à l'initiative de la démarche, vise en premier lieu un **objectif de positionnement de l'institution départementale sur les grandes décisions à venir et les projets structurants à l'échelle départementale**. Désireux de ne pas se contenter d'un rôle de distributeur d'aides sociales ou de constructeur de collèges, il entend disposer d'un outil de réflexion lui permettant de faire entendre sa voix et de tirer les conséquences des grandes orientations dans des domaines en dehors de ses champs traditionnels de compétences : l'économie, l'aménagement du territoire, l'environnement.

Un deuxième objectif concerne la planification. Le Conseil Général investit chaque année (collèges, routes, ...) et prodigue d'importantes dépenses, en matière sociale notamment. Il est donc particulièrement stratégique pour lui d'anticiper les évolutions futures de la démographie, de l'économie, ... afin de planifier l'évolution des budgets de l'institution départementale.

Le troisième objectif est un objectif de nature financière : pour faire face à l'afflux de population et, subséquemment, à l'accroissement des dépenses sociales (que ce soit en investissement : construction de collèges ou en fonctionnement : aides sociales), le Conseil Général doit pouvoir compter sur des recettes fiscales en croissance, ce qui rend nécessaire le développement économique du territoire (générateur de taxes professionnelles), voire l'accroissement des parts départementales des quatre "vieilles".

Trois objectifs pour la population landaise

La population landaise est en forte croissance et vient manifestement chercher dans les Landes un cadre et une qualité de vie qu'elle ne trouve pas ailleurs. **Le premier objectif pour la population sera donc la préservation de la qualité de vie.**

L'origine urbaine de la population demande à ce que soient satisfaits ses désirs en matière culturelle, sportive, services, équipements, ... **Un deuxième objectif sera donc la disponibilité, dans un temps d'accès raisonnable, des équipements, services et commerces** permettant de mener une vie simili urbaine tout en résidant dans le cadre rural des airials.

La population landaise, sans être pauvre, n'est pas très aisée. En conséquence, le **maintien d'un niveau de vie raisonnable, tant du point de vue foncier, que des dépenses quotidiennes** (et notamment du coût de la mobilité), des charges de la fiscalité, ... constitue un troisième objectif important.

Trois objectifs pour l'économie landaise

La croissance démographique rend nécessaire, voire indispensable, un développement de l'économie susceptible de créer les emplois permettant de satisfaire la demande de la population active nouvelle arrivant dans le département. Le premier objectif est donc "mécanique" : **maintenir, a minima, le taux d'emploi actuel**, en développant des activités dans des secteurs pouvant s'inscrire dans une certaine logique de diversification par rapport aux activités traditionnelles landaises.

Le second objectif est lié à la forte dépendance de nombreux secteurs de l'activité économique landaise vis-à-vis des ressources naturelles : eau pour l'agriculture et la pâtre à papier, énergie pour de nombreux secteurs, dont le transport, vulnérabilité de la forêt aux aléas climatiques, ... **Un objectif d'adaptation de l'économie landaise à la probable raréfaction des ressources** est certainement à viser.

Le troisième objectif, analogue au troisième objectif pour la population, est de **pouvoir se développer dans des conditions économiques favorables** : foncier disponible et bon marché, fiscalité raisonnable, proximité des axes de transport pour l'économie productive, ...

Trois objectifs pour le territoire landais

Le territoire landais est très spécifique dans son organisation spatiale, qui constitue une part importante de sa renommée. Le premier objectif, marquant d'ailleurs une volonté partagée par les acteurs politiques et économiques du département, est le **maintien dans ses caractéristiques actuelles de l'organisation du territoire**, et notamment de la place importante tenue par la forêt.

 PROSCOT Stratégies pour des territoires d'avenir	Landes 2040 Annexes au rapport de la phase prospective Septembre 2009
---	--

Le deuxième objectif vise à **rééquilibrer le territoire dans sa dynamique de développement**, pour éviter que perdure une évolution à deux, voire trois, vitesses. Le nord, l'est et le centre du département feront donc l'objet d'une attention particulière permettant d'y inscrire des projets de nature à renforcer leur attractivité et à combler le déficit de vitalité, notamment démographique.

Le troisième objectif est en lien avec les grands projets d'infrastructures; il vise à **doter le chef-lieu du département d'un niveau minimal d'équipements métropolitains lui permettant de jouer un rôle régional**, et de constituer un relais des pôles urbains plus importants situés dans les départements voisins (Bordeaux, BAB, Pau).

Trois objectifs pour l'environnement landais

L'environnement est la force du département, mais c'est aussi sa fragilité. Le **premier objectif semble bien être la préservation de l'exception landaise**, tant du point de vue de la couverture forestière, que du maintien d'espaces littoraux sauvages entrecoupés de petites zones denses d'urbanisation (héritage de la MIACA), ou encore des zones humides du centre du département.

Le deuxième objectif concerne l'énergie et la nécessité, si ce n'est l'obligation, de **doter le département de ressources énergétiques autres que pétrolières**, afin d'une part de ne pas pénaliser les ménages et entreprises en cas de hausse importante (probable à terme) du coût de cette énergie, et d'autre part de développer un secteur économique d'avenir en mobilisant les ressources locales, notamment en termes de main d'œuvre.

Le troisième objectif concerne l'exceptionnelle dépendance de la mobilité à l'usage de véhicules individuels : un objectif de **développement de transports collectifs ferroviaires ou routiers**, selon un schéma original tenant compte de l'aménagement singulier du territoire landais, doit pouvoir être visé et atteint, afin d'offrir un service à la population en la matière, et de contribuer à la réduction de l'émission de gaz à effet de serre (dont les transports sont les premiers contributeurs).

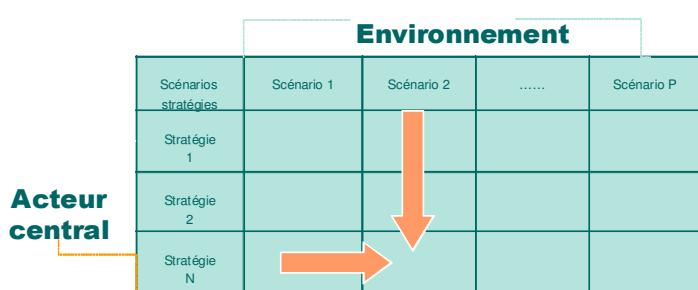
L'aide à la décision stratégique : l'utilisation de la théorie des jeux

Confrontation des stratégies aux scénarios

A ce stade, la démarche prospective a permis de construire et de décrire

- 6 scénarios de contexte, à savoir des configurations cohérentes des principaux facteurs exogènes : changement climatique, ressource en eau, coût de l'énergie et contexte économique mondial
- 5 orientations stratégiques construire sur des choix de modèle de croissance démographique et économique, de choix d'aménagement du littoral, enfin de politiques en termes de protection de l'environnement et de préservation de l'agriculture.

L'analyse de la pertinence des stratégies face aux différents scénarios exogènes s'appuie sur un des outils simples de la théorie des jeux.



exogènes retenus.

On assimile le décideur à un « joueur » qui dispose d'un certain nombre de choix – ici chacune des stratégies qui ont été construites préalablement- et qui « joue » contre un autre joueur qui, lui, tirera au sort –en respectant les probabilités subjectives qui leur ont été affectées, un scénario parmi tous les scénarios

On aura préalablement construit une « table de jeu », à savoir une matrice comportant autant de lignes que stratégies possibles, et autant de lignes que de scénarios. Chacune des cases de la matrice contient une valeur correspondant à ce que le décideur s'attend à gagner (ou perdre), s'il décide cette stratégie et que c'est le scénario 2 (ou 1, ou....) qui est « tiré au sort » par son adversaire.

La théorie des jeux propose plusieurs modes de détermination de la ou des stratégies optimisant les gains pour le décideur :

- Un mode de choix tenant compte des probabilités subjectives des différents scénarios. Cette méthode, qui s'appuie sur la comparaison des espérances de gain des différentes stratégies⁵ (présente l'inconvénient de dépendre de probabilités qui peuvent être très fluctuantes).

⁵ moyenne des gains ou pertes engendrés par une stratégie dans chacun des scénarios, pondérés par la probabilité subjective dudit scénario

- Un mode de choix prudent, (maximin) qui consiste à retenir la stratégie qui, dans le pire des scénarios (pour cette stratégie) générera le moins de pertes au décideur. En gros, il s'agit de « limiter les risques »
- Un mode de choix plus ambitieux, (maximax) qui consiste au contraire à choisir la stratégie, qui dans le meilleur des scénarios, fait gagner le plus au décideur.
- Un dernier mode de choix (minimax regrets), qui consiste à retenir la stratégie qui minimise les regrets, à savoir la différence entre ce que la stratégie (que l'on a choisie) conduit à gagner « si un scénario x se produit », et ce que l'on aurait gagné si l'on avait su que ce scénario là se produirait (et donc si on avait choisi la stratégie la meilleure pour ce scénario, désormais connu). Le « regret » mesure donc la différence entre le gain en situation d'information incomplète, et le gain en situation d'information totale.

Nous avons appliqué ces outils de la théorie des jeux aux stratégies et aux scénarios élaborés pour Landes 2040.

	A1 : Rien ne change	A2 Or noir	A3 : Croissance verte	B1 Sécheresse	B2 Forte technologisat	B3 Croissance stable
	12%	8%	20%	18%	13%	29%
A Arrêt de la croissance	-1	-3	-1	1	-1	1
B Croissance résidentielle	2	2	0	0	0	-2
C Tourisme balnéaire	1	3	1	-1	1	-1
D Logistique industrielle énergie	0	2	0	0	2	0
E Agriculture agro-alimentaire	-1	1	3	-3	-1	1

Nous avons construit la matrice de jeu ci-contre, en attribuant un gain à chacune des stratégies dans le contexte d'un scénario donné, ce gain étant une cote intégrant trois critères :

- L'amélioration (ou la dégradation) de la situation économique du département par rapport à la situation actuelle
- L'amélioration (ou la dégradation) de la qualité de vie des habitants des Landes
- L'amélioration (ou la dégradation) de l'environnement et des ressources naturelles (eau notamment)

L'application des outils de la théorie des jeux (espérance de gain, maximin, maximax, minimax regret) donne le tableau ci-après.

Les résultats des calculs figurent dans les 4 dernières colonnes. Pour en faciliter la lecture, on a « coloré » les cases du tableau de synthèse en vert ou en rouge selon le caractère acceptable ou risqué de la stratégie.

Rapport de la phase prospective Juillet 2009

Tableau de confrontation des 5 stratégies A à E avec les 6 scénarios A1 à B3.

	A1 : Rien ne change	A2 Or noir	A3 : Croissance verte	B1 Sécheresse	B2 Pari technologique	B3 Croissance sèche	Moyenne	Maximax	Maximin	Minimax regrets
	12%	8%	20%	18%	13%	29%	100,000%			
A Arrêt de la croissance	-1	-3	-1	1	-1	1	-0,22	1	-3	6
B Croissance résidentielle	2	2	0	0	0	-2	-0,18	2	-2	3
C Tourisme loisirs	1	3	1	-1	1	-1	0,22	3	-1	2
D Logistique industrie énergie	0	2	0	0	2	0	0,42	2	0	3
E Agriculture agro-alimentaire	-1	1	3	-3	-1	1	0,18	3	-3	4

Le choix d'une stratégie robuste

	<i>Espérance de gain</i>	<i>Maximax</i>	<i>Maximin</i>	<i>Minimax regrets</i>
A Arrêt de la croissance	-0,22	1	-3	6
B Croissance résidentielle	-0,18	2	-2	3
C Tourisme loisirs	0,22	3	-1	2
D Logistique industrie énergie	0,42	2	0	3
E Agriculture IAA	0,18	3	-3	4

L'analyse de pertinence consiste à confronter les 5 stratégies territoriales, aux 6 scénarios de contexte, en se posant la question « que se passe-t-il si nous retenons aujourd'hui la stratégie X et qu'en 2040, c'est le scénario Y qui se réalise? ».

Le tableau ci-contre constitue la synthèse des résultats des calculs pour chacune des 5 stratégies.

Les 4 colonnes donnent successivement

- L'espérance de gain, calculée à partir des probabilités subjectives des scénarios
- Les maximax, maximin, minimax regrets, en s'appuyant sur les outils de la théorie des jeux pour comparer les gains (ou pertes) potentiels

Les résultats

- S'agissant du critère « espérances de gain », il ressort que les stratégies fondées sur le développement économique industriel et logistique (Stratégie D), puis la stratégie fondée sur le tourisme, enfin celle fondée sur l'agriculture et l'industrie agro-alimentaire, sont celles qui ont l'espérance de gain les plus élevées.
- La stratégie D (industrie et logistique) apparaît comme la plus prudente, celle qui « limite les risques »
- Les stratégies B (tourisme) et D (agriculture et agro-alimentaire) sont celles qui permettraient d'atteindre, dans les cas les plus favorables, les gains les plus élevés.
- Enfin, la stratégie B (tourisme) est celle qui générera le moins de « frustrations » (ou de regrets)

Rapport de la phase prospective

Juillet 2009

- Il en ressort que les stratégies C et D sont toujours des stratégies gagnantes. Les stratégies agricoles et agroalimentaires (stratégie E) et résidentielle (stratégie B) sont plus risquées. La stratégie A est perdante dans tous les cas.

En résumé

- Les stratégies de décroissance et de croissance résidentielle sont perdantes et risquées
- Les stratégies privilégiant les filières industrielles et touristiques sont gagnantes, et relativement peu risquées
- La stratégie privilégiant la filière agricole et agroalimentaire peut être retenue sous réserve de réduire les risques, notamment énergétiques et environnementaux (ressource en eau)
- Ceci nous conduit à recommander un mix des stratégies C, D et E, qui peut être considéré comme robuste. Il conviendra toutefois de limiter les risques induits par l'agriculture, à savoir principalement les risques sur la ressource en eau, ce qui implique une stratégie de reconversion de l'agriculture depuis le maïs vers d'autres cultures, moins consommatrices d'eau.