



VIRAGE energie

Nord Pas de Calais

Synthèse
Septembre 2013



Scénarios de sobriété énergétique et transformations sociétales

Quand changements de modes de vie et de société
riment avec économies d'énergie...

Avec le soutien

Assistant à maîtrise
d'ouvrage

Dans le cadre du programme de recherche Chercheurs citoyens
Soutien financier : Partenaires académiques :



SOMMAIRE

1. POURQUOI LA SOBRIETE ENERGETIQUE?	2
2. L'ETUDE DU POTENTIEL DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE PAR L'UNIQUE SOBRIETE	2
2.1. UN TRAVAIL COLLABORATIF POUR UNE PROSPECTIVE A L'ECHELLE DU NORD-PAS DE CALAIS	2
2.2. SOBRIETE ENERGETIQUE ET TRANSFORMATIONS SOCIETALES : DES INTERACTIONS FORTES OUVRANT DES PERSPECTIVES D' ACTIONS	3
2.3. QUATRE SCENARIOS SECTORIELS BASES SUR LA DEMANDE EN ENERGIE FINALE, DEUX SERIES D' HYPOTHESES	4
3. LA SOBRIETE, UNE REPONSE AUX LIMITES DE L'EBRIETE ENERGETIQUE ACTUELLE	5
3.1. DU CHAMP A L'ASSIETTE, TOUT UN SYSTEME DE (SUR)CONSOMMATION D'ENERGIE	5
3.2. EN CINQUANTE ANS, LE VOLUME GLOBAL DE CONSOMMATION AU NIVEAU INDIVIDUEL A TRIPLE	5
3.3. LA MULTIPLICATION DES USAGES DE L'ENERGIE AU SEIN DES BATIMENTS	6
3.4. LES DEPLACEMENTS : UNE GRANDE INEGALITE ENTRE LES MENAGES AVEC LA MOITIE DES DEPLACEMENTS EN AVION EFFECTUEE PAR LES 2% LES PLUS RICHES	7
4. SCENARIOS « ALIMENTATION » : UNE PRODUCTION PLUS BIOLOGIQUE, DES ALIMENTS MOINS TRANSFORMES ET DE SAISON, DES ASSIETTES PLUS VEGETALES ET DES DISTANCES REDUITES ENTRE CONSOMMATEURS ET PRODUCTEURS	7
4.1. DES LEVIERS DE SOBRIETE DU « CHAMP A L'ASSIETTE »	7
4.2. DES ECONOMIES D'ENERGIE FINALE DE -29% A -40% SUR LA CHAINE « DU CHAMP A L'ASSIETTE », L'EMPRISE SURFACIQUE REDUITE	8
5. SCENARIOS « BIENS MATERIELS » : VERS DAVANTAGE DE MUTUALISATION, DE REUSAGE, DE PERENNITE DES PRODUITS ET UN USAGE DES EQUIPEMENTS REVU A LA BAISSSE	9
5.1. DES LEVIERS DE SOBRIETE POUR UN MOINDRE RECOURS AUX MATIERES PREMIERES ET A L'ENERGIE	9
5.2. DES ECONOMIES D'ENERGIE FINALE DE -26% A -37% POUR PRODUIRE LES BIENS MATERIELS	10
6. SCENARIOS « BATIMENTS » : LA FIN DE LA COURSE AUX EQUIPEMENTS INDIVIDUELS ET AUX SURFACES CROISSANTES, DES NIVEAUX DE CONFORT MODULES SELON LES PIECES ET DES ORGANISATIONS PLUS COLLECTIVES	10
6.1. DANS TOUS LES BATIMENTS RESIDENTIELS ET TERTIAIRES, DES GAINS SUR L'EAU CHAUDE SANITAIRE ET LA CUISSON, LA MODULARITE ET LA GESTION ECONOMOME DES ESPACES CHAUFFES	10
6.2. RESIDENTIEL : VERS MOINS D'EQUIPEMENTS, LA MUTUALISATION, LA REDUCTION DE LA TAILLE DES ESPACES ET DES EQUIPEMENTS, ET UN USAGE MOINDRE	11
6.3. SOBRIETE ET TRANSFORMATIONS SOCIETALES : UN PARC TERTIAIRE EN MUTATION, UNE REDUCTION DES NORMES DE CONFORT ET DE L'USAGE DES EQUIPEMENTS ..	11
6.4. DES ECONOMIES D'ENERGIE FINALE DE -16% A -31% DANS LES BATIMENTS	12
7. SCENARIOS « DEPLACEMENTS » : DES DEPLACEMENTS MOINS FREQUENTS, DES DISTANCES RACCOURCIES, LE REPORT MODAL VERS LES MODES DOUX, LA TAILLE DES VEHICULES REDUITES ET DES MODES ECONOMES D'UTILISATION DES VEHICULES.....	13
7.1. DES LEVIERS DE SOBRIETE SUR LES COMPORTEMENTS, LES MODES DE VIE ET LA CONCEPTION.....	13
7.2. DES ECONOMIES D'ENERGIE DE -42% A -64% SUR LA MOBILITE DES PERSONNES POUR REDUIRE LA DEPENDANCE AUX RESSOURCES ENERGETIQUES FOSSILES NON RENOUEVELABLES	14
8. CONCLUSION ET PERSPECTIVES : LA SOBRIETE POUR ORIENTER LES CHOIX INDIVIDUELS ET COLLECTIFS, GENERER DES ECONOMIES D'ENERGIE ET CONSTRUIRE LA RESILIENCE TERRITORIALE.....	14

1. Pourquoi la sobriété énergétique?

La fin des énergies fossiles

A plus ou moins brève échéance, l'inadéquation entre l'offre en hydrocarbures et la demande croissante provoquera un renchérissement des prix. Arrive inéluctablement la fin de l'énergie solaire en stock (pétrole, charbon, gaz naturel, lignite, ...), stock constitué à partir de la photosynthèse, il y a environ 150 millions d'années.

Est-ce à dire que l'on va être en pénurie d'énergie ?

Le « gisement » constitué par l'énergie solaire en flux, celle qui nous arrive au quotidien, sera-t-il suffisant ? L'énergie solaire qui illumine la Terre a d'abord pour fonction d'y maintenir la vie (à part le sel, tout ce que l'on mange vient de plantes ayant poussé grâce à la photosynthèse). Par contre, l'énergie solaire qui arrive sur des surfaces artificialisées (bâtiments, routes, voies ferrées, ...) n'est pratiquement pas exploitée. En 2009, les surfaces artificialisées de France Métropolitaine occupaient 48 465 km². En 1 an, l'énergie solaire qui arrive sur ces surfaces représente 35 fois toute l'énergie qui y est consommée (chauffage, transports, industrie, ...). Il y aura, certes, des problèmes techniques pour récupérer cette énergie, palier sa variabilité, ... mais, dans l'ensemble, l'humanité ne va pas manquer d'énergie, bien au contraire !

Les techniques d'utilisation du gisement solaire en flux

Ce qui est essentiel, c'est le rendement de ces techniques et leur technologie. Avec la photosynthèse, la fabrication de biomasse fonctionne seule depuis des millions d'années mais nécessite beaucoup de surface, car elle a un rendement inférieur à 0,5 %. Le photovoltaïque a un rendement d'environ 15 %, mais cette technologie requiert du silicium épuré, du cuivre, de l'aluminium, des composants électroniques, ... Le solaire thermique a un rendement d'environ 40 % mais nécessite du cuivre, du verre, de l'aluminium, de l'acier, divers composants électroniques, ... Or, les ressources métalliques sont en quantités limitées et doivent être partagées par une exploitation maîtrisée. La taille de ces gisements sera insuffisante à satisfaire le passage au soleil en flux de l'humanité. Il faut donc diminuer rapidement notre consommation d'énergie. La sobriété est un chemin privilégié pour cela.

Le changement climatique annoncé

Le changement climatique, qui peut s'avérer catastrophique, est dû pour une grande part à l'utilisation d'hydrocarbures. Pour ce qui concerne la production d'électricité, le recours à l'énergie nucléaire fait peser aux habitants riverains des centrales et même de la Terre des risques de contamination incommensurables. La transition énergétique du soleil en stock vers le soleil en flux doit donc se faire le plus vite possible. La sobriété est un moyen d'accélérer la transition vers le soleil en flux.

Le risque nucléaire : s'en passer

2. L'étude du potentiel de réduction des consommations d'énergie par l'unique sobriété

2.1. Un travail collaboratif pour une prospective à l'échelle du Nord-Pas de Calais

Scénariser la sobriété énergétique pour identifier des leviers d'économies d'énergie

L'objectif du projet « *Scénarios de sobriété énergétique et transformations sociétales* » mené par Virage-énergie Nord-Pas de Calais est d'identifier, par des scénarios de prospective, les économies d'énergie induites par une transition énergétique basée sur une réduction drastique et continue des besoins en énergie. Le but est d'engager le territoire du Nord-Pas de Calais dans la voie de la sobriété qui pourra se concrétiser par des politiques publiques et par des transformations sociétales. Ce travail de quantification énergétique a pour finalité d'être à la fois un outil d'aide à la décision à destination des acteurs des politiques publiques et un moyen de sensibiliser les citoyens aux enjeux énergétiques actuels et futurs, particulièrement la résilience face au pic pétrolier et la sortie de l'énergie nucléaire.

Un partenariat avec TVES et le Ceraps

La démarche de « *Scénarios de sobriété énergétique et transformations sociétales* » menée par l'association Virage-énergie Nord-Pas de Calais est soutenue par l'ADEME et la région Nord-Pas de Calais, en partenariat avec les laboratoires Territoire Ville Environnement & Société (TVES, Lille 1) et le Ceraps (Sciences Po Lille) et son programme « Sobriétés énergétiques ».

2.2. Sobriété énergétique et transformations sociétales : des interactions fortes ouvrant des perspectives d'actions

Une réflexion sur les besoins et les usages de l'énergie

La sobriété énergétique : un essai de définition

La sobriété énergétique consiste en un ensemble d'actions visant à faire décroître voire faire disparaître des usages, des valeurs, des systèmes, des comportements, des organisations, au bénéfice d'autres nécessitant moins d'énergie pour satisfaire leurs besoins. Elle diffère de l'efficacité énergétique qui, elle, fait appel exclusivement à des techniques qui, lorsqu'elles sont mises en œuvre, permettent de réduire les consommations en énergie à l'échelle d'un système donné (véhicule, bâtiment, territoire, etc.). La sobriété réévalue donc les usages et les besoins en énergie, mais aussi les imaginaires, la culture de l'énergie d'une société et ses formes d'organisation collectives et individuelles.

Pas de sobriété sans transformations sociétales

A l'opposé des tendances façonnant les modes de consommation actuels, la sobriété énergétique suppose des transformations sociétales sur les plans individuels, collectifs et organisationnels. Pour tenter d'en dessiner les grandes lignes, la sobriété est ici déclinée selon six axes stratégiques transversaux dressant des perspectives d'actions. Ces axes traduisent alors l'idée d'une transition, de l'ébriété énergétique actuelle, marquée d'une forte consommation énergétique et d'une propension aux gaspillages, à la résilience et à la sortie rapide du nucléaire, par la construction d'une société sobre :

- **Axe 1 : De la surabondance à la suffisance matérielle :** *Réduction du taux de possession matérielle, autofabrication, réparation, échanges, dons, techniques douces, limitation des incitations à la consommation, réduction des volumes d'emballages générés, etc.*
- **Axe 2 : De la centralisation à la décentralisation :** *Circuits courts de proximité, déconcentration des villes et autonomie des territoires notamment ruraux, renforcement du maillage de transport collectif, télétravail à domicile et en lieux tiers, développement des modes de production d'énergie décentralisée, solidarité entre territoires urbains et ruraux, monnaies complémentaires, etc.*
- **Axe 3 : De la propriété au service partagé :** *Economie de la fonctionnalité, consommation collaborative, mobilité partagée par le covoiturage et l'autopartage, jardins partagés, habitats partagés et cohabitation, location et échange de logements pour les vacances, mutualisation d'achats, etc.*
- **Axe 4 : De l'omniprésence du travail salarié comme vecteur d'émancipation à l'autonomie et la valorisation des activités gratuites :** *économie contributive, formation, autoconstruction, autoréhabilitation, réparation, autoproduction alimentaire, etc.*
- **Axe 5 : Du culte de la vitesse à la mobilité économe :** *Réduction des distances et du nombre de déplacements, modes doux, transports en commun, transports mutualisés, télétravail, limitation des vitesses, écoconduite, juste dimensionnement des véhicules, solutions techniques alternatives pour les marchandises, tourisme local, valorisation de la vitesse généralisée, etc.*
- **Axe 6 : De la vision anthropocentrée marquée par l'artificialité à la transversalité nature-culture :** *Economie circulaire, alimentation biologique, locale et de saison, réduction du régime carné et de la part de produits transformés dans l'alimentation, développement des énergies de flux (enr), réduction de la place accordée à l'automobile, frein à l'étalement urbain, limitation des éclairages publics, abandon de certains tronçons routiers, limitation des températures de confort et modularité des espaces chauffés, mobilité douce, etc.*

La sobriété se décline donc sous plusieurs formes, chacune permettant de réduire les besoins de services énergétiques dans le but de limiter les consommations d'énergie et de matière. Selon la nature et la portée des changements à opérer, quelles seraient les économies d'énergie induites ?

2.3. Quatre scénarios sectoriels basés sur la demande en énergie finale, deux séries d'hypothèses

Quatre scénarios pour dessiner des possibles requérant moins d'énergie

Pour identifier des potentiels d'économies d'énergie générés par la sobriété, quatre scénarios chiffrés basés sur les besoins et les usages ont été produits par Virage-énergie Nord-Pas de Calais au sein d'un rapport¹ publié en septembre 2013 : Scénarios « **alimentation** » (volet agriculture et alimentation), Scénarios « **biens matériels** » (volet biens matériels et industrie), Scénarios « **bâtiments** » (volet résidentiel et tertiaire) et Scénarios « **déplacements** » (volet mobilité des personnes, hors transport de marchandises).

Différencier la comptabilisation « territoire » d'une comptabilisation « demande »

Ces scénarios chiffrés les consommations d'énergie finale utilisées pour répondre aux besoins de la population régionale (et non la quantité d'énergie consommée au sein du territoire) : l'énergie pour produire le contenu des assiettes, l'énergie pour produire les biens matériels, l'énergie consommée dans les bâtiments et l'énergie liée aux déplacements des habitants de la région. Le choix de l'énergie finale plutôt que de l'énergie primaire se justifie par la recherche de quantification des consommations énergétiques au niveau des usages.

Pour chaque thème, un scénario de sobriété « douce » et un scénario de sobriété « radicale »

Des actions ont été définies comme autant de « leviers de sobriété » possibles venant s'appliquer aux postes de consommation d'énergie actuels. Tous les leviers d'efficacité énergétique, comme l'amélioration des rendements des moteurs, des équipements ou la rénovation thermique des bâtiments, ont été volontairement écartés des présents scénarios pour ne faire ressortir que le potentiel d'économies d'énergie généré par l'unique sobriété². Pour chacun des quatre scénarios thématiques (alimentaire, biens matériels, bâtiments, déplacements), deux visions ont été proposées : une sobriété dite « douce » et une sobriété dite « radicale », étant entendu que la radicalité déclinée ici pourra être considérée comme toute relative.

Les approches « douce » et « radicale » ont été choisies pour se rendre compte de la portée des changements à opérer selon les économies d'énergie espérées. Il n'a pas été considéré d'hypothèses en rupture reposant sur une discontinuité forte (ex. : accident nucléaire, tensions géopolitiques, crise économique majeure, défaut d'approvisionnement en pétrole, ..). En effet, ces facteurs de rupture sont nombreux et les discontinuités par rapport aux tendances actuelles seraient si fortes qu'il serait peu représentatif de comparer la sobriété « subie » à la sobriété « choisie ». Ainsi, les scénarios de sobriété présentés ici consistent en des transformations sociétales souhaitables pour éviter ces chocs, réduire la vulnérabilité de la région Nord-Pas de Calais et construire sa résilience. Il s'agit de décrire une vision à long terme et d'identifier les chemins pour y parvenir, afin de constituer des outils d'aide à la décision.

Chiffrer les gisements d'économies d'énergie

L'objectif de ces scénarios est donc double. D'une part, ils permettent d'évaluer la dépendance énergétique actuelle de nos modes de vie, ce qui nécessite une méthode de comptabilisation particulière basée sur la demande, et d'autre part d'évaluer le gisement d'économies d'énergie engendré par la sobriété.

Des hypothèses de sobriété référencées ou décidées collectivement

Les hypothèses de sobriété retenues sont soit référencées (à partir d'objectifs institutionnels, de recommandations sanitaires ou encore de réalités présentes dans des pays voisins, où les niveaux de consommation concilient, selon l'association, qualité de vie et sobriété), soit les hypothèses ont été décidées collectivement par un groupe de travail lors d'une dizaine de réunions effectuées en un an, rassemblant une douzaine de personnes.

¹ Virage-énergie Nord-Pas de Calais, 2013. *Scénarios de sobriété énergétique et transformations sociétales*, 274p. En ligne < <http://www.virage-energie-npdc.org> >

² En 2008, Virage-énergie Nord-Pas de Calais a publié le rapport « *Energie d'avenir en Nord-Pas de Calais* » (250 pages), une étude principalement basée sur les gisements d'économies d'énergie engendrés par des mesures d'efficacité énergétique ainsi qu'une forte généralisation de la production d'énergie par les énergies renouvelables en région Nord-Pas de Calais.

3. La sobriété, une réponse aux limites de l'ébriété énergétique actuelle

3.1. Du champ à l'assiette, tout un système de (sur)consommation d'énergie

De multiples enjeux, notamment énergétiques

Tout au long de la chaîne d'un produit alimentaire, depuis sa constitution à sa consommation, de l'énergie est consommée. Les enjeux ne sont pas seulement énergétiques mais touchent également, parmi d'autres, les questions d'emplois, de santé, de biodiversité et de sécurité de l'approvisionnement alimentaire.

Plus de deux fois la surface régionale requise pour nourrir la population

Pour nourrir la population régionale, une surface agricole égale à 2,3 fois la surface territoriale totale de la région est aujourd'hui nécessaire, avec 90 % des surfaces dédiées à l'alimentation animale. En effet, la production des produits animaux (viandes, lait, etc.) entrant dans la composition du régime alimentaire des habitants de la région nécessite beaucoup de surfaces (prairies herbes et foin, maïs fourrage, tourteaux, etc.).

L'alimentation : 19 TWh/an sur le territoire

Le contenu des assiettes conditionne l'énergie requise sur chaque poste du « champ à l'assiette ». Les activités relatives à l'alimentation présentes sur le territoire consomment plus de 19 TWh/an (térawattheures/an)³. Le poste « industries agroalimentaires » (IAA) consomme plus de 10 TWh/an, soit plus de la moitié des 19 TWh/an du bilan. A cela s'ajoute la fabrication des emballages générés par les IAA, qui requiert 1,3 TWh/an.

L'agriculture : 3 TWh/an sur le territoire et 10 TWh/an pour produire la demande régionale

L'agriculture est dépendante de l'énergie tant du point de vue de l'énergie directe consommée sur les exploitations (carburant, combustible, électricité), que de l'énergie indirecte via les semences, les engrais, les produits phytosanitaires, les agroéquipements ou l'alimentation animale importée. L'agriculture régionale consomme 1,5 TWh/an d'énergie indirecte (dont 1,0 TWh/an pour la fabrication des engrais). A cela s'ajoutent les 1,4 TWh/an consommés en énergie directe par les exploitations agricoles. En considérant non plus l'énergie consommée par l'agriculture présente sur le territoire régional mais l'énergie requise pour produire l'alimentation consommée en région, 10,4 TWh/an sont aujourd'hui nécessaires (dont 6,2 TWh/an en énergie directe et 4,2 TWh/an en énergie indirecte).

Logistique alimentaire, stockage et cuisson : 5 TWh

Pour la distribution, environ 0,9 TWh/an sont consommés par les commerces de plus de 300 m² et 0,2 TWh/an pour la fabrication des papiers graphiques publicitaires. Enfin, avant de passer à table, la population régionale consomme plus de 4 TWh/an : 0,7 TWh/an pour le transport (dont 0,62 GWh/an pour la grande distribution), 1,5 TWh/an pour le stockage froid, et 2 TWh/an pour la cuisson.

L'approche par la demande : 27 TWh/an pour se nourrir

Des surfaces et de l'énergie sont donc « importées » indirectement pour que la région puisse répondre à la demande en alimentation de sa population. Avec cette approche par la demande régionale, les consommations d'énergie pour l'alimentation s'élèvent à plus de 27 TWh/an. Tout au long de cette chaîne du champ à l'assiette, les sources d'énergie majoritairement utilisées sont les combustibles fossiles (produits chimiques, machinisme agricole, transport, etc.). Précisons ici que le poste « industries agroalimentaires », comptant pour plus de 10 TWh/an, n'est pas régionalisé par rapport à la demande par manque de données fiables et représentatives.

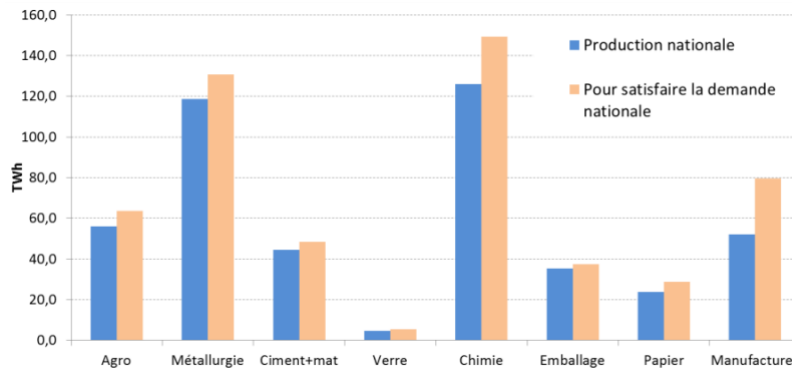
3.2. En cinquante ans, le volume global de consommation au niveau individuel a triplé

Bilan en énergie finale : 461 TWh/an consommés par l'outil productif national et 544 TWh/an pour répondre à la demande nationale

Depuis cinquante ans, les Français ont, sauf en 1993, consommé un peu plus chaque année, si bien qu'aujourd'hui le volume annuel de consommation par personne est trois fois plus élevé qu'en 1960. Pour les biens manufacturés en particulier, en 2008, le bilan de l'industrie au niveau national présente une consommation d'énergie finale de 461 TWh et les émissions sont de 91 MtCO₂. Si l'on intègre les imports et les exports pour représenter l'outil productif qui satisfait la demande nationale en biens matériels, le bilan monte à 544 TWh (+18%) (figure page suivante). Les secteurs de la chimie et des métaux représentent plus de la moitié des consommations d'énergie finale.

³ Sur une consommation totale d'énergie finale en Nord-Pas de Calais de 153 TWh en 2011 (NORENER Chiffres 2011 Edition 2013)

Figure 1 : Bilan énergétique en énergie finale des grands secteurs industriels, France, 2008

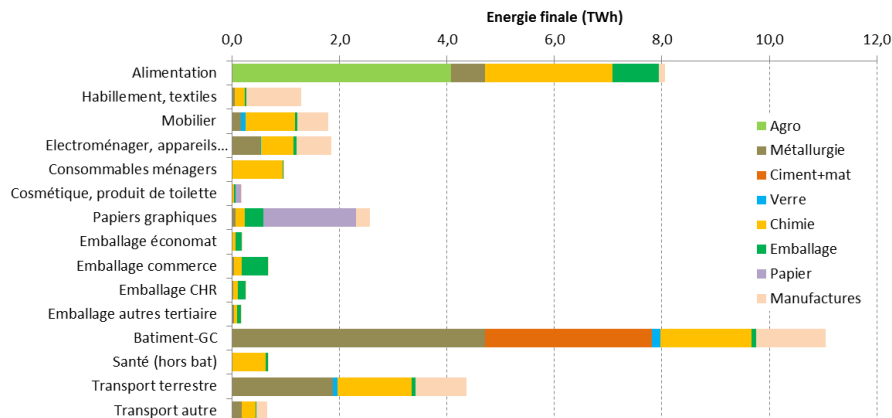


Source : E&E, 2013 pour Virage-énergie Nord-Pas de Calais

Alimentation et bâtiment-génie civil se démarquent largement

L'énergie requise pour produire les biens matériels consommés par la population régionale (6,4% de la population nationale) est d'environ 35 TWh/an. Deux catégories de demande, l'alimentation et le bâtiment-génie civil, représentant respectivement 23% et 32% des consommations d'énergie finale liées aux productions (l'énergie directe du secteur agricole n'est pas pris en compte), se démarquent largement (figure ci-dessous).

Figure 2 : Consommation d'énergie finale de l'outil de production par poste de demande, Nord-Pas de Calais, 2008



Source : E&E, 2013 pour Virage-énergie Nord-Pas de Calais

3.3. La multiplication des usages de l'énergie au sein des bâtiments

Surfaces, température, équipements... des modes de vie énergivores

Avec le doublement des consommations d'électricité spécifique en 30 ans dans les logements et l'augmentation des températures de confort (les 3/4 des français ne respectent pas les recommandations publiques de 19°C dans les logements), les modes de vie sont de plus en plus énergivores. A cela s'ajoute la tendance expansionniste des surfaces habitables dans le neuf (+13% par logement en 30 ans).

49 TWh/an dans les bâtiments, le chauffage en tête des consommations

Avec 32 TWh/an en énergie finale consommés dans les bâtiments résidentiels en région Nord-Pas de Calais, le chauffage représente 71% de cette énergie consommée, suivi des usages spécifiques de l'électricité⁴ (13%), de l'eau chaude sanitaire (10%) et de la cuisson (6%). La consommation d'énergie finale du parc tertiaire régional s'élève, elle, à 17 TWh/an, soit 35% de plus qu'il y a vingt ans, du fait notamment de la tertiarisation de l'économie. Le chauffage représente 55% de l'énergie consommée par le parc tertiaire, suivi de l'électricité spécifique (24%), l'eau chaude sanitaire (12%) et la cuisson (9%).

⁴ On désigne par « électricité spécifique » l'ensemble des usages électriques qui ne relèvent pas de la cuisson, de l'ECS ou du chauffage. Il s'agit de l'éclairage, du froid alimentaire, de l'électroménager, des usages de loisirs (télévisions, ordinateurs, etc.) et de la climatisation.

3.4. Les déplacements : une grande inégalité entre les ménages avec la moitié des déplacements en avion effectuée par les 2% les plus riches

La voiture représente 93% des consommations en mobilité locale et l'avion 61% des consommations en mobilité longue distance

Pour la mobilité locale des habitants de la région (< 80 km), l'énergie consommée provient à 93% de la voiture. Les achats et les loisirs représentent les parts les plus importantes des déplacements locaux avec environ 20% des déplacements chacun. Les déplacements domicile-travail sont près de deux fois plus faibles avec 12% des déplacements, mais 16% des distances. Pour la mobilité longue distance (> 80 km), c'est l'avion qui domine avec 63% des consommations, en raison à la fois de l'importance des km.voy effectués (43% des distances en longue distance) et de sa faible efficacité. Il existe une grande inégalité entre les ménages : la moitié des déplacements en avion est effectuée par les 2% de la population les plus riches.

Les déplacements des habitants de la région : 23 TWh/an

La consommation annuelle d'énergie pour la mobilité des habitants du Nord-Pas de Calais s'élève au total à 22 900 GWh/an en énergie finale, dont 20% sont liés à la mobilité longue distance (> 80 km).

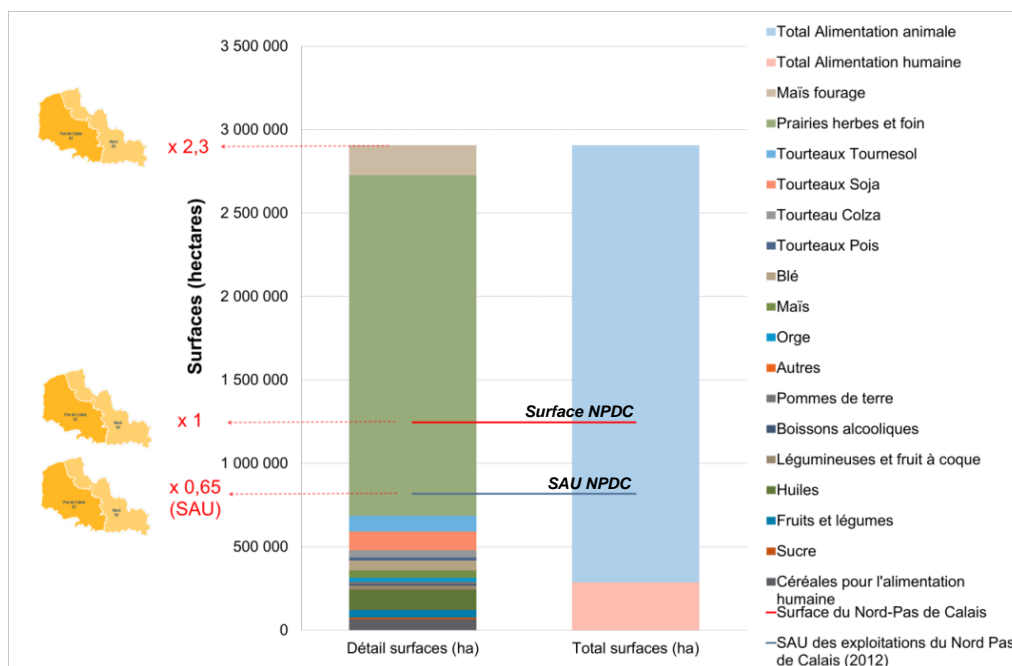
4. Scénarios « alimentation » : une production plus biologique, des aliments moins transformés et de saison, des assiettes plus végétales et des distances réduites entre consommateurs et producteurs

4.1. Des leviers de sobriété du « champ à l'assiette »

Régimes alimentaires : vers plus de végétaux et moins de produits animaux

L'assiette est le premier levier de sobriété. En « sobriété douce », l'assiette est élaborée à partir de recommandations sanitaires. Il s'agit par exemple de passer de 255 g/jour/pers à 120 g/jour/pers de viandes (-53%), de 613 g/jour/pers à 257 g/jour/pers de lait (-58%) ou de 432 g/jour/pers à 703 g/jour/pers de fruits et légumes (+63%). En « sobriété radicale », on vise à réduire l'emprise surfacique de l'alimentation actuelle (représentée sur la figure ci-dessous) pour approcher au plus près la surface agricole utile (SAU) actuelle régionale. Par exemple, la consommation de viande est réduite de 80% et la consommation de produit végétaux augmente de 23% (+120% de légumineuses et fruits à coques, +70% de fruits et légumes, +40% de céréales, etc.).

Figure 3 : Emprise surfacique de la demande en alimentation humaine et animale induite par le régime alimentaire de la population régionale en 2013



Source : Virage-énergie Nord-Pas de Calais, 2013

Plus de frais, moins de transformés

Suivant les scénarios, la part d'aliments transformés à base de viandes, poissons et légumes passe de 41% des volumes consommés à 20% (douce) et 5% (radicale). Un tel report augmente l'énergie de cuisson, pour laquelle il a toutefois été considéré l'emploi de modes de cuisson économes réduisant les consommations d'énergie de 15% (douce) à 33% (radicale).

Vers des modes de production agricoles écologiques pour réduire l'usage d'intrants chimiques

En « sobriété douce », un mix entre les productions agricoles est considéré : 33% d'agriculture conventionnelle, 33% d'agriculture biologique et 33% de production intégrée. En « sobriété radicale », seuls les modes de production les moins intensifs restent, avec 50% en agriculture biologique et 50% en production intégrée. Pour les engrais, par exemple, le tonnage passe alors de 120 514 tonnes répandues chaque année à 60 257 tonnes (douce) ou 30 129 tonnes (radicale). Malgré une baisse des rendements considérée dans les scénarios, il est envisagé d'optimiser les ressources, en réduisant d'un tiers à deux tiers les gaspillages de la sortie de ferme à la consommation finale (qui s'élèvent aujourd'hui à 167 kg/an/personne).

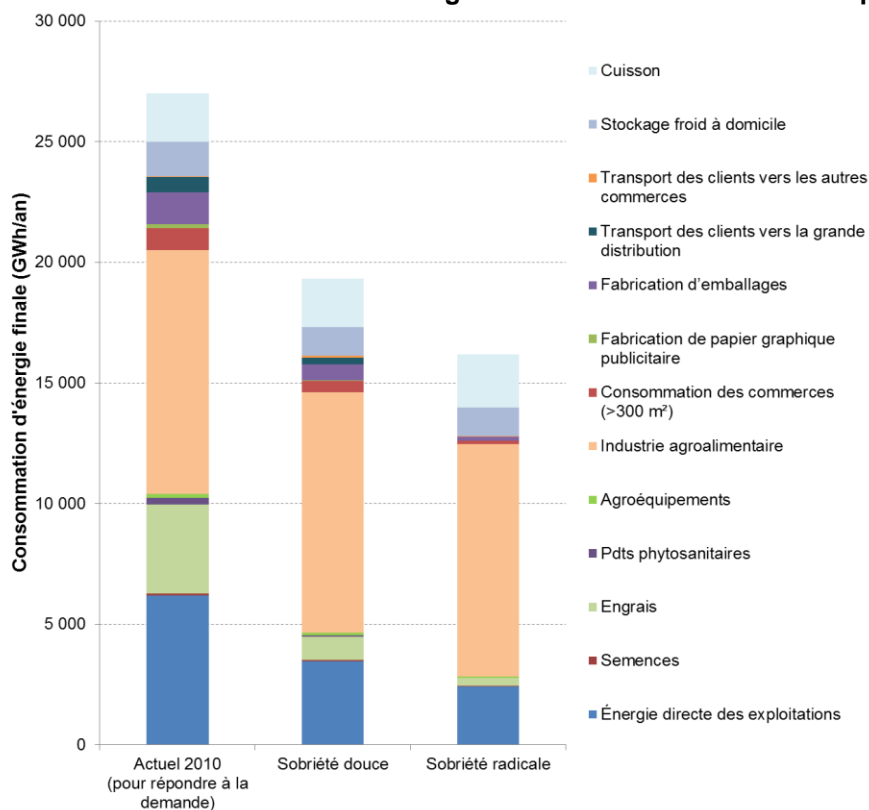
Les circuits courts de proximité pour l'approvisionnement alimentaire

Pour l'approvisionnement, il est considéré une réduction de l'usage de la voiture, le délaissement de la grande distribution au profit des circuits courts de proximité (de 84% des approvisionnements en grande distribution à 50% en douce et 0% en radicale), une réduction des emballages (-51% à -88%) et une réduction des publicités papier distribuées en boîte aux lettres aux lettres (-75% à -100%).

4.2. Des économies d'énergie finale de -29% à -40% sur la chaîne « du champ à l'assiette », l'emprise surfacique réduite

Scénarios	Sobriété douce	Sobriété radicale
Economies d'énergie	-29% (- 8 TWh/an)	-40% (- 11 TWh/an)
Commentaires	Les hypothèses considérées ne permettent pas à la région d'être autonome pour l'alimentation de ses habitants. L'emprise surfacique nécessaire s'élève pour la sobriété douce et la sobriété radicale à respectivement 1,5 million d'hectares et 1 million d'hectares (sur les 817 800 ha de SAU actuelle).	

Figure 4 : Résultats de la consommation en énergie finale de la chaîne « du champ à l'assiette »



Source : Virage-énergie Nord-Pas de Calais, 2013

5. Scénarios « biens matériels » : vers davantage de mutualisation, de réusage, de pérennité des produits et un usage des équipements revu à la baisse

5.1. Des leviers de sobriété pour un moindre recours aux matières premières et à l'énergie

<i>Réduire, ajuster et optimiser la demande</i>	Les leviers de sobriété visent ici à maximiser l'utilisation (mutualisation, écoconception, réparation, location, marché de l'occasion, etc.), à réduire la taille et à supprimer certains biens à forts impacts.
<i>Moins de mode, plus de qualité et de réusage pour les habillements-textiles</i>	Pour l'habillement et les textiles, une baisse de consommation de vêtements de -30% à -70% est considérée, à l'instar de certains pays voisins (pays nordiques notamment). Cela nécessite une dépendance moindre à la mode, une amélioration de la qualité des vêtements, une augmentation du réusage (vêtements de seconde main).
<i>Durabilité, réusage et location du mobilier</i>	Pour le mobilier, des gains de l'ordre de 15% sont atteignables par une réduction des ustensiles à usage unique et, comme pour les vêtements, la moindre prise en compte des effets de mode, l'amélioration de la durabilité du mobilier, l'utilisation de mobilier de seconde-main et la généralisation de la location de meublé...
<i>Moins d'équipements électroménagers et d'appareils électroniques, plus petits, plus durables et mutualisés</i>	Pour le réfrigérateur, une baisse de 30% de la taille (conforme à celle des réfrigérateurs allemands actuels) à 50% est considérée. Pour le lave-linge, il est proposé la mutualisation avec l'utilisation de lave-linge collectifs (comme en Suisse ou dans les pays nordiques) pour 15% à 30% des logements collectifs et 5% à 20% des maisons individuelles. Une baisse de 10% a été adoptée pour les autres équipements (hors matériel médical), induite par la mutualisation (marché de l'occasion, bricothèque ⁵ , réseau de prêt entre voisin...) et le changement des valeurs et des imaginaires vers le moins d'équipement.
<i>Un usage sobre des consommables ménagers pour un air intérieur de bonne qualité</i>	Pour la catégorie « consommables ménagers », des gains de l'ordre de 20% à 50% sont facilement atteignables en considérant que de nombreux acteurs associatifs ou institutionnels alertent sur la pollution de l'air intérieur de bâtiments dont une partie provient des produits de ménage. Les solutions sont le recours à des produits moins nocifs, mais aussi un usage plus sobre (dosage plus faible...).
<i>Un moindre recours aux cosmétiques et produits de toilettes</i>	Pour répondre aux enjeux sanitaires liés à l'absorption chronique de produits chimiques par le corps, une certaine sobriété à l'égard de l'usage des cosmétiques et des produits de toilettes est considérée, à hauteur de 20% en « sobriété douce ». Dans l'approche plus radicale, la demande en « cosmétiques, produits de toilettes » est réduite de moitié.
<i>Une forte réduction des papiers publicitaires</i>	Pour les papiers graphiques, la réduction forte des papiers publicitaires est envisagée (interdiction des publicités en boîte à lettre qui représentent aujourd'hui 20% du papier graphique), ainsi qu'un usage plus sobre des papiers administratifs.
<i>Une baisse des volumes d'emballages par la restriction, la substitution et la réutilisation</i>	Pour les emballages, la baisse générale des biens consommés entraîne une baisse directe des emballages associés. Il est également considéré des actions spécifiques sur le suremballage papier et plastique, la substitution des emballages plastiques par le verre (pour faciliter la réutilisation et pour des questions sanitaires) et la mise en œuvre généralisée de la réutilisation (système de consigne en particulier). Avec 200 kg/hab/an d'emballages industriels, commerciaux et ménagers mis en marché en France, les scénarios visent jusqu'à une division par deux des emballages.
<i>Un moindre recours aux médicaments</i>	La France est le deuxième pays consommateur de médicaments par habitant en Europe (en volume) après la Grande-Bretagne. Allemagne, Italie et Pays-Bas ont des consommations 20% plus faibles, la Suisse 40%. Une politique visant une baisse de 30% semble atteignable, c'est l'hypothèse prise dans les scénarios.
<i>Une cohérence entre les scénarios thématiques</i>	Pour l'alimentation, les transports et le bâtiment-génie civil, l'effet des leviers de sobriété sur la demande en biens matériels se reportent conformément au travail sur chaque thématique (modification des régimes alimentaires, baisse des intrants agricoles, véhicules au prorata des km.voyageurs parcourus, matériaux de

⁵ Equivalent d'une bibliothèque de prêt mais pour les outils

construction, etc.).

5.2. Des économies d'énergie finale de -26% à -37% pour produire les biens matériels

Scénarios	Sobriété douce	Sobriété radicale
Economies d'énergie	-26% (-9 TWh/an)	-37% (-13 TWh/an)
Commentaires	Les secteurs de l'alimentation et du bâtiment-génie civil sont les deux plus grosses contributions: ils participent pour chacun à près d'un quart des économies d'énergie (figure de gauche ci-dessous). Les trois catégories suivantes sont les papiers graphiques, les transports terrestres, et l'habillement/textile qui contribuent chacun pour environ 10% des réductions de consommation d'énergie. Par secteur industriel (figure de droite ci-dessous), la chimie ressort assez nettement avec près de 40% des réductions de consommation d'énergie finale, suivie de la métallurgie qui comptabilise 17% du total des économies d'énergie.	

Figure 5 : Evolution des consommations d'énergie et d'émissions de CO2, par catégorie de demande

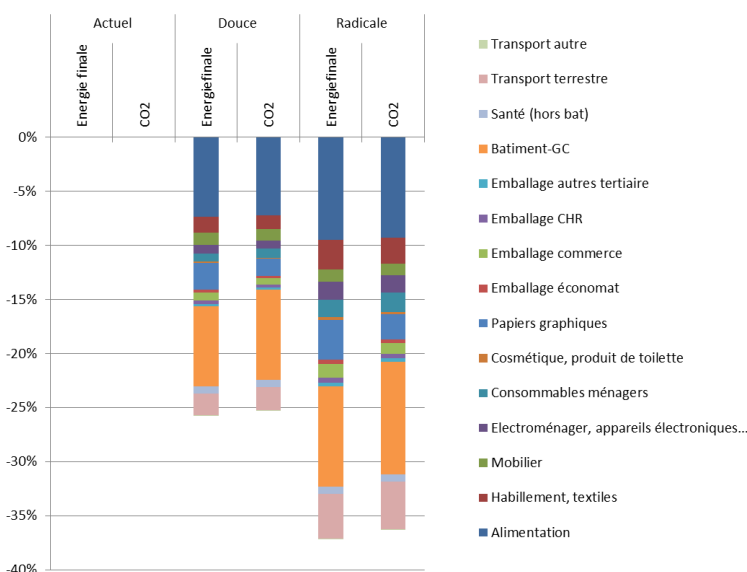
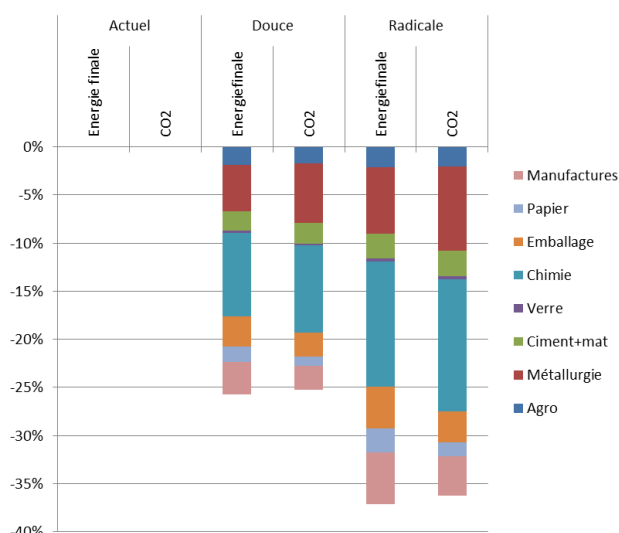


Figure 6 : Evolution des consommations d'énergie et d'émissions de CO2, par grands secteurs industriels



Source : E&E, 2013 pour Virage-énergie Nord-Pas de Calais

6. Scénarios « bâtiments » : la fin de la course aux équipements individuels et aux surfaces croissantes, des niveaux de confort modulés selon les pièces et des organisations plus collectives

6.1. Dans tous les bâtiments résidentiels et tertiaires, des gains sur l'eau chaude sanitaire et la cuisson, la modularité et la gestion économe des espaces chauffés

Eau chaude sanitaire et cuisson : quels potentiels d'économies d'énergie ?

Pour les besoins en eau chaude sanitaire, un taux d'économies de 5% à 50% est considéré. Pour la cuisson, les consommations d'énergie sont réduites de 15% à 33%, par le bon usage des équipements (couvercle, cuisson à la vapeur, chauffage du volume d'eau juste nécessaire...) et l'efficacité des équipements (amélioration de l'isolation des fours, caisse isolante de type « marmite norvégienne »).

Une réévaluation des normes de confort thermique couplée d'une gestion économe des espaces chauffés

Pour le chauffage, il est considéré que le gisement maximal d'économies, en appliquant uniquement les leviers sur les comportements et les pratiques (température de confort réduite, modularité des pièces chauffées, etc.), serait de 15%. Selon les deux scénarios envisagés, la sobriété consisterait à atteindre ce potentiel soit de moitié (7% d'économies en « sobriété douce »), soit totalement (15% d'économies en « sobriété radicale »).

6.2. Résidentiel : vers moins d'équipements, la mutualisation, la réduction de la taille des espaces et des équipements, et un usage moindre

<i>Une succession de leviers par étape</i>	Dans les logements, la démarche consiste à réduire le nombre d'équipements (sobriété de possession matérielle), à mutualiser les espaces et les équipements (sobriété conviviale et coopérative), à réduire la taille des espaces et des équipements (sobriété dimensionnelle) et enfin réduire l'usage des équipements et opter pour des normes de confort thermique sobres (sobriété d'usage).
<i>L'ajustement du taux d'équipements moyen par ménage</i>	Pour contrecarrer la tendance à l'augmentation des consommations en électricité spécifique (actuellement de 2500 kWh/an/ménage en moyenne), les scénarios envisagent de réduire le taux d'équipement des ménages de 20% à 50% pour le sèche-linge, de 0% à 50% pour le lave-vaisselle, de 20% à 50% pour le congélateur, de 5% à 20% pour l'éclairage, de 20% à 50% pour les équipements audio-visuels et de 10% à 20% pour les équipements informatiques et de télécommunications.
<i>La mutualisation des espaces et des équipements</i>	En plus de mutualiser une part du parc de sèche-linges et de lave-linges, la cohabitation permettra aussi une certaine mutualisation d'équipements : dans les scénarios, 5% à 10% des ménages vivent en cohabitation (contre 1,1% actuellement).
<i>Vers plus de logements collectifs et d'habitats partagés</i>	Il est considéré de réserver une part importante de logements collectifs en nouvelles constructions (60% à 80% contre 38% actuellement) et de réserver une part élevée de logements collectifs en habitat partagé dans les constructions neuves (de 60% à 80% des nouvelles constructions de logements collectifs).
<i>Une réduction des surfaces en construction neuves</i>	Pour contrecarrer la tendance observée de logements neufs toujours plus grands, suivant les scénarios, la valeur de la surface moyenne dans le neuf varie de 100 m ² à 95 m ² en maison individuelle (contre 110 m ² actuellement). Une surface moyenne de 60 m ² en logement collectif classique (contre 64 m ² actuellement) et de 50 m ² en logement collectif en habitat partagé est considérée.
<i>La réduction de la taille des équipements</i>	Sur les équipements, la sobriété dimensionnelle amène à considérer, par exemple, une baisse globale de la taille des équipements audiovisuels de 10% à 20%, et de 10% à 30% pour les équipements informatiques et de télécommunications.
<i>La réduction de l'usage des équipements</i>	Il est considéré un moindre usage des équipements électriques par des baisses de 10% à 50% du nombre de cycles de lave-linge et de sèche-linge, de 10 à 50% du nombre de cycles de lave-vaisselle (pour ces 3 équipements, on considère un meilleur usage des cycles avec une augmentation des taux de remplissage), de 10% à 20% de l'usage des éclairages, de 10% à 70% de l'usage des équipements audiovisuels, ou encore de 10 à 20% de l'usage des équipements informatiques et de télécommunications.

6.3. Sobriété et transformations sociétales : un parc tertiaire en mutation, une réduction des normes de confort et de l'usage des équipements

<i>Les activités marchandes et de santé à la baisse au profit des activités sportives, culturelles, de loisirs et d'enseignement</i>	<p>Dans les scénarios, alors que certaines branches liées aux activités marchandes voient leurs activités en déclin (baisse de 5% à 10% pour les branches commerces et bureaux-administration), d'autres branches voient leurs activités se renforcer. C'est notamment le cas pour la branche « autres », qui regroupe les locaux de sport, loisir, culture et locaux de transport, pour laquelle on considère une hausse de 5% à 10% des activités induite par plus de pratiques sportives, culturelles, de loisirs, et de mobilité locale en transport collectifs. Ces transformations sociétales permettent une baisse de 5% à 10% des activités de la branche « santé », induite par une population en meilleure santé du fait d'une meilleure alimentation, de moins de stress, de moins de pollution et d'une augmentation des pratiques sportives.</p> <p>Dans les espaces généralement vides et non occupés plusieurs mois par an de la branche « enseignement » (vacances, weekend et soirées), il est proposé d'augmenter l'activité de 5% à 10% pour de l'éducation populaire et permanente : stages formation, cuisine, jardinage, couture, réparation, ateliers de fabrication numérique (fab labs), etc.</p> <p>Par une réduction du tourisme de longue distance énergivore, on considère un regain d'activités du tourisme régional, l'activité de la branche « café-hôtel-restaurant »</p>
--	--

augmente alors de 5%. On pourrait toutefois voir apparaître un délaissement des hébergements marchands traditionnels (hôtel, camping, location, gîte ou chambre d'hôte, ...), réduisant de 5% à 10% les surfaces, au profit des hébergements non marchands (échange de logement, familles, amis, ...).

Un parc tertiaire en mutation : une réduction considérable des surfaces en « bureau-administration » et « commerces »

La branche « bureau – administration », voit ses surfaces diminuer de 25 % à 29 %, notamment par une réduction des activités et une part élevée (42%) de la population en télétravail. La branche « commerce » voit sa surface diminuer de 5% à 8%, par le délaissement de la grande distribution et de ses grandes surfaces au profit des commerces de proximité, moins énergivores, diversifiés et denses en termes de répartition spatiale. Les surfaces des autres branches (« santé », « enseignement » et « autres») sont supposées en stagnation, ce qui donne une réduction de la surface totale du parc tertiaire de 6% en « sobriété douce » à 8% en « sobriété radicale ».

Vers un usage sobre des équipements

Pour la branche « bureau administration », grande consommatrice d'électricité spécifique, un moindre usage des équipements se traduit par des baisses de consommation de 10% à 50% pour les équipements de bureaux (ajustement des fonctions des ordinateurs à l'usage, extinction la nuit, ...), de 20% à 30% pour l'électroménager (taux d'équipements, taille et usage réduits), de 10% à 20% pour l'éclairage (pratiques sobres, extinction nocturne, détecteur de présence, éclairage naturel, ...), de 15% à 30% pour la climatisation (réglementation, vêtements adaptés à la saison, ...), et de 10% à 20% pour les autres usages en électricité spécifique (ascenseurs, ...). Pour les autres branches, il est considéré une réduction des consommations d'électricité spécifique de 10% à 20%, cumulant sobriété de possession matérielle, sobriété dimensionnelle et sobriété d'usage.

6.4. Des économies d'énergie finale de -16% à -31% dans les bâtiments

Scénarios	Sobriété douce	Sobriété radicale
Economies d'énergie	-16% (-8 TWh/an)	-31% (-15 TWh/an)
<i>Dont Résidentiel</i>	-17% (-5,4 TWh/an)	-33% (-10,4 TWh/an)
<i>Dont Tertiaire</i>	-13% (-2,3 TWh/an)	-26% (-4,8 TWh/an)
Commentaires	Sur le chauffage, les comportements sont le premier levier d'économies d'énergie (de 7% à 15% d'économies). Dans les logements, pour l'électricité spécifique, posséder moins et réduire l'usage sont les deux leviers générant le plus d'économies (de 13% à 37% d'économies).	

Figure 7 : Répartition des consommations en énergie finale par usage pour le résidentiel

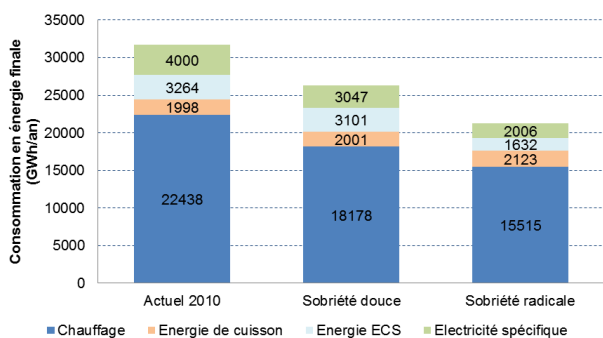
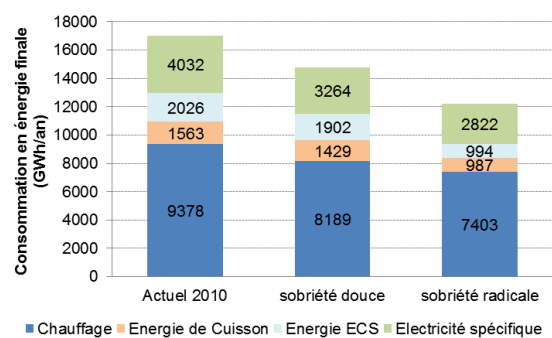


Figure 8 : Répartition des consommations en énergie finale par usage pour le tertiaire



Source : Virage-énergie Nord-Pas de Calais, 2013

7. Scénarios « déplacements » : des déplacements moins fréquents, des distances raccourcies, le report modal vers les modes doux, la taille des véhicules réduites et des modes économes d'utilisation des véhicules

7.1. Des leviers de sobriété sur les comportements, les modes de vie et la conception

Des comportements sobres : limitation de la vitesse, écoconduite, entretien des véhicules et climatisation limitée

En termes de modes d'utilisation des véhicules, il est considéré une réduction de la vitesse de 10 km/h sur autoroute et voies rapides et 10 km/h sur route en « sobriété douce ». En « sobriété radicale », la réduction est fixée à 20 km/h sur autoroute et voies rapides. L'éco-conduite engendre des économies d'énergie sur les voitures et deux roues motorisés de 10% à 15% (économies réduites de moitié pour les transports en commun type bus et car). Aussi, un meilleur entretien (moteur, gonflage des pneus, etc.) permet des économies d'énergie sur les voitures et deux roues motorisés de 3% à 5%. Enfin, une utilisation plus sobre de la climatisation entraîne des économies d'énergie de 1,5% à 3%.

La sobriété par la réduction des voyages longue distance personnels et professionnels

Pour les déplacements personnels de longue distance, seule est considérée une réduction des voyages en avion. Une division par 2 est retenue pour les voyages « loisir » et pour le scénario radical, une baisse de 25% est appliquée aux voyages en avion de motif « visite famille/amis ». Pour les déplacements professionnels de longue distance, il est considéré d'une part une réduction des « gaspillages », en considérant que certains voyages peuvent certainement être évités, à hauteur de 5 % en sobriété radicale, sans réellement nuire à l'activité (ou reportés sur une destination beaucoup plus locale : par exemple formation, stage de motivation...). D'autre part, des outils de type visioconférence permettent d'éviter 5% à 10% des déplacements.

La sobriété organisationnelle par le report modal : modes doux, transports en commun et covoiturage

Les reports modaux permettent une réduction de l'usage de la voiture, avec en particulier un report vers les modes doux pour les déplacements de courte distance, et un report vers le covoiturage et les transports en commun pour les plus longues distances. Le taux d'occupation moyen par voiture passe de 1,5 dans la situation actuelle à 2,5 dans le scénario radical (1,7 pers/voiture en « sobriété douce ».). Dans le scénario radical, un habitant du Nord – Pas de Calais effectue en moyenne 770 km/an en mode doux (vélo + marche à pied), contre 350 aujourd'hui. A titre d'exemple, les hollandais effectuent en moyenne 1000 km/an en vélo.

La relocalisation pour réduire les distances parcourues

Le levier « relocalisation » consiste à modéliser une réduction des distances parcourues lors des déplacements. Il correspond par exemple à un retour aux commerces de proximité. Cette relocalisation considère un pourcentage des déplacements qui baisse d'une classe de portée (par exemple de la classe 5-10 km à 3-5 km). Pour atteindre des valeurs aussi élevées, il est sans doute nécessaire de mettre en œuvre des solutions assez lourdes nécessitant des changements forts dans l'aménagement du territoire (densification des centres urbains, délaissement de certaines zones péri-urbaines, modes de vie rural/urbain plus différenciés qu'aujourd'hui, etc.).

Télétravail et tiers lieux : une nouvelle organisation des modes de travail

Il est également considéré une certaine sobriété dans les déplacements quant aux modes de travail avec le télétravail 2,5 jours par semaine en moyenne pour 42% de la population (contre 10% actuellement) pratiquant 25% du télétravail dans un lieu hors domicile (les trajets > 3km se reportent alors vers les trajets < 3km).

La sobriété dimensionnelle par la réduction de la taille des véhicules

Le dernier levier de sobriété est la taille et la cylindrée du véhicule, bien souvent supérieures à l'usage qui en est fait : souvent, une berline transporte une seule personne. La simulation prend en compte que l'ensemble du parc « glisse » d'un rang de puissance fiscale vers le bas : une voiture de 9cv devient 8cv... Le raisonnement se fait en termes de potentiel, il n'est pas pris en compte la question de temporalité (temps de renouvellement du parc).

7.2. Des économies d'énergie de -42% à -64% sur la mobilité des personnes pour réduire la dépendance aux ressources énergétiques fossiles non renouvelables

Scénarios	Sobriété douce	Sobriété radicale
Economies d'énergie	-42% (-10 TWh/an)	-64% (-15 TWh/an)
Commentaires	<p>Pour la mobilité locale (figure de gauche ci-dessous), les deux leviers les plus importants, « relocalisation » et « report modal » permettent chacun, à eux seuls 25% de réduction. L'éco-conduite et le meilleur entretien des véhicules sont un levier à fort potentiel (près de 20% de potentiel d'économie). Pour la mobilité longue distance (figure de droite ci-dessous), les potentiels de réduction sont légèrement plus faibles : de 39% à 44% sur les consommations d'énergie selon la radicalité du scénario. Les actions de réduction des déplacements sont prédominantes puisqu'elles permettent à elles-seules 30% d'économies (énergie et CO₂). Le report modal a un effet deux fois moindre.</p>	

Figure 9 : Résultats sur la mobilité locale

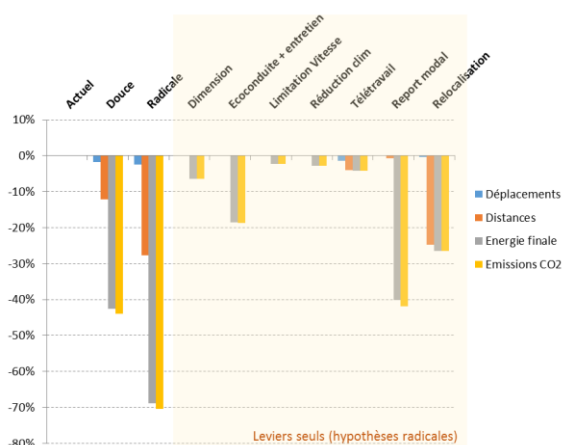
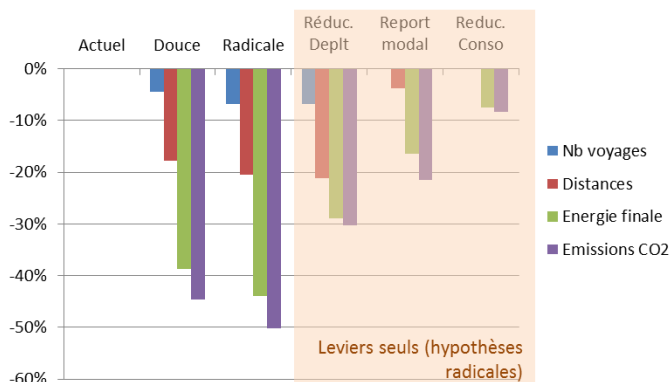


Figure 10 : Résultats sur la mobilité longue distance



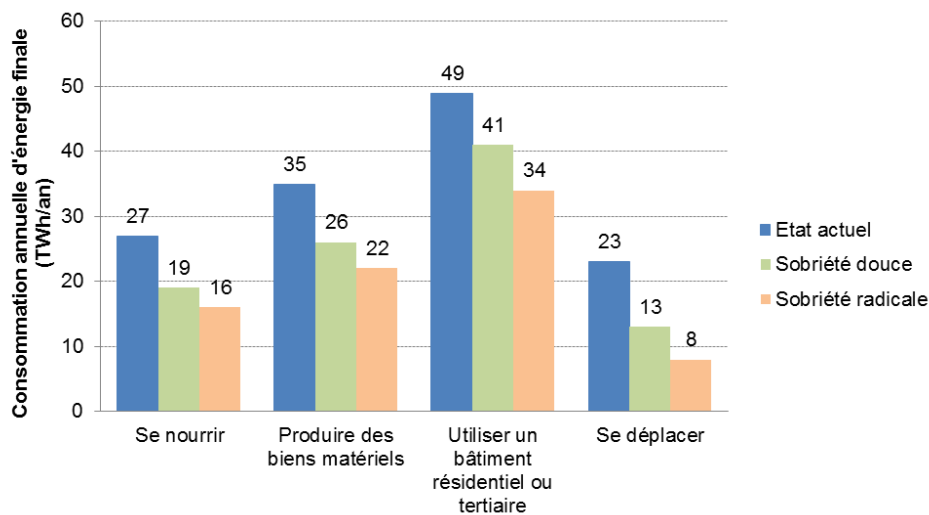
Source : E&E, 2013 pour Virage-énergie Nord-Pas de Calais

8. Conclusion et perspectives : la sobriété pour orienter les choix individuels et collectifs, générer des économies d'énergie et construire la résilience territoriale

Des leviers de sobriété pour un gisement d'économies d'énergie considérable

Les scénarios prospectifs permettent d'identifier les économies d'énergie induites par la mise en application de leviers de sobriété sur les usages et les besoins de la population régionale : se nourrir, s'équiper en biens matériels, se déplacer, habiter ou travailler dans un bâtiment résidentiel ou tertiaire. En prenant des hypothèses sur les comportements, les modes de vie et les modes d'organisation collectifs, les résultats des scénarios montrent que la sobriété représente un gisement considérable d'économies d'énergie. En cumulant les quatre thématiques étudiées, qui présentent des potentiels d'économies différents, les consommations d'énergie sont réduites de 26% à 40% et des dizaines de térawattheures sont économisées (figure page suivante). A partir de ces résultats, l'enjeu est désormais de hiérarchiser ces actions de sobriété selon des temporalités de mise en œuvre (volontariste sur le long terme, réponse rapide sous contrainte, etc.) afin de constituer des outils stratégiques supplémentaires d'aide à la décision publique.

Figure 11 : Deux scénarios de sobriété pour réduire les consommations annuelles en énergie finale selon les usages et les besoins de la population régionale



Source : Virage-énergie Nord-Pas de Calais, 2013

La sobriété ne peut s'atteindre sans transformations sociétales, d'autres formes d'imaginaires et de nouvelles organisations collectives

Avec des hypothèses de sobriété même radicales, les consommations d'énergie restent néanmoins élevées, ce qui souligne la dépendance de notre modèle de société à l'égard de l'énergie et la toute relative « radicalité » des scénarios... Ainsi, la sobriété ne peut être considérée comme une fin en soi, mais comme un levier pour construire la résilience du territoire, se passer plus rapidement de l'énergie nucléaire, en réduisant les consommations d'énergie et en atténuant la vulnérabilité face aux contraintes énergétiques actuelles et futures.

Ce que montrent enfin les scénarios, c'est que la sobriété ne peut se concrétiser sans changements de société et, par là-même, ce qui la façonne : les imaginaires, la culture, les pratiques individuelles et les modes d'organisation collective. La mise en application des hypothèses de sobriété demeure le principal frein pour atteindre les économies d'énergie projetées. Après les chiffrages, ces scénarios de sobriété demandent à être compris, intelligibles et... désirables, pour à la fois susciter l'action publique, individuelle et citoyenne et l'adhésion de tous aux changements de société nécessaires.

Soutenez l'association Virage-énergie Nord-Pas de Calais

NOM :PRENOM :

Adresse :

Code postal :Ville :

Pays :

Téléphone (facultatif) :E-mail (facultatif) :

Je souhaite soutenir et / ou participer aux futures travaux de l'association :

J'adhère (cotisation annuelle : 10 euros)

Individu

Personne morale (préciser le nom :

Je fais un don (déductible à 66% de vos impôts)

Vous recevrez automatiquement un reçu fiscal pour votre don qui est déductible à 66% de vos impôts.
Ainsi un don de 50 euros ne vous coûtera en réalité que 17 euros après déduction fiscale.

Montant :



VIRAGE
énergie

Nord Pas de Calais

Partage, Techniques douces, Suffisance matérielle, Simplicité, Equilibre,
Résilience, Vivre ensemble, Besoins et usages, Qualité, Agriculture biologique,
Réduction des gaspillages, Gratuité, Localité, Bien-être, Patrimoine commun,
Circuits courts, Solidarité, Adaptation, Santé, Juste dimensionnement,
Proximité, Autoproduction, Coopération, Energies de flux, Complémentarité,
Produits frais et locaux, Lien social, Echange, Anticipation,
Convivialité, Mutualisation, Vision de long terme, Epanouissement, Réemploi,
Qualité de vie, Réutilisation, Confort, Réversibilité, Empreinte écologique,
Economie collaborative, Réappropriation citoyenne, Réparation, Durabilité,
Ressourceries, Mobilité douce, Tourisme local, Relocalisation

Le rapport « Scénarios de sobriété énergétique et transformations sociétales » (274 pages) et sa synthèse (16 pages), publiés par Virage-énergie Nord-Pas de Calais en septembre 2013, sont disponibles en ligne : <http://www.virage-energie-npdc.org/>

Association Virage-énergie Nord-Pas de Calais
Maison régionale de l'environnement et des solidarités (MRES)
23 rue Gosselet
59000 Lille
tél. 03 20 29 48 15
contact@virage-energie-npdc.org
mledu@virage-energie-npdc.org