

Schéma Régional Climat Air Energie du Nord-Pas-de-Calais

Atelier « Adaptation au changement climatique »

Compte-rendu de l'atelier n°2 du 31/03/2011

Ce compte-rendu est une synthèse des principaux points évoqués par les participants lors de la deuxième réunion de l'atelier « Adaptation au changement climatique ». Cette séance était dédiée à une réflexion sur les principales vulnérabilités du territoire régional face aux évolutions prévisibles des aléas climatiques, dans le cadre du SRCAE du Nord-Pas-de-Calais.

La lecture de ce document peut s'appuyer sur la lecture du *Document préparatoire de l'atelier n°2* élaboré pour servir de support à la réunion, et sur le diaporama affiché en séance, ces deux documents étant téléchargeables en ligne à cette adresse : <http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?-SRCAE->.

Intervenants :

Adrien Kantin (Energies Demain) & Jeanne Chaboche (RCT)

Compte-rendu :

Jeanne Chaboche (RCT) & Adrien Kantin (Energies Demain) & Sébastien Cosnier (DREAL)

Question transversale : le contenu du SRCAE sur la question de l'adaptation au changement climatique

- ☛ *Peut-on dire quelques mots dans le SRCAE de la mal-adaptation, des coûts des dommages et des coûts de réparation afin de faire prendre conscience de la nécessité d'agir aujourd'hui?*
- ☛ *Quelle est la plus-value du SRCAE au regard du caractère obligatoire du volet « adaptation » dans les PCET / PCT ?*

Le SRCAE permet de faire une check-list des points à retenir, des questions incontournables à se poser et joue ainsi un rôle de guide pour les territoires. Le Plan National d'Adaptation sera aussi à prendre en compte.

- ☛ *Jusqu'où on peut aller dans le SRCAE dans la définition des orientations ?*

Les attentes exprimées lors de la réunion indiquent que le contenu du SRCAE devrait :

- indiquer la capacité d'intervention des collectivités pour chaque vulnérabilité
- poser les questions que les territoires devront se poser
- différencier les mesures sans regret sur les politiques existantes des mesures complètement nouvelles et aller plus dans le détail lorsqu'il s'agit d'orientations répondant à un aléa nouveau (ex : quelles possibilités de stratégie de territoire pour lutter contre les submersions marines)
- utiliser un critère de temps d'impact des mesures d'adaptation
- exprimer une vision de la prise en compte dans les PLU / SCoT de la question de l'adaptation au changement climatique
- identifier les actions à mettre en œuvre dans le cadre des Plans Climat
- identifier les études à mener
- proposer une hiérarchie des différents PPRN
- aborder les risques dans une approche synergique mettant en évidence les effets de seuils car ils sont tous liés
- indiquer quels sont les impacts des orientations retenues sur les émissions de GES, les consommations d'énergie, la qualité de l'air...

- ☛ *Quelles sont les orientations transversales à retenir ?*

Définir un projet de territoire à long terme intégrant les risques liés aux évolutions climatiques

- ☛ *Dans le SRCAE, certaines orientations ne seront pas traductibles dans les documents d'urbanisme. Comment va-t-on faire pour qu'elles soient mises en œuvre par les autres acteurs ?*

Le SRCAE s'adresse d'abord aux collectivités et aux services de l'Etat mais il s'adresse aussi aux autres acteurs publics locaux. Il conviendra de veiller à la bonne diffusion des informations sur les enjeux liés au changement climatique.

Les principales hypothèses climatiques

☛ *Quels sont les horizons à étudier pour aborder les hypothèses climatiques ?*

Les horizons 2020 et 2050 ont vocation à être abordés par les territoires pour définir leurs orientations en matière d'adaptation au changement climatique. L'horizon 2080 permet surtout d'identifier les enjeux justifiant la nécessité de contribuer à l'atténuation des impacts du changement climatique.

☛ *Peut-on avoir une meilleure connaissance des évolutions passées ?*

☛ *Que signifie le terme « robuste » appliqué à une hypothèse d'évolution d'un aléa climatique ?*

Le terme « robuste » est employé pour désigner une tendance ou une évolution qui ne fait pas l'objet d'incertitudes et qui est confirmé par les différents modèles de projections climatiques utilisés.

☛ *Peut-on caractériser les risques en fonction de leur degré d'immédiateté et de leur caractère irréversible ?*

L'évolution des températures

☛ *Pourquoi sur Dunkerque y a-t-il une différence entre l'évolution du nombre de jours chaud et l'évolution des t° moyennes ?*

Il faut faire attention aux cartes : le modèle a une résolution de 50 km lorsqu'on modélise le climat à l'horizon 2050 / 2080. Il est donc très dangereux de descendre sous l'échelle région. C'est ce qui peut expliquer cette incohérence. La partie orange de la carte de la moyenne des températures selon A2-2050 peut être considérée comme jaune au regard de l'incertitude portant sur les projections.

L'évolution du régime des précipitations

Les données présentées reposent sur un travail de comparaison de 20 modèles 2007 du GIEC qui, malgré des écarts type très forts, témoignent d'une moyenne à la baisse.

La diminution des précipitations estivales de 100 à 200 mm d'eau par an en 2050 est loin d'être anodine au regard des précipitations actuelles qui sont d'environ 800 mm. Les hivers devraient connaître plutôt une légère augmentation de précipitations, expliquant la relative stabilité des moyennes annuelles par rapport au climat actuel.

L'évolution du débit des cours d'eau

Les végétaux seront peu affectés tout de suite par ces évolutions du fait qu'ils se « servent » avant tout le monde (on parle d'« eau verte » qui représente 60 % des précipitations). En revanche, des impacts importants sont à anticiper sur les cours d'eau et les nappes phréatiques qui subiront l'essentiel (estimé au $\frac{3}{4}$) de la diminution des précipitations (on parle d'« eau bleue » pour la partie des précipitations qui alimente finalement les nappes et les cours d'eau).

Par ailleurs, les plantes vont également accroître leur besoin hydrique (pour évapotranspiration) étant donné l'augmentation de la température moyenne. Là encore cette augmentation des besoins va entraîner une diminution de la part d'eau bleue (disponibles pour les nappes et cours d'eau).

La tendance à la sévrisation des étiages des cours d'eau semble donc très robuste. Par voie de conséquences, les usages anthropiques (prélèvements et rejets) des cours d'eau se trouveront fortement contraints par rapport à la situation actuelle.

Une réflexion doit donc être amorcée sur les mesures de restriction des usages lors de ces périodes estivales sous peine de voir apparaître des phénomènes de surpollution et d'assecs.

L'évolution du niveau de la mer

On ne connaît pas assez l'évolution de l'érosion du littoral en fonction de la hausse du niveau de la mer et de l'évolution du comportement de la mer. Cette conséquence de l'aléa « élévation du niveau de la mer » devra faire l'objet d'étude poussée étant donné l'impact fort sur les populations et sur certains secteurs comme le tourisme.

La glace du Pôle Nord fond. La Société géologique de Belgique a mis en évidence une baisse du niveau du sol de plusieurs cm tous les 10 à 20 ans côté Ardennes Belges. Quel est l'impact en NPDC de ce phénomène ?

Les principales vulnérabilités régionales

NB. Le changement climatique augmente des problèmes déjà connus : ce n'est pas la nature des risques mais leur intensité qui change.

La vulnérabilité des côtes à l'aléa de submersion marine

- ☛ *Cette vulnérabilité est-elle liée à une augmentation des épisodes climatiques extrêmes ?*

Cette vulnérabilité est liée à une élévation du niveau de la mer, en revanche, il n'y a pas de certitudes sur l'évolution des épisodes extrêmes. Néanmoins, dans les études menées actuellement sont pris en compte une conjonction de phénomènes extrêmes auquel s'ajoute la prise en compte de l'élévation du niveau de la mer.

- ☛ *Il faut poser la question de la vulnérabilité de la centrale de Gravelines et de façon générale la question de l'industrie, notamment à hauts risques, au bord de la mer.*

☛ *Les orientations à retenir*

Il est nécessaire que le SRCAE :

- indique quels sont les secteurs littoraux qui devraient être désurbanisés et définissent les zones à protéger. A minima, le SRCAE pourrait étudier les stratégies possibles qui devront être mises à la discussion sur les territoires littoraux.
- définisse une réflexion de solidarité amont / aval : comment faire pour éviter que les zones inondées reçoivent au même moment beaucoup d'eau.
- recommande aux SAGE et SDAGE de prendre en compte lors de leurs révisions le changement climatique dans les questions de gestion de l'eau (rejets et capacité de dilution des cours d'eau, prélèvements...), de lutte contre les inondations...
- permette de faire émerger un projet de territoire intégrant cette dimension

La vulnérabilité des populations en milieux urbains aux aléas de chaleur extrême

- ☛ *Ajouter la vulnérabilité de l'activité économique*

- ☛ *Lien avec la qualité de l'air*

La corrélation entre vulnérabilité aux épisodes de canicule et qualité de l'air est essentielle dans une région où les pollutions atmosphériques sont importantes et entraînent déjà des demandes de réduction de l'activité industrielle et des transports.

Aujourd'hui, on a du mal à scénariser l'évolution de l'ozone (polluants secondaire issu de la transformation des oxydes d'azote) en lien avec les phénomènes de canicule.

☛ **Lien avec la périurbanisation**

L'idée est répandue qu'on est davantage soumis aux effets sanitaires de la canicule en ville. Cela interroge la manière de lutter contre la périurbanisation.

☛ **Lien avec l'usage du sol**

Le déficit d'espaces naturels qui peuvent tamponner localement les effets du changement climatique est un paramètre qui explique aussi la vulnérabilité forte du territoire régional. En milieu urbain, cette constatation a également du sens car les espaces verts et voies d'eau sont un paramètre tampon important sur les élévations de températures. En outre il est admis que les températures intraurbaines sont déjà supérieures de quelques degrés par rapport à l'extérieur, ce qui rend l'enjeu encore plus important.

☛ **Les publics fragiles**

Les catégories sociales les plus pauvres sont à considérer comme des populations fragiles en lien avec la question de la précarité énergétique

☛ **Etudes à mener**

Il faut engager :

- une réflexion au niveau de l'ARS sur la mise en place de pièces réfrigérées intégrant une évaluation de leurs impacts en termes d'émissions de GES.
- une étude sur l'évolution du comportement de la végétation dans des villes qui seront surchauffées

☛ **Les orientations à retenir**

Il est nécessaire que le SRCAE :

- valorise le contenu du Plan Canicule existant car des actions sont déjà menées.
- intègre des orientations générales sur la ville : couleur et matériaux des trottoirs et du macadam, réglementation de la circulation, place des modes doux, forme des infrastructures...
- dise que la densité est souhaitable sous la forme d'une densité « agréable » et interroge les modèles de densité. Il doit être possible de maintenir une densité élevée avec des bâtiments qui conservent la fraîcheur en raison de leurs modes de construction et du choix des matériaux.
- recommande, dans le cadre des politiques d'aménagement, l'intégration de végétation en ville, la mise en place de trames vertes (comme dans les villes espagnoles), la création d'espaces naturels... Cela constitue des aménités en termes de cadre de vie et joue un rôle sur la précarité énergétique.
- comprenne des orientations sur les modalités de diminution des émissions de polluants et de réduction des pics de pollution
- prenne en compte la spécificité des publics les plus fragiles sur le plan des revenus

La vulnérabilité des infrastructures urbaines à l'aléa de retrait-gonflement des argiles

- ☛ **Elargir la formulation car ce risque concerne toutes les infrastructures souterraines (ex. tuyaux de gaz...)**
- ☛ **Le lien entre retrait-gonflement d'argile et gestion de l'eau**

En 1976 et 1989, dans les zones les plus impactées par la sécheresse, des fentes se sont formées en plusieurs mois. L'épandage de lisier qui a été réalisé dans ces zones a eu des conséquences sur la nappe phréatique, d'autant que les pluies d'orages ont approfondi les fentes et réduit la taille de l'argile. En parallèle, dans les zones humides, les végétaux morts sont tombés dans les fentes de l'argile, donc l'eau a continué de s'infiltrer, ce qui a eu un effet de drainage favorable à l'apparition de forêts. L'évapotranspiration de celles-ci étant très forte, ces zones se sont asséchées, ce qui a provoqué des incendies.

- ☛ **Etudes à mener**

Il faudrait préciser / quantifier la situation actuelle. Des informations complémentaires sont nécessaires notamment sur la dimension temps / prospective.

- ☛ **Une orientation à retenir**

Mettre en place une mare à proximité des maisons vulnérables

La vulnérabilité des waterings aux inondations continentales dues à l'élévation du niveau de la mer

Plus le niveau de la mer augmente, plus l'évacuation des eaux continentales sera complexe pour le territoire du SAGE du delta de l'Aa (waterings). En effet, si l'écoulement gravitaire des eaux n'est plus possible à marée basse, les pompes d'évacuation devront fonctionner en quasi-permanence. Cette modification du système hydraulique pourrait être très préjudiciable et accentuer fortement le risque inondation.

C'est pourquoi cette évolution du risque « inondations continentales », qui est déjà fort, doit être considéré comme une vulnérabilité principale.

La vulnérabilité économique et sanitaire à la diminution et la dégradation de la ressource en eau

Même à hypothèse de précipitations constantes, il y aura des manques d'eau : il faut intégrer l'évapotranspiration potentielle due à l'augmentation des températures.

De très nombreux usages sont faits des cours d'eau en région Nord-Pas-de-Calais. Le SDAGE et les SAGE s'intéressent de près à la gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques. Le SRCAE ne doit pas faire le travail à leur place mais bien dégager les grandes tendances climatiques à prendre en compte lors de la révision de ces documents.

Un certain nombre de situations de tension sur la ressource et ses usages sont constatées à l'heure actuelle en Nord-Pas-de-Calais (zones de relevage des eaux du bassin minier, alimentation en eau du Boulonnais et du Dunkerquois, étiage dans les waterings, ...). La diminution des débits des cours d'eau va d'une part accentuer ces tensions existantes mais va certainement créer de nouveaux problèmes là où la gestion ne pose pas de problème aujourd'hui.

Cette analyse devra être menée par les SAGE et le SDAGE, en cohérence avec les préservation des milieux aquatiques.

Par ailleurs, l'hypothèse d'une remontée du biseau salé en période de sécheresse estivale est évoqué comme une vulnérabilité à considérer notamment dans les zones littorales. Les waterings sont là encore très concernées du fait des usages de l'eau pour l'industrie et l'agriculture.

La vulnérabilité de la biodiversité des forêts et des milieux humides

- ☛ *Distinguer dans le SRCAE les problématiques des zones humides et de la forêt*
- ☛ *Distinguer les zones humides alimentées par les nappes phréatiques des zones humides alimentées par les eaux de ruissellement qui ne peuvent s'infiltrer du fait du substrat argileux imperméable sur lequel elles reposent*
- ☛ *Intégrer la notion de résilience*

↳ Les orientations à retenir

Il est nécessaire que le SRCAE :

- soit clair sur l'enjeu majeur qu'est l'élaboration et la mise en œuvre de la TVB
- intègre comme orientation la mise en place de pratiques de sylviculture adaptées
- intègre comme orientation la nécessité de développer les connaissances sur la biodiversité et la sensibilité des zones naturelles aux aléas climatiques.

Les vulnérabilités secondaires

NB. Il faut distinguer les vulnérabilités secondaires en raison de la nature des risques qu'elles font peser sur le territoire régional des vulnérabilités dont l'évolution est insuffisamment connue.

La vulnérabilité aux inondations continentales

Les inondations continentales par débordement de cours d'eau et les phénomènes de ruissellements et coulées de boues sont des aléas importants en région Nord-Pas-de-Calais. L'augmentation de la vulnérabilité des territoires à cet aléa durant les 30 dernières années est principalement due à l'occupation des sols (imperméabilisation, sols nus, endiguement...).

Etant donné les projections climatiques que nous avons recueillies, il est très difficile de conclure sur l'impact du changement climatique sur l'évolution de ces phénomènes.

Il convient donc de considérer la vulnérabilité à l'aléa « inondations continentales » comme une vulnérabilité du territoire mais de bien préciser que le changement climatique ne va pas l'accroître en l'état actuel des connaissances.

Certains territoires sont spécifiquement concernés par cet aléa : les SAGE du Boulonnais, de la Lys et de l'Escaut.

L'accentuation des effets sanitaires du changement climatique

Il y a peu de systèmes pour suivre les conséquences du changement climatique en termes d'éco-épidémiologie.

Entre opportunités et vulnérabilités : zoom sur l'agriculture face au changement climatique

Présentation de M. Bernard Ittier (INRA) disponible en ligne : <http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?-SRCAE>

Remarques :

- Il faut se mettre dans une logique d'accompagnement du changement plus que sur une notion de maintien à tout prix de l'existant.
- Les filières (semenciers) vont trouver des solutions mais il faudra aider les exploitants agricoles à faire les bons choix de système de culture et de pratiques agricoles pour éviter de trop grandes baisses de rendement..

- Il ne faut pas oublier les élevages porcins et de poulet : comment on va faire pour évacuer les carcasses en cas de canicules ?

Autres vulnérabilités évoquées

La question des affaissements miniers : certains « vides » sont remplis par une néo-nappe (ex. dans la zone de Douai, etc.). Il faudra évacuer de l'eau sous les habitations. Le système ADAPTOR est à l'étude sur ce sujet.