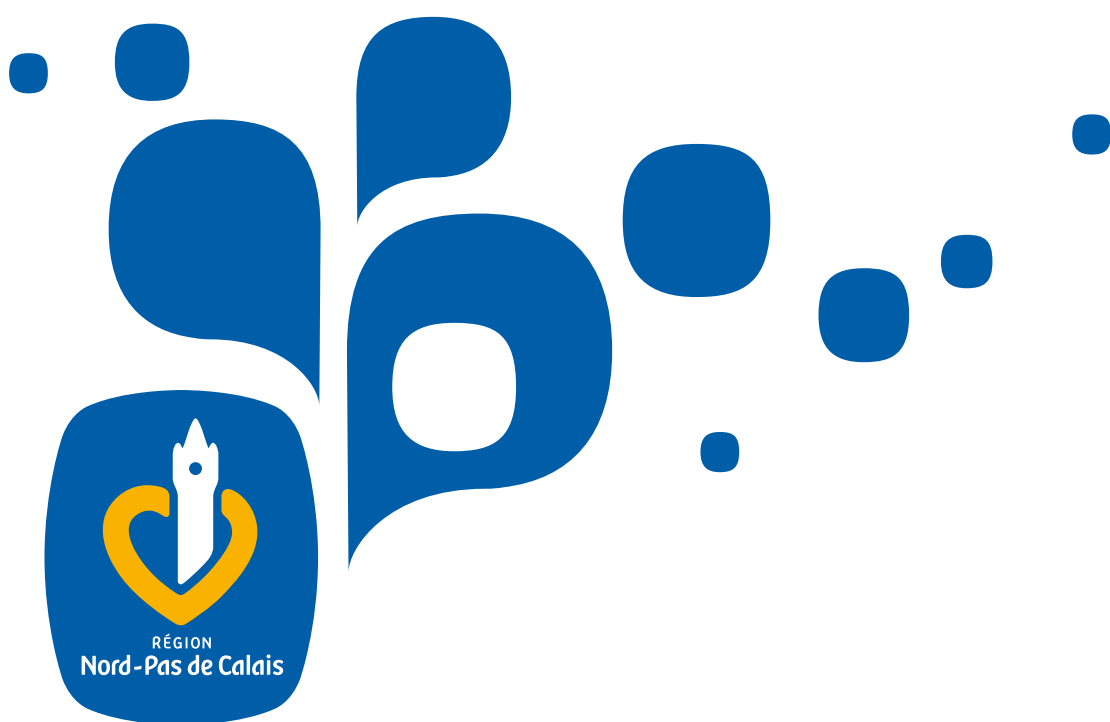


note D2DPE n°42

Etude Prospective sur la mise en œuvre du facteur 4 en Nord-Pas de Calais

octobre 2010



Objectif
2020



Imaginons ensemble notre futur

RÉSUMÉ

Le Facteur 4 a pour objectif est de limiter le réchauffement climatique à +2°. Il s'agit d'une stratégie désormais consensuelle acceptée par de nombreux pays dans le cadre de l'accord de Copenhague de décembre 2009. En France, cet objectif a été repris dans la loi d'orientation sur l'énergie de 2005 et son étape intermédiaire, la baisse de 20% des émissions d'ici 2020, a été reprise par la loi Grenelle 1.

La mise en œuvre de cette stratégie est donc capitale, mais l'on sait d'ores et déjà qu'elle exigera des changements de comportement et des efforts financiers non négligeables de la part des ménages et des entreprises ; les émissions de gaz à effet de serre dans la région proviennent pour la majorité du secteur du bâtiment et des transports.

Copilotant le plan climat régional en cours d'élaboration, le Conseil Régional souhaite ainsi par cette étude identifier les catégories sociales et les secteurs géographiques qui seront le plus impactés et développer une stratégie qui permettrait d'atteindre le facteur 4 sans créer de nouvelles inégalités sociales et territoriales.

L'étude a permis de mettre en évidence les chantiers incontournables pour atteindre le facteur 4 : la densification et la mixité fonctionnelle des villes pour maîtriser la mobilité, l'optimisation et le développement des transports en commun et des modes doux, l'amélioration des véhicules, une amélioration des canaux et des infrastructures ferroviaires afin d'augmenter la transport de marchandises non routier, l'introduction de nouveaux process de production dans l'industrie et la sidérurgie, des équipements -notamment de chauffage - plus économes en énergie ainsi que l'isolation des logements et des bureaux, le développement des réseaux de chaleur et des énergies renouvelables.

Cette étude montre aussi que la mise en œuvre de ces chantiers se heurte à un certain nombre de freins :

- La définition collective de ce que doit être une société sobre en carbone
- L'acceptabilité sociale et les phénomènes d'inertie, puisque diminuer drastiquement ses émissions de gaz à effet de serre suppose des bouleversements sociétaux sur les lieux de résidence, les modes de déplacement, les processus de production
- L'incapacité financière de certains acteurs, et notamment de certains ménages, à mettre en œuvre les actions nécessaires pour atteindre le Facteur 4, associée à un risque très important de précarisation énergétique si aucune action de réhabilitation n'est menée
- la solution unique n'existe pas, elle dépend toujours des territoires et de leur fonctionnement
- une répartition des compétences entre les acteurs floue et encore incertaine
- les à-coups des marchés du pétrole ou de l'électricité rendent toute planification difficile et obligent la région à rester adaptable

Par ailleurs, on observe une vulnérabilité plus forte des populations résidant dans les couronnes périurbaines vis-à-vis de l'augmentation du prix du carburant. De la même façon, la prédominance des maisons individuelles mal isolées dans l'Avesnois et l'Artois, conjuguée à des revenus globalement plus faibles dans ces zones expliquent l'importance de la part du budget des ménages consacrée à l'énergie dans le logement.

Pour lever ces freins et limiter les inégalités sociales et territoriales, la Région peut jouer sur 3 leviers :

- La Région, **tribune de négociation du Facteur 4** et porteuse d'une vision pour le Nord-Pas de Calais et ses territoires : planificatrice de l'aménagement du territoire, des transports ou de l'action économique, la Région est certainement le lieu le plus pertinent de dialogue entre les diverses autorités impliquées dans la division des émissions et peut afficher une volonté politique forte en faveur du facteur 4
- La Région **maître d'ouvrage et financeur des politiques sectorielles**. Le transport, la formation, la recherche et développement, le développement économique, l'environnement sont autant de secteurs sur lesquels le Conseil Régional intervient directement et peut mener des actions facilitant l'atteinte du Facteur 4
- La **Région en accompagnement des territoires** : l'implication du Conseil Régional dans le financement des politiques territoriales en fait un partenaire privilégié des territoires de projet afin de les accompagner dans une dynamique Facteur 4.

SOMMAIRE

- 1 CONTEXTE DE LANCEMENT ET FINALITÉS DE L'ÉTUDE
- 2 MÉTHODOLOGIE
- 3 LES CHANTIERS À METTRE EN ŒUVRE POUR ATTEINDRE LE FACTEUR
 - 3.1 Définition et objectifs du champ d'action
 - 3.1.1 les chantiers régionaux majeurs
 - 3.1.2 les autres chantiers régionaux
 - 3.2 Les chantiers hors CO2 et hors du territoire national
- 4 LES CONSÉQUENCES SOCIALES ET TERRITORIALES DE LA MISE EN ŒUVRE DES CHANTIERS
- 5 ÉLÉMENTS PROPOSÉS POUR UNE STRATÉGIE RÉGIONALE POUR LEVER LES OBSTACLES À L'ATTEINTE DU FACTEUR 4

CONTACTS

Dossier suivi par Ludivine Dufour, chargée de mission à la Direction du Développement Durable, de la Prospective et de l'Évaluation.

mail : ludivine.dufour@nordpasdecals.fr

téléphone : 03 28 82 70 14

consultable sur : www.2020.nordpasdecals.fr

1 - CONTEXTE DE LANCEMENT ET FINALITÉS DE L'ÉTUDE

L'étude prospective commanditée par le Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais vise à **identifier les freins et les points de blocage potentiels dans la déclinaison des scénarios Facteur 4 pour le Nord-Pas de Calais, c'est-à-dire diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050**. Pour faire de cet horizon lointain un objectif réaliste et une ambition partagée, il est nécessaire de se poser les bonnes questions et de donner du sens à cet objectif.

L'on sait d'ores et déjà que la mise en œuvre du facteur 4 demandera des changements de comportement et des efforts financiers non négligeables de la part des ménages et des entreprises, les émissions de gaz à effet de serre dans la région provenant pour la majorité du secteur du bâtiment et des transports.

C'est pourquoi le Conseil Région a commandité cette étude aux cabinets Energies Demain et E et E Consultants. Le Conseil Régional souhaite ainsi identifier les catégories sociales et les secteurs géographiques qui seront le plus impactés et chercher à développer une stratégie qui permettrait d'atteindre le facteur 4 sans créer de nouvelles inégalités sociales et territoriales.

En effet, l'ambition de réduction des émissions est confrontée à une réalité territoriale spécifique qu'il convient de prendre en compte pour décrire les chemins possibles vers le Facteur 4. Le Nord-Pas de Calais est un territoire contrasté en mutation. C'est un espace à la fois très urbanisé – 86% de la population est urbaine – et densément peuplé – la densité régionale correspond à trois fois la densité nationale moyenne. Néanmoins, le Nord-Pas de Calais compte un nombre important d'espaces agricoles et un ancrage industriel historique qui est encore visible dans le tissu économique ainsi que dans les structures spatiales. Sa position frontalière avec la Belgique influe également fortement sur le profil du territoire notamment au travers de la densité des infrastructures de transport, les échanges transfrontaliers et le rôle de plateforme logistique du territoire. Ces spécificités constituent autant de défis dans le cadre de la lutte contre le changement climatique.

Face à l'objectif du Facteur 4, la prospective devient une ressource indispensable pour construire une vision d'un territoire « décarboné » à l'horizon 2050. Le Conseil Régional a déjà engagé des réflexions prospectives sur l'avenir du territoire régional. Adopté en 2006, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire présente une vision du territoire régional à 2020 : dans ce cadre, le Conseil Régional a engagé un exercice de prospective territoriale à l'horizon 2020 et souligne la nécessité de se donner les moyens d'anticiper. Sur la base de cette démarche de prospective régionale, le SRADT vise à définir un projet de territoire à long terme et fournir un cadre de cohérence partagé pour le développement du Nord-Pas de Calais. Il identifie les risques et les opportunités liés au territoire notamment en termes de cohérence territoriale, d'amélioration du cadre de vie, de reconversion économique. A ce titre, ce document stratégique constitue un socle indispensable à l'élaboration de scénarios et à la conduite de notre étude sur les modalités de mise en œuvre du Facteur 4.

Par ailleurs, les récentes avancées législatives et réglementaires encouragent le développement d'une vision prospective à l'échelle régionale dans les domaines du climat et de l'énergie. La loi d'orientation sur la politique énergétique de 2005 pose le Facteur 4 comme l'objectif de la politique énergétique française. Dans le cadre de la mise en œuvre du Grenelle, les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie, qui seront coélaborés par l'Etat et la Région, ont pour objectif de définir à l'horizon 2020 les objectifs quantitatifs et qualitatifs en matière de valorisa-

tion du potentiel énergétique renouvelable du territoire régional. La définition de ces objectifs nécessite de développer une vision de long terme de la physionomie du territoire afin de se donner les moyens d'opérer la transition.

2 - MÉTHODOLOGIE

La démarche retenue dans cette étude est celle du back-casting : en prenant pour hypothèse l'atteinte du Facteur 4, il s'agit d'identifier les chantiers à mettre en œuvre pour parvenir à cette situation.

Trois étapes principales ont ainsi été suivies :

- 1 • Application à la région des scénarios facteur 4 existants (internationaux, nationaux et régionaux)
- 2 • Définition des grands chantiers à mettre en œuvre pour atteindre le facteur 4 en Nord-Pas-de-Calais
- 3 • Définition des conséquences économiques, sociales et territoriales de ces chantiers sur la région

Dans le cadre de cette étude sur les points de blocage potentiels dans la mise en œuvre du Facteur 4, nous nous appuyons sur le scénario Virage Energie, réalisé en 2008 par l'association Virage-énergie Nord-Pas de Calais et qui constitue à ce jour le scénario le plus complet pour le territoire régional. L'association Virage Energie engage des réflexions sur les alternatives au nucléaire et aux énergies fossiles. L'étude détaille particulièrement un scénario qui atteint à la fois la division par 4 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 et la sortie du nucléaire. Ce scénario est comparé avec un scénario dit « Facteur 4 ENERDATA » (réalisé par Virage Energie) qui reprennent les hypothèses retenues dans le cadre de l'« Etude pour une prospective énergétique pour la France ».

Pour les besoins de l'analyse, l'étude se fonde également sur d'autres scénarios, notamment nationaux (Négawatt, Facteur 4 Pierre Radanne) et des simulations réalisées par notre groupement afin de compléter les résultats du scénario de référence, les nuancer et les mettre en perspective. Il s'agit ici de considérer la vision d'avenir proposée par les scénarios Facteur 4 déclinés pour le Nord-Pas de Calais, d'en faire une analyse critique au regard des exigences posées par le Facteur 4 pour identifier les freins possibles à l'atteinte de cet objectif, les points de vigilance et les voies de contournement à envisager. Les scénarios sont analysés suivant les risques liés aux objectifs ou aux hypothèses posés ainsi que les impacts possibles sur les ménages, les entreprises et les territoires.

Dans le cadre de cette mission, l'approche choisie est résolument interdisciplinaire et participative. A l'issue de la première phase de l'étude constituée par la revue bibliographique, des groupes de travail ont réuni des scientifiques, des économistes, des sociologues, des politistes, des associations, afin d'identifier les freins possibles à la déclinaison des scénarios Facteur 4 et de dégager des moyens possibles pour les lever.

Ainsi, cette étude a pour objectif de permettre à la Région et à l'ensemble des personnes sollicités pour les groupes de travail de percevoir plus clairement le chemin Facteur 4 à horizon 2050. Il s'en dégage également une proposition de stratégie régionale pour lever les obstacles identifiés précédemment.

Placer le Nord-Pas de Calais sur la voie du Facteur 4 nécessite d'engager des changements voire des ruptures de trois ordres : organisationnels, comportementaux et technologiques. La négociation de changements de modes de vie, de produire, de travailler pose des questions fondamentales en termes de rentabilité économique, de contrainte temporelle, d'acceptabilité sociale et politique.

En effet, parvenir au Facteur 4 nécessite d'agir sur les structures spatiales qui conditionnent les déplacements, le type d'habitat et de système de chauffage, la localisation des activités, les modes de vie. Les freins à lever renvoient également à la structure de l'économie, à la gestion des flux, à la maturité de filières – notamment concernant la disponibilité des équipements peu générateurs de gaz à effet de serre -, à la montée en compétences des acteurs comme des habitants sur les pratiques économes. Enfin, les représentations constituent un autre axe important de l'analyse des difficultés dans la mise en œuvre du Facteur 4 : cela concerne par exemple le déficit d'image des transports en commun, la difficulté d'associer la sobriété énergétique ou bien la densité à la qualité de vie.

La réflexion prospective pose ainsi des questions fondamentales quant à nos choix de société ; cela implique de faire des choix qui dépassent la rationalité économique de court terme. Les préoccupations environnementales doivent désormais être prises en compte au même titre que le développement économique et l'attractivité des territoires.

Cadre général des scénarios

Le scénario Facteur 4 sur lequel nous nous appuyons principalement reprend les hypothèses suivantes :

- Economie : croissance de 2,3%/an (pour l'industrie : 2%/an jusqu'en 2030 puis 1%/an ; pour le tertiaire : 2,5%/an jusqu'en 2030 puis 3,75%/an ; BTP : 1%/an ; agriculture : 1%/an). Virage Energie projette donc le maintien d'une industrie, y compris sidérurgique, importante.

- Démographie :

	2010	2020	2030	2050
Population (en millions)	4,02	4	3,99	3,99
Ménages (en millions)	1,61	1,69	1,73	1,73
Population active (en millions)	1,74	1,74	1,69	1,69

Source : INSEE

- Pour le transport, les hypothèses sont celles de l'étude pour une prospective énergétique pour la France (ENERDATA).

	Actuel	2010	2030	2050
Camions (GTkm)	274	284	315	277
Fer (GTkm)	50	67	129	247
Fluvial (GTkm)	7,9	8	14	25
VUL, autos (Mkm)	467	507	605	543

Mesures mises en œuvre

Les mesures inspirées du scénario Virage Energie sont très diversifiées :

- Transport : réduction des distances parcourues en voiture, développement des transports en commun et des modes doux et gains technologiques (augmentation de l'efficacité énergétique des véhicules, hybridation d'une part relativement faible du parc automobile, utilisation du gaz naturel),
- Habitat et tertiaire : contraintes réglementaires sur le neuf et réhabilitation ambitieuse du parc ancien, diminution des besoins en eau chaude sanitaire des ménages, équipements de bureaux et des ménages plus performants,
- Réseaux de chaleur : extension importante des réseaux de chaleur avec un approvisionnement biomasse,
- Electricité : développement du photovoltaïque et de la géothermie,
- Agriculture (carburants uniquement) : utilisation d'agrocarburants,
- Industrie : gains réalisés sur les procédés et sur les moteurs électriques,
- Sidérurgie : gains réalisés sur les procédés (notamment dans les hauts-fourneaux), limitation de l'usage de l'acier pour l'automobile et augmentation du taux de recyclage, utilisation de coke de bois et des déchets industriels et ménagers pour les combustibles.

Principaux résultats

Répartition du CO2 (en kteq CO2)	2007	2050	Evolution 2007-2050
Transport	9421	3457	-63%
Habitat	5688	982	-83%
Tertiaire	2297	802	-65%
Agriculture	350	2	-99,5%
Industrie	7132	3005	-58%
Sidérurgie (brute)	11115	1044	-91%
Total	36003	9291	-74%

Source : Virage Energie (redécoupage des catégories : E&E Consultant)

L'objectif de division par 4 des émissions entre 2007 et 2050 est atteint, avec des diminutions drastiques dans l'ensemble des secteurs. Les réseaux de chaleur sont une exception, mais ceux-ci multiplient par 10 l'énergie qu'ils fournissent aux bâtiments pour le chauffage, en substitution d'énergies plus carbonées.

Les réductions de gaz à effet de serre dans le transport sont presque intégralement réalisées par les économies d'énergie, ce qui traduit le caractère prudent des scénarios sur les technologies alternatives aux produits pétroliers.

3 - LES CHANTIERS

Afin de faciliter l'appréhension du Facteur 4, objet complexe qui nécessite d'agir sur l'ensemble des secteurs, les scénarios ont été découpés en chantiers, axes thématiques sur lesquels il est indispensable d'agir

3.1.1 Les chantiers régionaux majeurs

Les 4 premiers chantiers peuvent être considérés comme majeurs, à la fois par l'importance des gains attendus en termes de gaz à effet de serre mais également par le caractère massif des actions à lancer localement, ainsi que leurs impacts socio-économiques potentiels (sur les ménages, l'emploi, la formation...). Ils s'attaquent en outre aux principaux secteurs d'émission de la région : industrie lourde, habitat, transport de personnes.

Chantier n°1 : Maîtrise de la mobilité des personnes et aménagement du territoire

L'aménagement du territoire permet d'agir sur les activités économiques, résidentielles et de services et sur leurs interactions dans le but de rapprocher les différents lieux de vie. La mixité fonctionnelle constitue donc un levier d'action majeur pour la réduction du besoin de mobilité. Une ville économe en énergie et gaz à effet de serre est également une ville dont la densité aura permis d'atteindre le seuil nécessaire à la mise en place de transports en commun rentables du point de vue énergétique.

Les inerties et l'irréversibilité

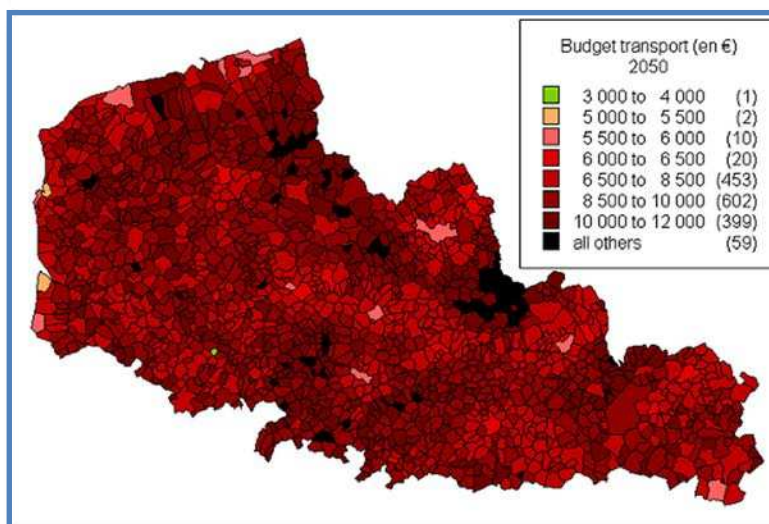
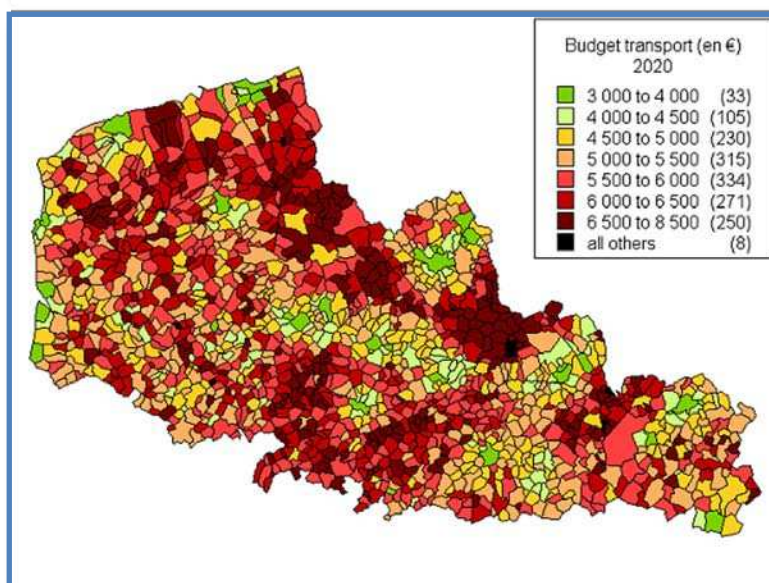
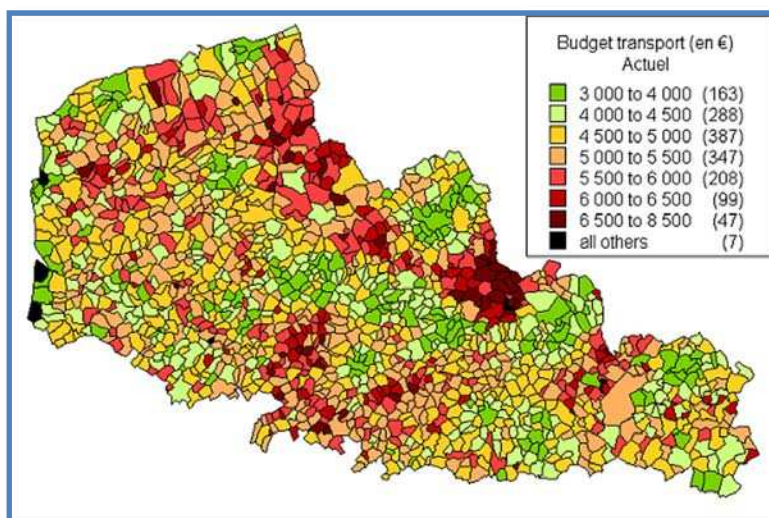
Le réaménagement en profondeur du territoire nécessite une inflexion, déjà amorcée, des politiques menées notamment via documents de planification territoriaux et le foncier.

L'aménagement vise le temps long : il faut plusieurs dizaines d'années pour modéliser et remodeler une structure urbaine, du fait de la durée de vie importante des bâtiments et des infrastructures routière ou de réseau.

L'urgence climatique rend nécessaire une baisse des émissions mondiales entre 2015 et 2020. Cette caractéristique diverge fortement des politiques d'aménagement du territoire, bien plus lentes, et rend d'autant plus nécessaire la prise en compte de ces questions dès aujourd'hui dans les documents de planification territoriale.

En outre, se pose la question des difficultés d'évolution des tissus existants. Ainsi, s'il paraît aisé de redensifier un tissu urbain déjà relativement compact et présentant quelques dents creuses, le remodelage des tissus pavillonnaires est plus problématique. L'irréversibilité des actions publiques dans ce domaine implique d'anticiper rapidement les choix à faire.

Les cartes suivantes montrent l'impact de l'augmentation du prix des énergies sur le budget transport des ménages en cas de gel des conditions actuelles de revenus :



Budget consacré au transport, en euros – Situation actuelle, 2020, 2050 (source : Energies Demain, 2007)

Les populations des territoires ruraux et périurbains présentent donc une vulnérabilité importante, notamment pour les cas où les ménages n'ont pas accès à une offre de transport alternative suffisamment compétitive. Pour ces populations « captives », l'augmentation du coût des énergies entraîne des difficultés en termes d'intégration économique et sociale (accès à l'emploi, aux infrastructures de loisirs, etc.).

L'action locale sur l'urbanisme

- L'insertion, dans les documents d'urbanisme opposables, de dispositions conditionnant l'ouverture à l'urbanisation à l'utilisation des zones à urbaniser encore libre dans le tissu urbain (SCoT Artois), à la présence effective de transport en commun, à un temps maximal d'accessibilité au centre-ville (SCoT de la Métropole Savoie)...
- La réalisation d'opérations exemplaires (type écoquartier) qui, s'il reste réservé à l'expérimentation à une petite échelle, permet la diffusion de bonnes pratiques en matière d'aménagement et d'environnement. La prise en compte de la mobilité engendrée doit devenir systématique lors de l'évaluation environnementale de l'écoquartier.

Optimisation de l'outil foncier

La maîtrise foncière est l'une des clés de l'aménagement du territoire. En effet, en complément des documents de planification, il permet à la collectivité de développer de manière cohérente son territoire et de procéder à la rénovation urbaine (densification, intégration d'une mixité fonctionnelle etc.).

Malgré leurs compétences en matière de planification (PLU) et de foncier (cadastre), les communes ou leurs groupements manquent parfois d'information sur les gisements fonciers de leur territoire, alors qu'elles sont les principaux acteurs opérationnels sur cette question. Plusieurs outils d'observation et d'intervention peuvent intervenir sur le territoire (EPF, SAFER). Néanmoins, il existe plusieurs freins à l'intervention des collectivités :

- Faible connaissance des gisements fonciers, notamment en rénovation urbaine,
- Utilisation non-optimale des outils existants (droit de préemption urbain, expropriation...),
- Faiblesse du portefeuille foncier, du fait des raisons techniques évoquées ci-dessus (manque de connaissance, faible utilisation des outils existants) et souvent d'un manque de moyens financiers.

Le développement d'une ingénierie sur ce sujet permettrait aux acteurs locaux de renforcer leur action en matière d'aménagement du territoire.

Chantier n°2 : Offres de transport alternatives à la voiture individuelle

Le chemin choisi pour le transport de personnes, qui s'inspire de Virage Energie, retient des hypothèses technologiques prudentes. En conséquence, l'effort principale porte sur le report modal vers les modes doux et les transports en commun. A ce titre, les changements à réaliser sont de véritables bouleversements de la mobilité des personnes. Ainsi, pour atteindre le Facteur 4 en reprenant des hypothèses technologiques raisonnables et en développant fortement le covoiturage, les objectifs par mode de transport sont les suivants :

En millions de km. voyageurs	Situation actuelle	Simulateur de report modal à horizon 2050
Transport en commun	1 930	3 871
Véhicule particulier	6 690	4 446
Marche	35	30
Vélo	7	364
Deux-roues motorisés	167	118
Total	8 829	8 829

En résumé, les hypothèses suivantes ont été retenues pour le transfert modal :

- Un développement très important des modes doux, et du vélo notamment, est indispensable à l'atteinte des objectifs de mobilité décrits dans le scénario Facteur 4 Virage Energie. Ainsi, pour les trajets entre 0 et 5 km, la moitié des déplacements s'effectuent en deux-roues non motorisés, ce qui est très élevé par rapport au taux régional actuel (1 à 3%) mais comparable à ce que l'on peut observer dans le centre de Copenhague (55%) ou dans les villes belges voisines. La marche à pied, quant à elle, reste utilisée dans notre scénario à hauteur des ordres de grandeur actuels.
- Dans les centres et les pôles secondaires d'agglomérations, la part de transport en commun est prise entre 23 et 28% pour les trajets inférieurs à 5 km (31% actuellement à Lille). Plus la distance parcourue est élevée, plus la part de transport en commun est élevée (jusqu'à 65% pour les villes-centre). En revanche, plus on s'éloigne du centre, plus ces parts diminuent.

Concrètement, cela se traduit par la mise en œuvre ou la poursuite des politiques de développement des transports en commun (densification de l'offre de transports collectifs en milieu urbain par exemple), des politiques de stationnement adaptées et des aménagements routiers et urbains en faveur des modes doux

Dialogue entre différents niveaux d'intervention

Le report modal vers des modes de transport alternatifs à la voiture nécessite d'agir à plusieurs niveaux en tenant compte des motifs de déplacements (fréquence, distance, temps de transport « acceptable »...) et de la typologie urbaine. Le défi majeur pour opérer ce transfert modal consiste donc à coordonner les politiques de transport des différentes autorités organisatrices afin d'agir à la fois sur le transport urbain, interurbain et rural. Le transfert modal requiert à la fois des investissements pour le développement d'une offre complémentaire mais aussi une réorganisation des services existants afin de capter des voyageurs empruntant la voiture.

Or, aujourd'hui, l'offre de transport est centrée autour de chaque AOT (autorité organisatrice de transport) sans prendre en compte des aspects essentiels pour l'utilisateur, comme :

- La cohérence de l'offre sur toute la chaîne de déplacement : fréquences, connexions entre les différents modes (y compris les modes doux), informations.
- Une tarification incitative (billet unique), adaptée aux différentes utilisations du transport selon les publics concernés.

Le SMIRT constitue en ce sens une opportunité sans précédent pour favoriser le dialogue entre AOT et coordonner l'offre, l'information, la billettique et la tarification.

L'acceptabilité sociale

Les modèles cognitifs relatifs à la mobilité des personnes sont aujourd'hui défavorables aux transports en commun. Ainsi, on surestime usuellement le temps passé dans les transports en commun (temps d'attente, retards possibles...) tout en sous-estimant celui passé en voiture : les encombrements ne sont pas intégrés au calcul du temps de trajet. Cela peut se traduire par un rattrapage du temps perdu dans les encombrements par des vitesses de conduite supérieures à celles autorisées.

Outre l'amélioration objective des conditions de voyage en transports en commun (coût, temps, intermodalité, confort, ponctualité, adaptation à tous les usages), une solution envisageable est la passation d'un contrat moral avec les usagers, mis en œuvre par exemple à Jönköping : la collectivité garantit une fiabilité du système de transport sous peine de pénalités payées par le transporteur à l'utilisateur. Une autre est de rendre actif le temps passé dans les transports en commun afin de pallier le manque de services : travailler, faire ses achats, avoir des journaux à disposition... Enfin, l'apprentissage du transport en commun doit se faire dès le plus jeune âge, en rendant plus attractif le transport scolaire par exemple.

Enfin, il est parfois difficile politiquement de mettre en œuvre des mesures contraignantes pour les voitures, comme les zones 30, la diminution des places de stationnement... Cette réticence sera d'autant plus faible que l'offre alternative sera développée.

Chantier n°3 : Construction et réhabilitation des logements et bureaux

Réhabilitation

L'ensemble des scénarios Facteur 4 comprennent des politiques ambitieuses de réhabilitation du parc ancien. En effet, celui-ci pèsera encore lourdement dans les consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre en 2050. Ainsi, même avec un taux de construction annuel de 1,1% et un taux de destruction annuel de 0,5%, plus de la moitié (55%) du parc de logements de 2050 existe déjà aujourd'hui. Ainsi, le scénario Facteur 4 de Pierre RADANNE² précise que « l'objectif de facteur 4 ne peut être tenu sans un effort massif d'isolation et d'amélioration des équipements thermiques des bâtiments » et que le programme de réhabilitation lourde devra permettre de rapprocher les performances du bâti ancien de celles de la construction neuve.

On distingue deux niveaux de réhabilitation :

- Une réhabilitation lourde dont les performances énergétiques se rapprochent fortement du neuf (soit une division par 4 ou 5 des consommations énergétiques par m²).
- Une réhabilitation légère, pour laquelle le gain est davantage de l'ordre de 40% à 50%.

Ce programme de réhabilitation est appliqué sur tout le parc ancien (45% du parc ancien restant étant rénové légèrement et 55% du parc ancien restant subissant une rénovation lourde).

La réhabilitation thermique concerne également les bâtiments tertiaires.

Changements de systèmes de chauffage

La rénovation des bâtiments comprend, outre l'amélioration de la performance thermique par l'isolation, le changement des énergies et systèmes de chauffage. De nombreuses options sont envisageables, avec la question notamment du chauffage électrique et du positionnement sur le nucléaire. Les hypothèses reprises ici sont celles de Virage Energie qui limitent le recours à l'électricité.

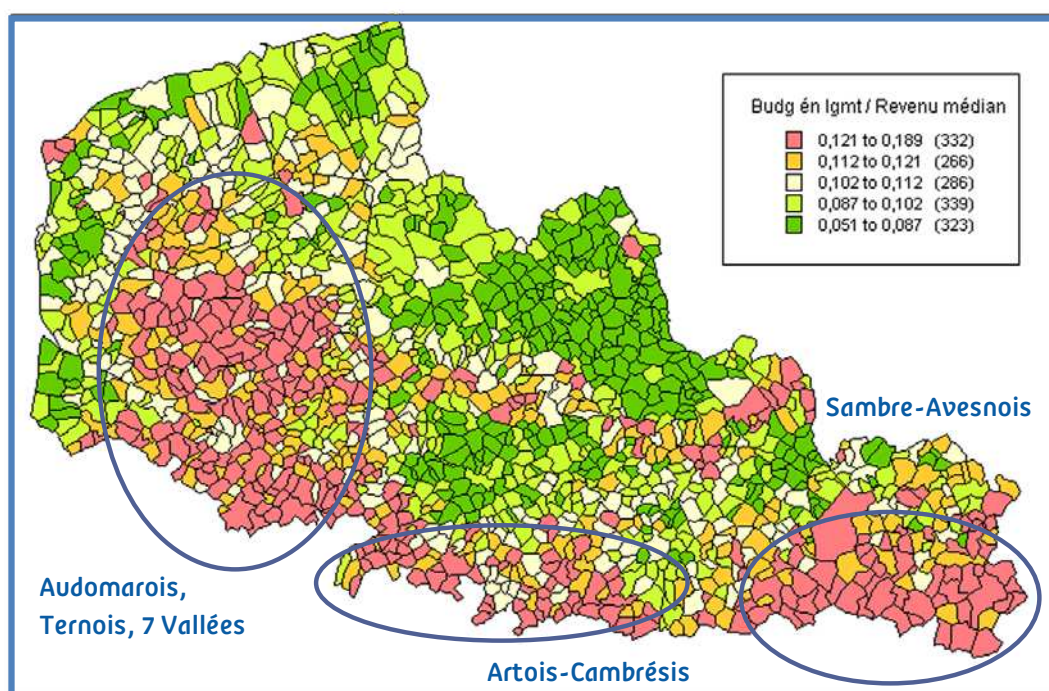
1 Source : INSEE

2 « La division par 4 des émissions de dioxyde de carbone en France d'ici 2050 – Introduction au débat », 2004, rapport à destination de la Mission Interministérielle sur l'Effet de Serre du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

La vulnérabilité énergétique : vers une nouvelle définition de la précarité* ?

La précarité énergétique résulte de la combinaison de trois facteurs : la mauvaise qualité énergétique du logement, la faiblesse des revenus et le coût de l'énergie élevé.

Aujourd'hui, les ménages de certains territoires du Nord-Pas-de-Calais sont potentiellement dans des situations de vulnérabilité :



Situation actuelle - Part du budget consacré aux énergies liées au logement dans le revenu fiscal médian, par ménage (0,121 = 12,1%) (source : Energies Demain, 2007)

Cette vulnérabilité est la résultante :

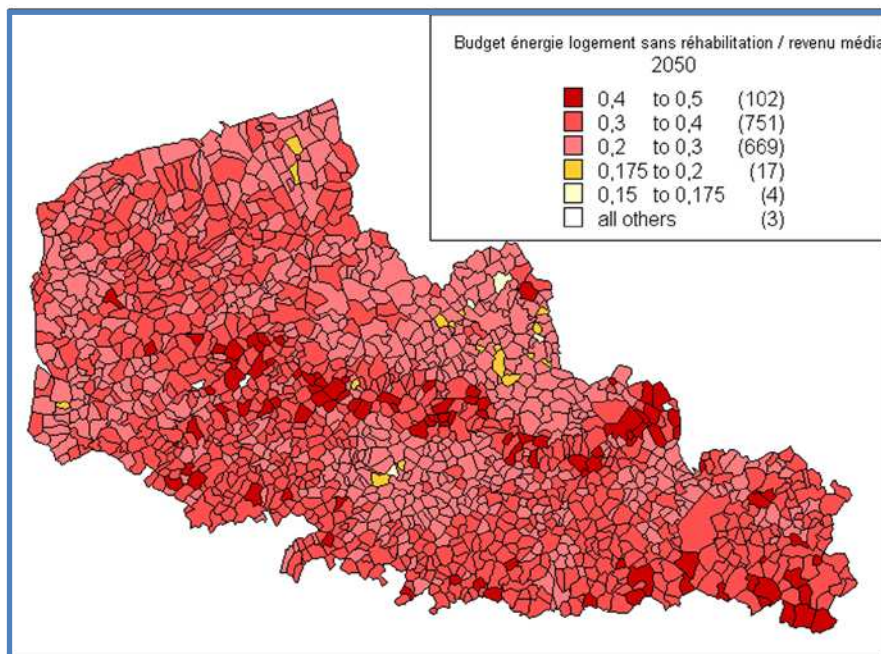
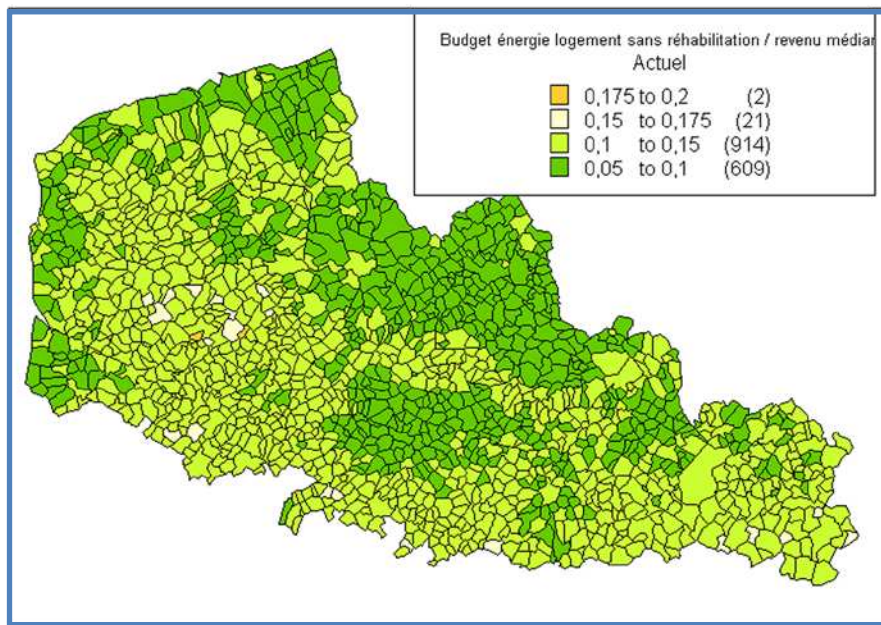
- D'un budget important consacré aux énergies du logement (chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson, usages électriques spécifiques) du fait de l'ancienneté du bâti et des systèmes de chauffage aux rendements peu performants.
- Et d'un revenu médian faible, notamment dans l'Ouest du Nord-Pas-de-Calais. De même, dans le bassin minier, malgré des dépenses énergétiques liées au logement relativement faibles, une part importante du revenu médian y est consacrée.

* voir également les notes de la D2DPE n° 37 «La précarité énergétique en 2006 dans le Nord-Pas-de-Calais» - septembre 2010

On peut étendre cette définition de la précarité énergétique, cantonnée au logement, aux dépenses liées au transport. La dépendance à la voiture individuelle, dans les milieux trop peu denses pour permettre la mise en place des transports en commun habituels, devient alors un nouvel élément de vulnérabilité.

Les conséquences sociales des politiques –ou plutôt de l’absence de politiques– sur la réhabilitation du logement sont ici combinées avec celles liées au transport des passagers.

Les cartes suivantes montrent l’impact de l’augmentation du prix des énergies sur le budget énergie logement des ménages :



Part du budget consacré aux énergies logement dans le revenu fiscal médian, par ménage – Situation actuelle, 2050 (source : Energies Demain, 2007)

La réalisation de travaux de réhabilitation devient donc un impératif tant social qu'environnemental. Néanmoins, tous les ménages n'ont pas les mêmes facilités d'accès à la réalisation de ces travaux. Plusieurs facteurs peuvent être avancés :

- Les ressources économiques, mais également sociales et cognitives : la connaissance des dispositifs les plus performants, la propension sociale à investir dans des travaux ou des achats d'équipements qui permettent de disposer de nouveaux usages, la recherche des informations, les capacités à négocier (avec le propriétaire bailleur, le syndicat de copropriété etc.)...
- Âge du ménage : un occupant âgé a des possibilités moindres de contracter un crédit, alors même qu'il s'agit de populations particulièrement vulnérables à l'inconfort thermique (du fait du temps passé dans le logement et de la vulnérabilité sanitaire).

Des temps de retour sur investissement longs

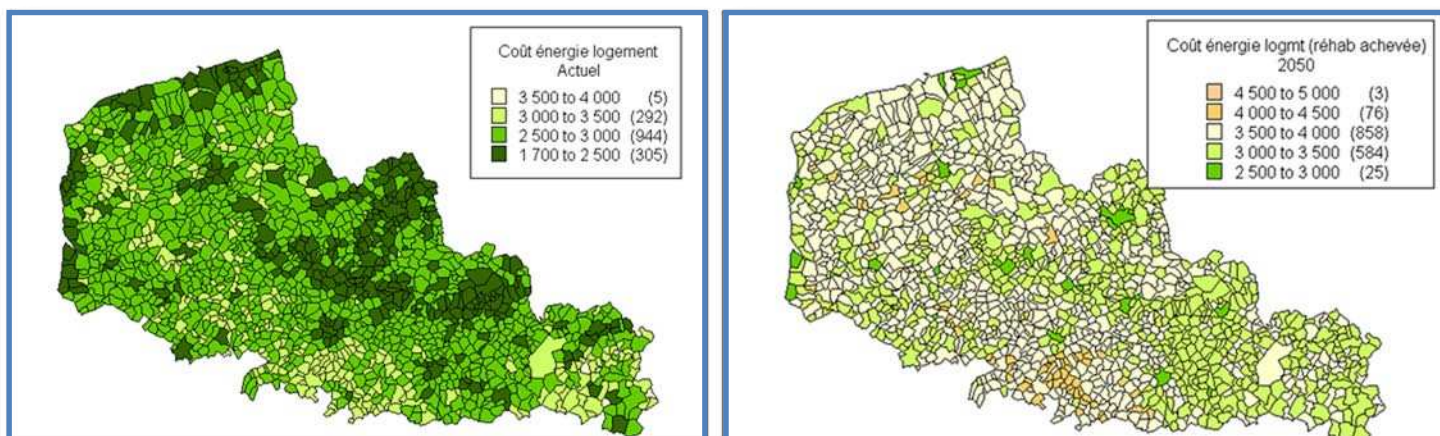
Les simulations des coûts liés à la réhabilitation d'un logement montrent que les économies réalisées grâce à l'isolation des logements et à l'utilisation de systèmes de chauffage plus performants ne compense pas immédiatement le surcoût lié aux travaux. Ainsi, seul un raisonnement en coût global (travaux + économies réalisées sur la durée d'utilisation du bâtiment) permet d'appréhender les bénéfices économiques des travaux de réhabilitation. Cependant, les ménages n'ont pas les mêmes capacités à intégrer ce raisonnement, pour plusieurs raisons : incertitudes quant aux résultats des travaux, aux gains effectivement réalisés, caractère incompressible d'une mensualité liée à des travaux par rapport au caractère ajustable des dépenses énergétiques (possibilité de diminuer la température du logement en cas de facture trop élevée)...

Même en prenant des hypothèses financières optimistes (prêt à taux zéro sur une durée de 10 ans, pas d'actualisation), le temps de retour sur investissement est élevé : ainsi, il est en moyenne de 20 ans pour une réhabilitation en 2015 et de 13 ans pour une réhabilitation en 2030. Or, l'acceptabilité d'une telle durée, pour des travaux qui n'apportent aucun usage nouveau à strictement parler est généralement moindre.

A noter que les annuités à supporter par le ménage sont d'autant plus élevées que la réhabilitation intervient tardivement. Ainsi, si l'on somme l'annuité du prêt contracté pour financer les travaux et les dépenses énergétiques, un ménage paie environ 5 000 €/an s'il réhabilite en 2015 et 6 000 € par an s'il réhabilite en 2030. Cela renforce l'importance d'amorcer un programme ambitieux de réhabilitation le plus tôt possible.

Néanmoins, à l'issue des travaux de réhabilitation, le budget énergie est ramené à un niveau comparable à aujourd'hui lorsque les travaux de réhabilitation sont achevés : ainsi, lorsque les travaux de réhabilitation ont été réalisés et que leur remboursement est achevé, le budget énergie consacré au logement est de 3 400 € en moyenne (2 350 € aujourd'hui).

Les deux cartes ci-dessous permettent de comparer l'évolution globale du territoire régional en matière de coût des énergies liées au logement. Elles montrent que le surcoût, lorsque le logement est réhabilité, existe mais reste contenu dans les ordres de grandeur actuels :



Actuel (sans réhabilitation) et 2050 (réhabilitation achevée) – Montant consacré aux énergies logement (source : Energies Demain, 2007)

Les descriptions données précédemment montrent les grandes difficultés du chantier de réhabilitation : il s'agit en effet de débiter assez tôt le chantier pour réduire les émissions fortement, pour atteindre des productivités importantes tout en créant de l'emploi, tout en ne dégradant pas les revenus des ménages logés dans le parc ancien. Les travaux de la présente étude montrent bien la difficulté du dernier terme, même pour des politiques lissées dans le temps et moins radicales que certaines préconisations.

Cette difficulté devient encore plus nette dans des scénarios d'augmentation forte du coût des énergies et/ou une taxation sans redistribution à ces mêmes ménages.

Chantier n°4 : Politique sidérurgique spécifique

Aujourd'hui encore, le secteur sidérurgique représente près du tiers des émissions de gaz à effet de serre du territoire, contre 25% en moyenne nationale. Cependant, ce secteur est en diminution entre 1990 et 2005.

On retiendra, pour la diminution des consommations et émissions du secteur sidérurgique, les options suivantes :

- Amélioration du procédé par le recyclage des gaz de haut-fourneau.
- Substitution du coke et du charbon résiduels par du coke de bois.
- Valorisation de déchets (plastiques industriels, fibres...) comme cela se pratique au Japon.
- Diminution de la demande, du fait de la diminution des besoins locaux (notamment dans l'industrie automobile, où le poids de l'acier par véhicule diminuera progressivement pour une meilleure performance) et de l'augmentation du taux de recyclage (de 64% aujourd'hui à 80%, soit 15% de la production d'acier en Nord-Pas-de-Calais).

D'autres voies envisagées par Mittal comprennent la capture et le stockage du carbone.

Les enjeux ou freins à lever pour la mise en œuvre de ce chantier sont :

- La rentabilité et l'ordre de mérite des futures technologies, qui seront très fortement dépendants des futurs environnements de sélection possibles, et notamment du couple niveau de contrainte « carbone » et disponibilités/prix des énergies.
- L'acceptabilité : ces choix technologiques doivent être encadrés par les pouvoirs publics en jugeant leurs réelles pertinences pour la société (environnement, sécurité, durabilité, priorité d'investissement...). Ce point est crucial sur la question de séquestration du carbone dans laquelle beaucoup de points restent à valider (risques, coûts, consommation énergétique, capacité de stockage...), mais également sur les éventuels associations sidérurgie/nucléaire (utilisation massive d'électricité ou d'hydrogène produits par des centrales nucléaires).

3.1.2 - Les autres chantiers régionaux

Les autres chantiers régionaux se caractérisent par un éloignement plus grand des centres de décision : ils doivent faire l'objet de politiques spécifiques de l'Etat, de la Région ou de l'Union Européenne pour être mis en œuvre, en complément de l'action régionale. Néanmoins, ils sont tout aussi indispensables à l'atteinte du Facteur 4 que les chantiers régionaux majeurs.

Chantier n°5 : Infrastructures de transport

Les scénarios Facteur 4 prévoient tous une augmentation importante du trafic sur des modes de transport nécessitant des investissements conséquents : canaux fluviaux (fret), chemins de fer (fret et transport de voyageurs). Le territoire du Nord-Pas-de-Calais ayant de nombreux canaux et des infrastructures ferroviaires bien développées, il est nécessaire avant tout de réorganiser les flux et les modes face à la route, afin que le rail et la voie d'eau deviennent les premiers modes de transport de marchandises.

Chantier n°6 : Amélioration des véhicules

Il s'agit de mettre en place de nouvelles technologies afin que les véhicules émettent plus de 3 fois moins (environ 60g de CO₂ / 100km). Pour les transports en commun, des gains d'environ 30% sur les consommations par kilomètre voyageurs peuvent être considérés.

Très puissant à court terme, le levier technologique ne constitue pas une solution durable car l'amélioration technologique ne constitue pas un facteur incitatif pour agir sur les distances parcourues quotidiennement par les habitants et ainsi pour lutter contre l'étalement urbain et la spécialisation des territoires qui participent à l'accroissement de la mobilité.

Chantier n°7 : Substitution des modes de transport – fret

L'augmentation du transport des marchandises devra être absorbé en totalité par des modes non routiers. Le rail devra être multiplié par 5 pour représenter 74,1 milliards de t.km et le fluvial devra être multiplié par plus que 10 pour représenter 11 milliards de t.km. S'ajoutent aussi une refonte fiscale et une optimisation des modalités de production dans l'industrie.

Chantier n°8 : Efficacité carbone dans les entreprises

Les actions à mettre en œuvre sont de plusieurs ordres : amélioration des équipements, amélioration des procédés, développement du recyclage, substitution par des énergies moins émettrices, optimisation des procédés de fabrication et des modes de distribution, gestion du patrimoine et des parcs d'activités, valorisation des déchets ou renforcement des initiatives comme les Plans de Déplacements d'Entreprises...

Chantier n°9 : Sobriété et efficacité dans les équipements ménagers et de bureaux

Les équipements des ménages gagnent 20 à 90% d'efficacité selon les hypothèses retenues, à équipement constant (veille, éclairage...). Dans le tertiaire, on obtient à long terme des gains de 60%, grâce notamment aux gains sur l'éclairage (-80%), les veilles et ordinateurs (-75%), et les autres équipements (-50%).

Chantier n°10 : Extension des réseaux de chaleur

Les taux de raccordement aux réseaux de chaleur retenus dans les scénarios à horizon 2050 sont très importants, avec plus de la moitié des bâtiments neufs raccordés (jusqu'à $\frac{3}{4}$ pour le grand tertiaire urbain) et 30 à 50% des bâtiments rénovés. Ces taux sont inférieurs à ceux observés au Danemark et en Suède. Cependant, les opérateurs économiques actuels ne répondant qu'au-delà d'une certaine rentabilité du réseau, se pose donc la question des liens entre aménagement du territoire et réseaux de chaleur. Le lien fort entre densité et développement des réseaux de chaleur a été identifié.

Chantier n°11 : Transformation du réseau électrique

L'émergence de nouvelles unités de production électrique de petite taille (photovoltaïque individuel, méthanisation dans les exploitations agricoles, petit éolien etc.) et d'acteurs de plus en plus nombreux rend nécessaire une meilleure gestion du réseau électrique. Le réseau intelligent est une des réponses à cette problématique : il s'agit de concevoir un système de gestion informatique à l'échelle de l'ensemble du réseau électrique permettant de définir des solutions en cas de pointe de la demande ou de diminution ponctuelle de la production électrique liée aux aléas de la demande électrique et de certaines énergies renouvelables.

3.2 - Les chantiers hors CO2 ou hors du territoire régional

Les chantiers précédent concernant tous la limitation des émissions de carbone, gaz à l'origine de la majorité des émissions de gaz à effet de serre.

Les trois chantiers qui suivent concernent ainsi d'autres gaz moins importants du point de vue quantitatifs, notamment le méthane.

Les émissions produites en dehors de la région mais pour les besoins des habitants de la région sont également évoquées ici.

Chantier n°A : Agriculture et espaces naturels

La transformation des industries agricoles et forestières est un enjeu essentiel pour le développement de la biomasse (biogaz, bois plaquettes ou granulés...) voire pour la substitution de certains combustibles (agro-carburants, substitutions industrielles)... Une autonomie énergétique du monde agricole voire d'une partie de l'agro-alimentaire n'est pas hors de portée et peut se concevoir au titre de la résilience de l'économie face aux chocs pétroliers ou économiques.

Chantier n°B : Autres gaz régulés par le protocole de Kyoto et le protocole de Montréal

Un enjeu fort est la remise en ordre de la filière de traitement des déchets, en commençant par une évaluation systématique des filières et des méthodes mises en œuvre. La question des fuites de gaz est également un enjeu important car une part significative de ces fuites se produiraient à la production et n'apparaissent pas forcément dans les bilans aval. A noter également la forte sensibilité de la chaîne du froid sur cette question.

Chantier n°C : Emissions indirectes des ménages

Il est important d'inciter la mise en œuvre des moyens permettant de redynamiser les campagnes avec des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement (bio), plus utilisatrices de main d'œuvre. Les AMAP, sont un très bon exemple car en plus d'apporter de l'activité agricole en maraichage bio proche des villes et donc locale, elles lient directement les consommateurs aux producteurs, permettant notamment de mieux sensibiliser les citoyens, d'offrir des produits de qualité à des prix compétitifs, et d'assurer un revenu décent et directement lié à son travail à l'agriculteur. Un des principaux freins à ce genre de pratique est l'accès à la terre, du fait de sa rareté et son coût. La mise en place d'outils pour faciliter l'accès à la terre et leur pérennisation en terre agricole bio permettrait d'accélérer la transformation de nos pratiques agricoles.

4 - LES CONSÉQUENCES SOCIALES ET TERRITORIALES DE LA MISE EN ŒUVRE DE CES CHANTIERS

Si la mise en œuvre des chantiers décrits précédemment permet effectivement d'aboutir au facteur 4 (cf tableau ci-dessous), ces chantiers ne sont pas sans poser des difficultés techniques, sociales et financières ni sans mettre en exergue la vulnérabilité de certains territoires régionaux.

Potentiel CO2 (ktCO2/an) par rapport à une situation laisser-faire	Actuel	2020	2050
Report modal passager (1,2,5)	0	529	2181
Améliorations véhicules (6)	0	1390	2979
Report modal fret (7,5)	0	755	1858
Efficacité bâtiment (3,10)	0	6335	9000
Sobriété et efficacité électricité spécifique+cuisson (9)	0	449	122
Réseaux de chaleur (10)	0	260	1803
Sidérurgie (4)	0	1750	10002
Efficacité entreprises (8)	0	725	821

Les principaux freins identifiés

Les obstacles sur le chemin « Facteur 4 » sont de plusieurs ordres :

La définition collective de ce que doit être une société sobre en carbone. En effet, les élus, les citoyens, les acteurs publics, les entreprises ne disposent pas de représentations concrètes de ce qu'est une société Facteur 4 à horizon 2050 et donc de la direction à prendre pour y parvenir.

L'inertie de certains chantiers, qui peut potentiellement freiner l'atteinte du Facteur 4. Repousser la décision de mettre en œuvre les mesures nécessaires au Facteur 4 la rend encore plus difficile : cela est vrai pour la réhabilitation des logements par les ménages (qui doivent supporter une annuité de plus en plus lourde au fur et à mesure qu'ils retardent l'investissement), pour l'aménagement du territoire (les choix d'aménagement actuels, qui contribuent à l'étalement urbain, accentuent l'irréversibilité des formes urbaines existantes), et pour les infrastructures (réseaux de chaleur, infrastructures de transport).

L'acceptabilité sociale du Facteur 4 peut se révéler un frein important à sa mise en œuvre, puisque diminuer drastiquement ses émissions de gaz à effet de serre suppose des bouleversements sociétaux sur les lieux de résidence, les modes de déplacement, les processus de production... Ceci d'autant plus que le présent travail montre que le Facteur 4 est potentiellement porteur de nouvelles inégalités sociales et territoriales.

L'incapacité financière de certains acteurs, et notamment de certains ménages, à mettre en œuvre les actions nécessaires pour atteindre le Facteur 4, associée à un risque très important de précarisation énergétique si aucune action de réhabilitation n'est menée. Les simples incitations économiques ou fiscales telles le prêt à taux zéro n'ont qu'une portée limitée pour une grande partie de la population.

Les difficultés techniques qui persistent, notamment sur les transports (il est encore difficile d'imaginer les formes urbaines et offres de transport associées qui permettront d'atteindre le Facteur 4). Pour 2020 les chantiers sont appréhendables sur la base des technologies existantes. Cependant, à l'horizon de long terme, la technologie et surtout sa mise en œuvre à grande échelle devra encore progresser dans quasiment tous les chantiers décrits.

Les politiques régionales se feront dans un avenir politique et législatif incertain. Les règles d'échange des biens générateurs de GES, les prérogatives des différents niveaux de gouvernement, et même le lien entre les acteurs régionaux et les services publics d'énergie ou de transport, tout cela pourrait se modifier dans les prochaines décennies.

De même, le contexte de mise en œuvre des technologies, les à-coups des marchés du pétrole ou de l'électricité, rendent toute planification difficile, et obligent la région à rester adaptable, à penser des choix sans regret.

La territorialisation des enjeux

Une première représentation territoriale des effets de politiques Facteur 4 (en matière de réhabilitation notamment) permet d'identifier des zones potentiellement plus vulnérables que d'autres. Ainsi on observe une vulnérabilité plus forte des couronnes périurbaines par rapport à l'augmentation du prix du carburant. De la même façon, la prédominance des maisons individuelles dans l'Avesnois, l'Artois conjuguée à des revenus globalement plus faibles dans ces zones expliquent l'importance de la part du budget des ménages consacrée à l'énergie dans le logement.

La prise en compte de ces facteurs de vulnérabilité est un élément-clé des politiques publiques à mettre en œuvre pour atteindre le Facteur 4. On peut identifier :

1 - Des facteurs de vulnérabilité liés à l'organisation des territoires et du développement

- La distance à l'emploi, aux services publics et privés constitue un facteur de vulnérabilité particulièrement dans les cas où le lieu de résidence se trouve en zones périurbaines. La voiture devient alors un moyen privilégié pour satisfaire ces besoins de mobilité.
- L'accès ou non au collectif et à la possibilité de mutualiser : cela concerne par exemple le chauffage collectif (l'utilisation d'un système de chauffage commun à l'ensemble d'un immeuble permet un transfert plus aisé vers le chauffage urbain

ou des énergies peu émettrices par exemple), la mutualisation des équipements (de la voiture pour l'auto-partage)

- La dépendance aux énergies fossiles : facteur multiforme qui renvoie dans le logement à la réversibilité des systèmes ou pour le transport, capacité de choisir un mode de transport alternatif à la voiture
- La qualité thermique des logements et leurs caractéristiques (ainsi des logements individuels, plus énergivores, de même que les logements anciens)

2- Des facteurs sociaux

- Le revenu des ménages et la capacité de financement constitue un facteur essentiel de vulnérabilité : cela peut influencer notamment le retard dans l'engagement des travaux, la qualité et l'étendue des travaux d'un point de vue thermique, l'accès aux technologies innovantes.
- L'âge et la situation familiale peuvent également bloquer le crédit ou les possibilités de changer de logement ou de le réhabiliter.
- Les capacités sociales et cognitives influent sur l'adaptation des modes de vie aux changements structurels
- La capacité ou non à accéder aux informations (les bons gestes de réhabilitation, les systèmes de chauffage les plus performants, etc.) peut favoriser l'adaptation ou au contraire accentuer une situation de précarité.

5 - ELEMENTS PROPOSES POUR UNE STRATEGIE REGIONALE POUR LEVER LES OBSTACLES A L'ATTEINTE DU FACTEUR 4

Une fois accepté l'objectif général d'une division par quatre des émissions dans les pays développés, avec une diminution significative des émissions dans les dix ans, le défi s'impose à tous en tant qu'acteurs et en tant qu'émetteurs :

- Les collectivités publiques et l'Etat en tant que planificateurs et gestionnaires d'infrastructures, ou en tant que producteurs de règles et de normes.
- Les entreprises en tant que producteurs et concepteurs de biens et de services, qui orientent les choix techniques et les lieux de production. Elles peuvent contribuer à adopter des process économes en énergie et en gaz à effet de serre, lorsque ceux-ci sont rentables économiquement ou même par anticipation, agir directement sur les consommations d'énergie de leurs bâtiments et équipements, et proposer des . équipements électriques économes en énergie, diminution des emballages etc.

-
- Les citoyens, du fait de leurs activités quotidiennes (fortement influencées par les politiques publiques et les choix des entreprises) et des orientations qu'ils peuvent donner aux collectivités et à l'État.

L'enjeu principal du Facteur 4 reste encore à l'heure actuelle celui de la subsidiarité, qui pose qu'un acteur a la responsabilité d'agir dans sa sphère de compétences et selon ses marges de manœuvre. Ainsi, aucun acteur n'a la vision des orientations qu'il est censé prendre afin de contribuer à l'atteinte du Facteur 4. Cela se traduit concrètement par la réticence des acteurs à se sentir investi de connaissances et de capacités d'action sur le sujet. En outre, une société Facteur 4 est une société structurellement différente de celle que nous connaissons aujourd'hui. Le développement, à l'échelle régionale, de lieux de discussion autour du Facteur 4 peut donc contribuer à définir cette nouvelle société et d'une nouvelle répartition des compétences.

La stratégie suggérée porte sur l'ensemble du champ de l'action régionale, avec plusieurs degrés d'intervention :

La Région, tribune de négociation du Facteur 4.

Planificatrice des transports ou de l'action économique, l'étude met en avant la pertinence de la Région comme lieu de dialogue entre les diverses autorités impliquées dans la division des émissions. A noter que Plan climat régional est un lieu d'échanges et de généralisation d'expériences menées sur le territoire. Par la diversité des acteurs qu'il réunit, il pourrait devenir ce lieu de concertation et de coopération facilitant la mise en œuvre du facteur

L'étude émet l'hypothèse que la Région dispose de marges de manœuvre réduites envers les entreprises. Cependant, elle pourrait les accompagner dans leurs réflexions en vue de réduire leur vulnérabilité à l'augmentation du coût des énergies via le Schéma Régional de Développement Economique. Elle pourrait aussi les impliquer dans des coalitions larges de mobilisation collective.

La Région intervient dans la recherche par son soutien aux pôles de compétitivité et au financement des organismes de recherche et développement. L'étude propose ainsi que la Région peut orienter une partie de la recherche effectuée sur son territoire vers la question du facteur 4.

Les capacités d'action des citoyens dépendent fortement des mesures mises en œuvre par la puissance publique et par les entreprises. Se loger, se déplacer, travailler, consommer, s'alimenter sont autant d'actes conditionnés par les politiques de transport, d'habitat, d'emploi, de gestion des déchets et par les produits proposés par les entreprises et le monde agricole. L'étude souligne ainsi le rôle que la Région pourrait jouer dans la communication auprès de certains publics avec lesquels elle a des liens privilégiés (lycéens, étudiants, apprentis, usagers des TER par exemple). La Région serait également en capacité d'animer des débats publics et d'y véhiculer des messages forts.

La Région porteuse d'une vision pour le Nord-Pas de Calais et ses territoires.

Via ses documents d'orientation (schéma régional d'aménagement et de développement du territoire, schéma régional de développement économique, schéma régional des transports...) et sa capacité d'expertise, notamment en matière de prospective, la Région serait, selon cette étude, en mesure d'afficher un message clair et une volonté politique forte en faveur du Facteur 4.

C'est un véritable changement de valeurs qui pourrait s'imposer. En particulier, l'étude montre que la Région pourrait contribuer à porter un regard nouveau sur l'aménagement du territoire et les transports en commun. En effet, les aspirations des citoyens, relayées par les élus dans leurs projets d'aménagement, favorisent l'image du pavillon individuel et les transports en commun sont connotés négativement. Or il s'agit de valoriser des modes de vie économes en énergie (qualité thermique des logements, possibilité d'utiliser des énergies propres et moins onéreuses), en temps de transport (moindres distances parcourues du fait de la mixité des fonctions résidentielles, économiques et de service, possibilité d'utiliser les modes doux) et en espace (conservation des espaces naturels et de loisirs).

L'appropriation du Facteur 4 ne peut donc pas se limiter à un simple exposé technique de scénarios possibles mais doit aussi et surtout s'appuyer sur une toile de représentations. La construction de ce système de représentations nécessite des mots (au-delà des termes techniques et technocratiques) et des images. L'enjeu est alors culturel et l'expérimentation est souhaitable pour associer l'approche théorique du chercheur, l'approche opérationnelle du praticien, l'approche sensible de l'artiste, l'approche relationnelle du spécialiste en communication. Une hybridation de ces modes de pensée est souhaitable pour répondre au défi d'un changement de nos modes de vie individuels et collectifs en l'espace de quelques décennies. Ainsi, au lieu d'apparaître uniquement comme une contrainte complémentaire, le Facteur 4 pourra être perçu comme un horizon souhaitable et porteur de co-bénéfices sociaux et économiques.

L'étude suggère ainsi qu'une politique régionale engagée sur le chemin Facteur 4 pourrait être un signal fort. L'action de la Région porte sur de nombreux domaines (transports, formation, aménagement du territoire) avec des leviers d'actions divers (financement, documents d'orientation, accompagnement technique etc.). Cette action affiche déjà l'ambition de prendre en compte de manière transversale le développement durable. Néanmoins, elle ne serait, selon l'étude, pas toujours cohérente au regard du critère Facteur 4 : la segmentation des politiques ne permet pas forcément d'optimiser les différentes mesures portées par la Région. Ainsi, auraient pu être opposés la protection de la biodiversité et le développement des voies navigables. Afficher un objectif Facteur 4 permettrait de le prendre en compte de manière transversale dans l'ensemble des politiques régionales. L'étude souligne qu'il ne s'agirait pas de faire du Facteur 4 l'unique ligne directrice de l'action régionale, mais bien de questionner l'action publique au tamis de ce critère, afin de permettre un arbitrage (priorité en matière de politique publique, d'investissements, de recherche, de débats démocratiques, de communication, etc.) tenant compte des émissions de gaz à effet de serre. Selon l'étude, la Région pourrait accorder au Facteur 4 une place plus importante dans sa stratégie globale de développement et d'aménagement, et inscrire le Facteur 4 dans ses schémas stratégiques tels que le SRADT.

La Région maître d'ouvrage et financeur des politiques sectorielles.

Le transport, la formation, la recherche et développement, le développement économique, l'environnement sont autant de secteurs sur lesquels le Conseil Régional intervient directement et peut mener des actions facilitant l'atteinte du Facteur 4.

Dans le domaine du climat, l'étude recommande d'adapter l'ancien dispositif isolto avec, par exemple, des prêts de durée plus longue ou le financement des travaux étape par étape. Une autre recommandation de l'étude est de mener des actions pour la structuration de l'offre et de la demande en biomasse. Enfin, l'étude propose que la Région mette davantage le facteur 4 comme objectif du futur SRCAE qu'elle copilote avec l'Etat.

Pour ce qui concerne les transports, les problématiques de développement durable sont d'ores et déjà intégrées au Schéma Régional des Transports. Néanmoins, l'élaboration du SRCAE montre qu'il est nécessaire d'aller plus loin. En effet, si les trois termes du développement durable sont respectés (environnemental, économique et social), il n'existe pas encore de prise en compte chiffrée du critère CO2. Ainsi, le transport de marchandises fait l'objet à la fois de mesures en faveur de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (renforcement du fret fluvial et maritime) et de mesures qui génèrent davantage d'émissions de gaz à effet de serre : contournements routiers de certaines aires urbaines, amélioration de la desserte routière des ports... L'équilibre entre les deux tendances est aujourd'hui qualitatif (les transports en modes alternatifs à la route sont davantage mis en avant), il pourrait de manière pertinente devenir quantitatif en vérifiant que l'ensemble des mesures proposées dans le SRADT en matière de transports contribue, avec les autres secteurs, à l'atteinte du Facteur 4. En outre, l'étude interroge le positionnement de la Région Nord-Pas-de-Calais en tant que plateforme logistique, dans un contexte de concurrence très forte sur ce secteur et de fragilité du secteur au regard de l'augmentation prévisible du coût des énergies. Une telle spécialisation représenterait, selon l'étude, un risque non négligeable pour des valeurs ajoutées limitées. La robustesse de la stratégie économique régionale passerait donc avant tout par un développement des infrastructures alternatives à la route et au développement de la multi-modalité.

Pour ce qui concerne l'aménagement du territoire, si le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire affiche l'objectif du facteur 4, les aspects chiffrés sont absents, rendant nécessaire la mise en place d'une véritable stratégie d'atteinte du facteur 4. La Directive Régionale d'Aménagement relative à la maîtrise de la périurbanisation, en cours d'élaboration, pourrait également adopter l'objectif du facteur 4 et le décliner dans ses différentes mesures.

En matière de développement économique, le Schéma Régional de Développement Economique (SRDE) traduit déjà une prise en compte du développement durable et une préoccupation de développement robuste du territoire au regard des questions environnementales, du changement climatique et de la hausse du coût des énergies.

Ainsi, la recherche et développement est déjà orientée sur des sujets permettant de diminuer les émissions de gaz à effet de serre (pôle I-Trans par exemple). L'étude suggère cependant, en complément des pôles existants, la création d'un pôle «sidérurgie bas carbone». Le SRDE envisage également la création d'un pôle sur le bâtiment à Béthune. Cette initiative permettrait de rassembler les programmes de recherche menés sur le sujet et d'associer les professionnels du BTP à l'innovation sur la mise en œuvre concrète des mesures de réhabilitation. Cependant, il semble primordial pour les auteurs de l'étude, à la fois pour des raisons environnementales et socioéconomiques, d'engager de nouveaux axes de recherche permettant la transition vers des circuits logistiques adaptés à une société Facteur 4. De façon plus large, une mise à jour des politiques déchets des collectivités sur le thème climat semble également nécessaire, à commencer par une généralisation des bilans d'émissions comparés, aussi bien pour les ménages que pour les déchets banals des entreprises.

Outre la recherche et développement, les enjeux sur le développement économique sont la diminution de la vulnérabilité des entreprises malgré des coûts de l'énergie en forte hausse. L'achat d'équipements performants, la réhabilitation du bâti sont des politiques qui pourraient, selon l'étude, être favorisées au niveau régional par la prise en compte de critères environnementaux dans les politiques d'aides financières aux entreprises, notamment lors de la transmission. De même la redistribution possible de l'emploi au niveau régional – présence de secteurs d'activités très dépendants en énergie fossile tels que la sidérurgie et l'automobile – nécessiterait d'être anticipée et accompagnée.

La Région en accompagnement des territoires.

L'implication du Conseil Régional dans le financement des politiques territoriales en fait un partenaire privilégié des territoires de projet. Les auteurs de l'étude suggèrent ainsi que la Région accompagne par ce biais les territoires dans une dynamique Facteur 4.

Selon l'étude, l'un des enjeux forts de l'accompagnement des territoires est la généralisation des projets exemplaires en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. En effet, si l'expérimentation reste de mise sur certains secteurs pour lesquels les solutions sont moins matures, les changements à réaliser pour atteindre le Facteur 4 nécessiteraient de passer des projets exemplaires vers les transformations massives, reproductibles à l'échelle industrielle.

Les auteurs de l'étude suggèrent ainsi que la Région intervienne en particulier sur les points suivants :

- ingénierie : La Région pourrait contribuer à apporter aux acteurs territoriaux opérationnels des réponses concrètes et territorialisées, sur la base de l'expertise dont elle dispose en matière de prospective et d'aménagement du territoire. Cela passe par la valorisation et la diffusion des études qu'elle pilote (Plan Climat, présente étude prospective sur l'atteinte du Facteur 4...) dans l'ensemble des services, et notamment ceux en charge de l'animation des réseaux territoriaux (réseau des Plan Energie Climat Territoriaux, ateliers de prospective...).

- La coopération entre territoires : la Région anime un réseau regroupant ces collectivités dans un but d'échanges d'expériences sur l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme d'actions énergie-climat. Au-delà de ces échanges de bonnes pratiques, le dialogue entre collectivités permet d'identifier les coopérations nécessaires au succès de certaines politiques. Ainsi, les chantiers 1 (Maîtrise de la mobilité des personnes et aménagement du territoire) et 2 (Offres de transport alternatives à la voiture individuelles) ont souligné la nécessaire coordination des politiques publiques en matière de transport et d'urbanisme pour la continuité de l'offre de transport en commun et pour la mise en cohérence des projets de développement de transport en commun et des politiques d'urbanisme.

- La planification énergétique et climatique : La mise en politiques et la déclinaison du Facteur 4 au niveau local constituerait la prochaine étape nécessaire. Le renforcement du dispositif des plans climat-énergie territoriaux (dans le cadre des lois Grenelle) est à ce titre une opportunité : ils peuvent à la fois constituer des outils de la transition car ils s'inscrivent dans des échelles de temps médianes (2020, 2030) et d'autre part, ils sont des outils opératoires d'animation territoriale. La région et ses territoires se sont lancés très tôt dans la définition de plans climat et dans l'innovation partenariale sur un sujet à « solidarité obligatoire » selon le mot de Pierre Radanne. La deuxième génération de plans climat qui s'amorce pour les collectivités et les territoires les plus avancés nécessiterait, selon les auteurs de l'étude, d'aller plus loin dans la définition opérationnelle du plan d'actions, des moyens organisationnels et financiers pour le mettre en place, ainsi que dans le portage partenarial d'actions de plus ou moins long terme. Ils nécessiteraient également d'intégrer des objectifs chiffrés pour définir un cadre d'intervention lisible pour les acteurs mobilisés et cohérents avec les objectifs nationaux et internationaux.

Etude réalisée par :



Région Nord-Pas de Calais
Direction du Développement Durable, de la Prospective et de l'Evaluation
151, avenue du Président Hoover
59555 Lille Cedex
Tél. : 03 28 82 70 15 <http://2020.nordpasdecals.fr>