

*« Vers une industrie alimentaire wallonne environnementalement neutre
en CO2, eau, déchets et biodiversité »*

- Livret 2 -

**Feuille de route pour une industrie agro-
alimentaire wallonne neutre en CO2 à l'horizon
2030**


Le 15 septembre 2013


Rapport coordonné par :


Xavier Marichal, consultant Factor-X sprl

Avenue de la Paix 3
BE 1420 Braine l'Alleud

TVA BE 0890 101 395

 + 32 2 387 17 87

 + 32 2 888 63 34

Mobile : +32 486 472 331
 xavier.marichal@factorx.eu

Résumé exécutif

Contexte

Avec 132 membres directs et 42 membres de ses sous-fédérations, FEVIA-Wallonie est le porte-parole de l'industrie agro-alimentaire wallonne et de ses 1800 entreprises. Ensemble, les membres de FEVIA-Wallonie représentent plus de 85% du chiffre d'affaires du secteur en Wallonie.

A ce titre, FEVIA-Wallonie est un élément moteur de l'industrie, et l'initiative de la **présente étude vise à orienter tout le secteur vers une meilleure prise en compte de l'environnement en établissant une feuille de route pour atteindre la neutralité** sur son périmètre propre.

Objectifs de l'étude

Tel est donc bien l'objectif de la présente étude : **déterminer si, et comment, le secteur pourrait être neutre selon 4 thèmes importants pour l'environnement d'ici 2030.**

Les quatre thèmes retenus sont :

- **Les gaz à effet de serre** qui servent à exprimer, en tonnes équivalent-CO2 (tCOe), l'ampleur des différents gaz à effet de serre (GES) émis par le secteur.
- **L'eau**, sous ces différentes facettes (eaux consommées par origine : souterraines, de surfaces, de distribution, sources alternatives, quantité et qualité des eaux rejetées).
- **Les quantités et types de déchets** liés à l'activité, mais surtout la manière dont ceux-ci sont réutilisés et valorisés.
- **La biodiversité**, concept souvent galvaudé et ramené aux seules faune et flore, et qui sera ici positionné comme un support à l'ensemble des services rendus par les écosystèmes.

Résumé du présent livret

La méthodologie complète de l'étude, avec ses tenants et aboutissants, est présentée dans le livret 1.

Le présent livret fournit le détail de l'indicateur CO2, i.e. des gaz à effet de serre, tandis que trois autres livrets abordent les autres indicateurs : l'eau (livret 3), les déchets (livret 4) et la biodiversité (livret 5).

Résultats

Pour le CO2, la valeur 2009 établit que le secteur est responsable d'un bilan (selon le scope 2 de l'ISO 14064) CO2_interne situé entre 960.000 et 1080.000 tonnes CO2e.

Si elles sont implémentées, une vingtaine d'actions de réduction CO2 permettraient de ramener ce bilan CO2_interne entre 650.000 et 900.000 tonnes CO2e en 2030.

Comme cela ne suffit pas, le livret principal a défini un cadre de neutralisation et des critères précis pour des actions de neutralisation. Répondant à cette définition, une série d'actions de neutralisation ont été identifiées. Bien que plus incertains, car les données précises manquent encore plus sur le réel potentiel de telles actions dans la filière, leur faisabilité et besoins financiers et humains, ainsi que leur impact potentiel ont été estimés.

Si elles sont implémentées, une quinzaine d'actions de neutralisation CO2 permettraient de revenir à un bilan CO2_neutralisé entre 390.000 et 855.000 tonnes CO2e en 2030.

Cela ne suffit donc pas à être neutre en CO2 à l'horizon 2030, mais ouvre néanmoins plusieurs perspectives qui sont esquissées dans le présent livret et détaillées dans le livret principal sur la neutralité (livret 1).

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Résumé exécutif | 2 |
| Table des matières..... | 3 |
| Glossaire..... | 5 |
| 1. Contexte..... | 11 |
| 1.1. <u>Cadre de l'étude.....</u> | <u>11</u> |
| 1.2. <u>Déroulé du présent livret et lien avec les autres</u> | <u>11</u> |
| 1.3. <u>Du raisonnement et de la table des matières</u> | <u>13</u> |
| 2. Réduire les impacts CO2 | 15 |
| 2.1. <u>Gestion énergétique.....</u> | <u>17</u> |
| 2.2. <u>Gestion du froid</u> | <u>37</u> |
| 2.3. <u>Véhicules possédés et fret</u> | <u>41</u> |
| 2.4. <u>Immobilisations & infrastructures.....</u> | <u>44</u> |
| 2.5. <u>Pistes futures grâce à la recherche</u> | <u>44</u> |
| 2.6. <u>Synthèse des actions.....</u> | <u>47</u> |
| 3. Réductions possibles en CO2 de 2013 à 2030 | 49 |
| 3.1. <u>Situation de départ</u> | <u>49</u> |
| 3.2. <u>Situation escomptée en 2030</u> | <u>51</u> |
| 3.3. <u>Conclusion.....</u> | <u>52</u> |
| 4. De la neutralité..... | 53 |
| 4.1. <u>Concept retenu pour la neutralité de l'industrie agro-alimentaire.....</u> | <u>53</u> |
| 4.2. <u>Les définitions internationales de la neutralité CO2.....</u> | <u>53</u> |
| 4.3. <u>Définitions de la neutralité CO2 pour l'industrie agro-alimentaire & indicateurs de suivi</u> | <u>54</u> |
| 5. Actions de neutralisation CO2 | 55 |
| 5.1. <u>Amont : agriculture</u> | <u>56</u> |
| 5.2. <u>Amont : approvisionnements.....</u> | <u>66</u> |
| 5.3. <u>Amont & aval : fret et déchets</u> | <u>68</u> |
| 5.4. <u>Aval : gaspillage consommateurs</u> | <u>72</u> |
| 5.5. <u>Synthèse des actions</u> | <u>78</u> |
| 6. En route pour la neutralité..... | 79 |
| 6.1. <u>Prise en compte des actions de neutralisation</u> | <u>79</u> |
| 6.2. <u>Neutre CO2 en 2030 ?</u> | <u>79</u> |
| 7. Conclusion | 81 |
| Annexe : Etude de pertinence pour accords de branche CO2 de seconde génération | 83 |

Glossaire

Biocarburants de deuxième génération

La production de la seconde génération de biocarburants peut être réalisée à partir d'une variété importante de cultures non alimentaires. Il s'agit notamment de la biomasse des déchets, des tiges de blé, de maïs, du bois, de cultures de biomasse fibreuse (par exemple le miscanthus) ou de microalgues. Ces biocarburants peuvent être produits selon deux voies : enzymatique ou thermo-chimique. Les produits finaux peuvent être du bioéthanol, du biohydrogène ou du biogaz.

Biocarburants de troisième génération

Les biocarburants de troisième sont principalement produits par des microalgues. Les microalgues peuvent subir différentes transformations pour être valorisées en biocarburants. Elles peuvent accumuler des acides gras (jusqu'à 80% de leur poids sec). Ces acides gras doivent être extraits puis transestérifiés pour produire du biodiesel. D'autres espèces de microalgues peuvent contenir des sucres et ainsi être fermentées en bioéthanol. Enfin, ces microalgues peuvent être méthanisées pour produire du biogaz.

Biodiversité

La variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes. (Rio, 1992)

Carbone

Le carbone (C) est un élément non métallique de numéro atomique $Z = 6$. Élément principal du CO_2 , principal gaz à effet de serre, son nom est parfois utilisé de manière équivalente dans la littérature. On parle ainsi de Bilan Carbone ou de neutralité carbone alors qu'en réalité il s'agit de Bilan de gaz à effet de serre, ou de neutralité de gaz à effet de serre. Sur base des rapports atomiques en le carbone (C) et le CO_2 , un bilan de gaz à effet de serre peut également s'exprimer en kilos ou tonnes équivalent-carbone. Nous éviterons toutefois cette notation dans la présente étude pour ne noter que des valeurs en équivalents CO_2 .

CO_2

Le dioxyde de carbone (CO_2) est l'appellation chimique du gaz carbonique de formule CO_2 . Le dioxyde de carbone (CO_2), gaz incolore, inerte et non toxique, est le principal gaz à effet de serre à l'état naturel, avec la vapeur d'eau. Sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 100 ans.

CO_2e (équivalent CO_2)

Unité d'expression du Potentiel de Réchauffement Global (PRG) d'un gaz à effet de serre (GES). Il est calculé sur la base d'un horizon fixé à 100 ans afin de tenir compte de la durée de séjour des différentes substances dans l'atmosphère. Par définition, l'effet de serre attribué au CO_2 fixé à 1. Le rejet dans l'atmosphère d'une tonne de CO_2 est donc bien égal à 1 t CO_2e . Le méthane (CH_4) ayant un PRG 21 fois plus élevé, chaque tonne de méthane rejetée sera comptabilisée comme 21 t CO_2e . L'ensemble des gaz à effet de serre peuvent ainsi être « convertis » en « équivalents CO_2 » et donc exprimés en t CO_2e .

Une telle méthode, dite des équivalences, est utilisée pour exprimer d'autres impacts consécutifs à l'action combinée de plusieurs gaz distincts, comme l'acidification atmosphérique, en kg équivalent dioxyde de soufre (SO_2), ou l'épuisement des ressources naturelles, en kg équivalent antimoine.

Déchet

Toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention de se défaire (Directive 2008/98/CE).

Déchets assimilables

Déchets non dangereux, non inertes et non ménagers de nature comparable à celle des déchets ménagers et appartenant aux catégories Eurostat suivantes :

| Cat. | Description | Cat. | Description |
|---|--|------|--|
| Catégories de déchets assimilables | | | |
| 13 | Déchets métalliques, ferreux * | 21 | Déchets de bois * |
| 14 | Déchets métalliques, non ferreux * | 23 | Déchets textiles * |
| 15 | Déchets métalliques, ferreux et non ferreux en mélange * | 31 | Déchets animaux et déchets alimentaires en mélange * |
| 16 | Déchets de verre * | 32 | Déchets végétaux * |
| 18 | Déchets de papiers et cartons * | 33 | Fèces, urines et fumier animaux * |
| 19 | Déchets de caoutchouc * | 34 | Déchets ménagers et assimilés |
| 20 | Déchets de matières plastiques * | | |

* Les catégories de déchets marquées d'un astérisque peuvent être considérées comme déchets de production / non assimilables pour certains secteurs (voir point III.3.3 de la méthodologie).

Déchets non assimilables ou déchets de production

Tout autre déchet non dangereux, non inertes et non ménagers faisant partie des catégories de déchets Eurostat du tableau ci-dessous ou faisant partie des déchets assimilables considérés comme des déchets de production pour certains types de secteurs.

| Cat. | Description | Cat. | Description |
|--|---|------|--|
| Catégories de déchets de production | | | |
| 2 | Déchets acides, alcalins ou salins | 27 | Véhicules au rebut |
| 5 | Déchets chimiques | 35 | Matériaux mélangés et matériaux indifférenciés |
| 7 | Boues d'effluents industriels | 39 | Boues ordinaires |
| 11 | Déchets provenant des soins médicaux ou vétérinaires et déchets biologiques | 48 | Boues de dragage |

Échelle de Lansink

Cette échelle propose un ordre préférentiel pour une approche active des flux de matières secondaires. Les deux premières étapes permettent d'éviter la production du déchet. Les trois étapes suivantes se situent après sa production.

Au niveau international, le principe général de l'échelle de Lansink est souvent appelé «hiérarchie des déchets». Le principe est de faire monter le volume maximal de déchets vers le haut de l'échelle.

L'ordre de préférence a été conçu en 1979 par le politicien néerlandais Ad Lansink et se compose des étapes suivantes: Prévention- Réemploi - Recyclage - Valorisation -Élimination

Echelle de Moerman

Echelle qui définit la hiérarchie d'utilisation optimale des flux organiques, motivée par les problèmes d'accès à l'alimentation dans le monde (Reducing food waste: Obstacles experienced in legislation and regulations, LEI, Part of Waneningen UR, The Hague, octobre 2011)

Ecosystème

Structure dynamique composée de communautés de plantes, d'animaux, de microorganismes et d'éléments inertes, interagissant en tant qu'entité fonctionnelle (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

Elimination (déchets)

Toute opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances ou d'énergie. (L'annexe I de la directive 2008/98/CE relative aux déchets énumère une liste non exhaustive d'opérations d'élimination)

Fonctions écologiques

Ce sont les processus biologiques de fonctionnement, d'auto-entretien et de résilience qui soutiennent l'évolution des écosystèmes. Ces fonctions amènent aux services écosystémiques.

Gaz à Effet de Serre (GES)

Les Gaz à Effet de Serre (GES) sont les gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations qui rencontrent d'autres molécules de gaz, répétant ainsi le processus et créant l'effet de serre, avec augmentation de la température. L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans notre atmosphère terrestre est en effet l'un des principaux facteurs à l'origine du réchauffement climatique. Les Gaz à Effet de Serre (GES) ont pour origine première les activités humaines et les combustibles fossiles.

IAA (industrie agro-alimentaire)

L'industrie agro-alimentaire (en abrégé IAA) est l'ensemble des activités industrielles qui transforment des matières premières issues de l'agriculture, de l'élevage ou de la pêche en produits alimentaires destinés essentiellement à la consommation humaine. Elle ne doit pas être confondue avec l'agro-industrie qui comprend, outre l'agroalimentaire, la transformation des matières premières issues de l'agriculture, de la pêche et de la foresterie en produits non alimentaires, comme les biocarburants, les biomatériaux et les biotechnologies industrielles (« biotechnologies blanches »). Dans le cadre de la présente étude, l'IAA wallonne se réfère à l'ensemble des entreprises wallonnes avec un code d'activité NACE 10 ou 11.

Incertitude

En physique et en chimie, l'incertitude désigne la marge d'imprécision sur la valeur de la mesure d'une grandeur physique. Le concept est relié à celui d'erreur, qui est l'écart entre la valeur mesurée et la vraie valeur, par essence toujours inconnue, seulement estimée. En métrologie, le calcul d'erreur, ou calcul d'incertitudes, est un ensemble de techniques permettant d'estimer l'erreur faite sur un résultat numérique, à partir des incertitudes ou des erreurs faites sur les mesures qui ont conduit à ce résultat. Ceci permet donc d'estimer la propagation des erreurs. En rapportage environnemental, on retrouve la même notion d'incertitude, liée à la difficulté de lier des mesures précises à des effets spécifiques car la mesure directe n'est souvent pas possible et s'accompagne donc de nombreuses hypothèses qui introduisent de l'incertitude sur les valeurs. Et comme en métrologie, ces incertitudes se répercutent dans les calculs.

Indicateur

Un indicateur est un outil d'évaluation et d'aide à la décision (pilotage, ajustements et rétro-correction) grâce auquel on va pouvoir mesurer une situation ou une tendance, de façon relativement objective, à un instant donné, ou dans le temps et/ou l'espace. Un indicateur se veut être une sorte de résumé d'informations complexes offrant la possibilité à des acteurs différents (scientifiques, gestionnaires, politiques et citoyens) de dialoguer entre eux. La présente étude vise donc notamment à fournir des indicateurs qui permettront de juger de la neutralité du secteur des IAAs wallonnes selon 4 thèmes.

Matière secondaire (MS)

La matière secondaire est constituée des déchets et des sous-produits.

Matière première secondaire (MPS)

Ce terme désigne un matériau issu du recyclage de déchets et pouvant être utilisé en substitution totale ou partielle de matière première vierge. Il s'agit donc d'une notion intermédiaire entre déchet et produit. En pratique, la matière première secondaire est un déchet, qui a été transformé et/ou combiné,

en vue d'obtenir un produit utilisable dans les procédés de fabrication en remplacement de la matière première initiale (il pourra donc être sorti du statut de déchet, au sens de la Directive de 2008).

Potentiel de Réchauffement Global (PRG)

Cet indicateur regroupe, sous une seule valeur, l'effet additionné de toutes les substances contribuant à l'accroissement de l'effet de serre. Le PRG d'un gaz est une estimation de son impact potentiel sur l'effet de serre, dû à l'émission d'un kilogramme du gaz, relativement à un kilogramme de CO₂. Pour un gaz donné, le PRG est le facteur par lequel il faut multiplier ses émissions pour obtenir la masse de CO₂ qui produirait un impact équivalent. Il est exprimé en équivalent CO₂ (CO₂e).

Prévention de déchet

Les mesures prises avant qu'une substance, une matière ou un produit ne devienne un déchet et réduisant:

- a) la quantité de déchets, y compris par l'intermédiaire du réemploi ou de la prolongation de la durée de vie des produits;
- b) les effets nocifs des déchets produits sur l'environnement et la santé humaine; ou
- c) la teneur en substances nocives des matières et produits

Résilience (du point de vue des systèmes écologiques)

Capacité d'un système à absorber un changement perturbant et à se réorganiser en intégrant ce changement, tout en conservant essentiellement la même fonction, la même structure, la même identité et les mêmes capacités de réaction.

Services écosystémiques

Contributions directes et indirectes des écosystèmes au bien-être humain. Le concept de « biens et services procurés par les écosystèmes » est synonyme de l'expression « services écosystémiques ». (Corporate Ecosystem Valuation, World Business Council for Sustainable Development, 2011)

Sous-produit

Substance ou objet issu d'un processus de production dont le but premier n'est pas la production de cette substance ou de cet objet et qui répond aux 4 conditions suivantes :

- a) l'utilisation ultérieure de la substance ou de l'objet est certaine;
- b) la substance ou l'objet peut être utilisé directement sans traitement supplémentaire autre que les pratiques industrielles courantes;
- c) la substance ou l'objet est produit en faisant partie intégrante d'un processus de production; et
- d) l'utilisation ultérieure est légale, (...), et n'aura pas d'incidences globales nocives pour l'environnement ou la santé humaine (Directive 2008/98/CE)

Thème

Un thème est un sujet, une idée sur lesquels portent une réflexion, un discours, une œuvre, autour desquels s'organise une action. Les 4 thèmes de la présente étude sont donc le CO₂ (en tant que représentant emblématique des gaz à effet de serre), l'eau, les déchets et la biodiversité.

Unité de charge polluante

Lors d'un rejet d'eau, dite « usée », le niveau de pollution de cette eau s'exprime en unité de charge polluante (UCP) selon la législation wallonne, le calcul du nombre d' « unités de charge polluante » attribuées à un rejet prend en compte les critères suivants :

- les matières en suspension ;
- la charge organique (demande chimique en oxygène) ;
- les métaux lourds (As, Cr, Cu, Ni, Pb, Ag, Zn, Cd, Hg) ;
- la teneur en azote et phosphore ;
- l'écart moyen de T° entre l'eau déversée et l'eau de surface réceptrice (°C).

Valorisation (déchets)

Toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en remplaçant d'autres matières qui auraient été utilisées à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, dans l'usine ou dans l'ensemble de l'économie. (L'annexe II de la directive 2008/98/CE relative aux déchets énumère une liste non exhaustive d'opérations de valorisation)

1. Contexte

1.1. Cadre de l'étude

FEVIA-Wallonie, l'aile wallonne de la fédération professionnelle de l'industrie agro-alimentaire (IAA) avec le soutien du ministre Nollet, Ministre du Développement durable et de la Fonction publique, en charge de l'Energie, du Logement et de la Recherche, a confié à Comase et Factor-X une **étude sur la faisabilité d'une industrie alimentaire wallonne environnementalement neutre en eau, déchets, CO₂ et biodiversité d'ici 2030** et les mesures qui seraient nécessaires pour y parvenir.

FEVIA-Wallonie est le porte-parole de l'industrie agro-alimentaire wallonne, représentant environ **500 PME et grandes entreprises actives dans la production de produits alimentaires et de boissons**.

Au total, l'industrie agro-alimentaire wallonne est constituée de plus de 1800 entreprises : celles qui sont membres de FEVIA représentent plus de 85% du chiffre d'affaires du secteur en Wallonie.

A ce titre, FEVIA-Wallonie est un élément moteur de l'industrie, et l'initiative de la **présente étude vise à orienter tout le secteur vers une meilleure prise en compte de l'environnement en établissant une feuille de route pour atteindre la neutralité** sur son périmètre propre.

Les quatre thèmes retenus sont :

- **Les gaz à effet de serre** qui servent à exprimer, en tonnes équivalent-CO₂ (tCO_e), l'ampleur des différents gaz à effet de serre (GES) émis par le secteur.
- **L'eau**, sous ces différentes facettes (eaux consommées par origine : souterraines, de surfaces, de distribution, sources alternatives, quantité et qualité des eaux rejetées).
- **Les quantités et types de déchets** liés à l'activité, mais surtout la manière dont ceux-ci sont réutilisés et valorisés.
- **La biodiversité**, concept souvent galvaudé et ramené aux seules faune et flore, et qui sera ici positionné comme un support à l'ensemble des services rendus par les écosystèmes.

1.2. Déroulé du présent livret et lien avec les autres

Le présent livret fournit le détail de l'indicateur CO₂, i.e. des gaz à effet de serre : cet indicateur est le plus utilisé en regard à la problématique du réchauffement climatique. Dans ce cadre, et dans la foulée du protocole de Kyoto, FEVIA a déjà conclu en 2004 avec la Région wallonne -et honoré depuis- un premier accord de branche sur la réduction CO₂ (donc des GES) à l'horizon 2010. La présente étude a dès lors veillé à établir l'« étude de pertinence » préalable aux accords de branche énergie/CO₂ de seconde génération, qui se trouve en annexe.

Les autres livrets thématiques abordent les autres indicateurs : l'eau (livret 3), les déchets (livret 4) et la biodiversité (livret 5).

!! TEXTE IDENTIQUE A TOUS LES LIVRETS !!

Tandis que chacun de ces livrets thématiques aborde le détail de l'indicateur qu'il développe et présente un catalogue d'actions précises qu'il est possible de mettre en œuvre pour atteindre la neutralité selon cet indicateur, le livret principal (livret 1) fournit l'ensemble du raisonnement et des résultats sur les 4 thèmes.

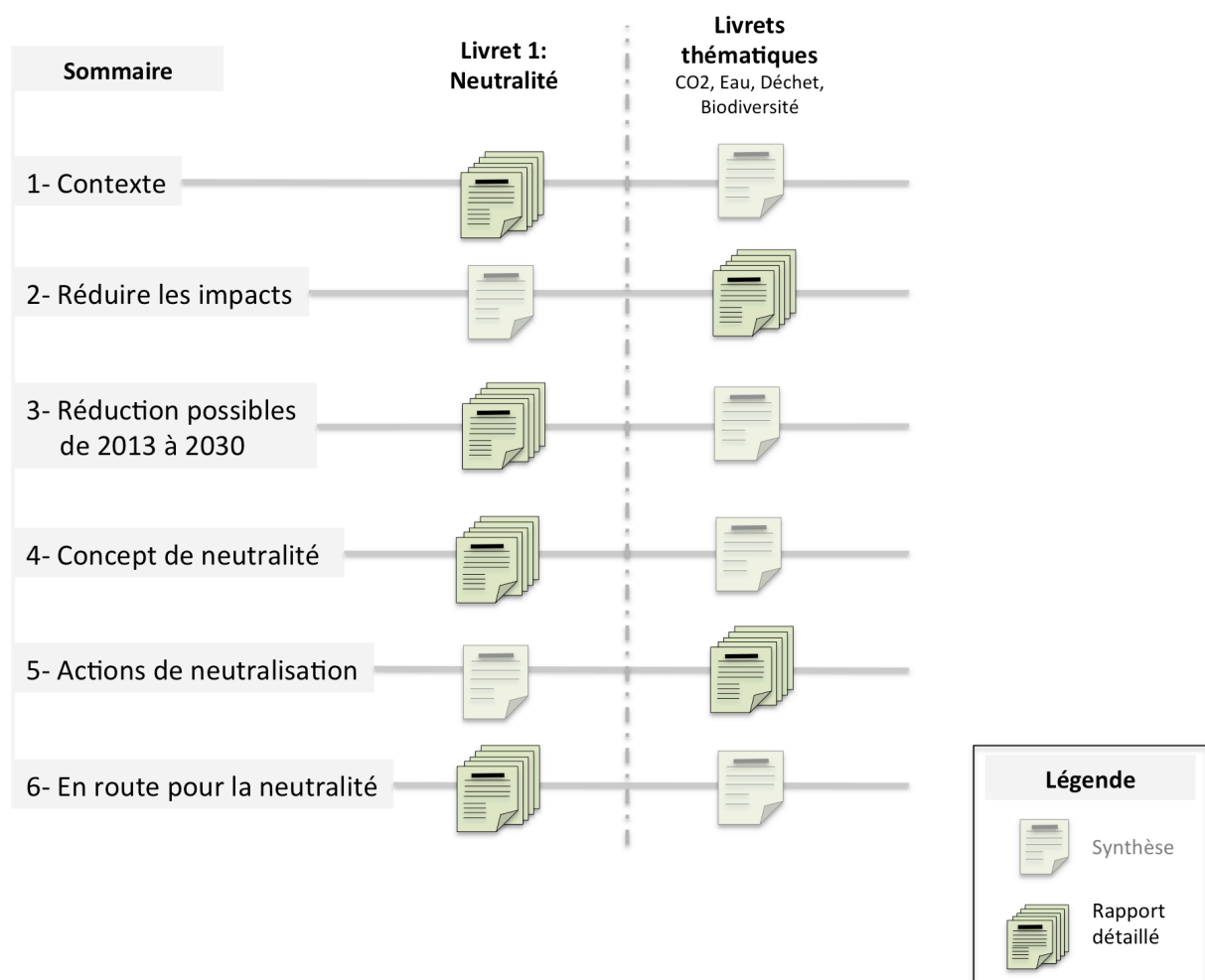
S'attelant au raisonnement, ce livret 1 fournit aussi **une synthèse des discussions qui ont eu lieu avec les membres autour du (des) concept(s) de neutralité et de la (des) manière(s) d'atteindre celle(s)-ci**. Il articule ainsi les 4 catalogues d'actions dans une feuille de route jusqu'à l'horizon 2030.

Le tout est ainsi présenté en 5 livrets distincts pour permettre à chaque lecteur d'aborder l'étude selon son intérêt propre : toute personne intéressée par une thématique précise ou désireuse d'améliorer la situation de sa propre entreprise est invitée à lire d'emblée le livret thématique qui l'intéresse.

Le lecteur désireux d'avoir une vue large et de synthèse, et de mieux cerner les motivations, les attendus et les conclusions de la présente étude est invité à lire le livret principal.

Pour faciliter le passage d'un livret à un autre, ils ont tous la même table des matières, avec la même numérotation des sections. Le lecteur peut ainsi aisément passer de la synthèse au détail, et inversement, de n'importe quelle section. En effet, afin de faciliter la lecture et d'éviter des redondances pénibles pour le lecteur qui souhaiterait lire l'ensemble des 5 livrets, l'ensemble des arguments d'une section ne sont développés que d'un seul côté (soit le livret principal, soit les livrets thématiques), l'autre côté n'en présentant qu'une rapide synthèse permettant de suivre le raisonnement global.

La répartition des textes principaux et de synthèse s'effectue dès lors comme suit :



Si d'aventure des sections de texte sont rigoureusement identiques dans les deux types de livrets, ces passages seront signalés à leur commencement par le commentaire : **TEXTE IDENTIQUE AU LIVRET NEUTRALITE/THEMATIQUE**, et bordés par une ligne jaune.

Tous les livrets suivent en effet cette même structure, quelque peu étonnante. Il ne paraissait en effet pas très pragmatique de commencer par de longues discussions, somme toute assez théoriques sur la neutralité et la manière de la mettre en œuvre. Comme tout un chacun se doute intuitivement que pour être neutre il faut d'abord maîtriser et réduire ses propres impacts. C'est pourquoi tous les livrets

entement en section 2 par un descriptif de l'ensemble des actions de réduction qui peuvent être prises. Cela permet d'alors établir le bilan actuel en section 3, d'en déduire l'ensemble des réductions atteignables et de se rendre compte d'où le secteur se situe.

Sans dévoiler le résultat qui y est présenté, il semble évident qu'il est impossible à toute activité (humaine) de ne pas avoir d'impact. Dès lors, la section 4 discute de la manière de définir et d'atteindre la neutralité, par le biais d'actions de neutralisation. Dites actions qui sont répertoriées dans chacune des sections 5. La section 6 permet alors de dresser des bilans avec neutralisation et de regarder si la neutralité est atteinte à l'horizon 2030.

1.3. Du raisonnement et de la table des matières

On l'a dit, tous les livrets respectent la même table des matières. Celle-ci peut néanmoins surprendre le lecteur de par un ordonnancement quelque peu inattendu. En effet, nous ne commencerons pas par définir la neutralité pour ensuite en parcourir en détail les différents aspects. L'étude a plutôt choisi d'adopter un raisonnement (et donc une table des matières) plus proche de la réalité des entreprises et de ce qu'il est possible de mettre en œuvre sur le terrain. Et c'est pourquoi chaque livret se présente comme suit :

- Partant du principe, qui ne nécessite pas de grand développement théorique, que pour être neutre environnementalement parlant il faut d'abord **réduire** ses impacts, chaque **section 2** expose l'ensemble des actions que le secteur agro-alimentaire peut mettre en œuvre pour cela.
- Sur cette base, chaque **section 3** peut alors sommer ces efforts potentiels et les comparer à la situation existante pour établir un **diagnostic** actuel et de neutralité par réduction à l'horizon 2030. Sans grande surprise, cela ne sera vraisemblablement pas suffisant.
- C'est pourquoi les **notions théoriques de neutralité** sont abordées en **section 4**, afin de définir le cadre dans lequel il sera possible de travailler et de viser l'objectif en 2030. Des indicateurs y sont définis, avec les seuils à atteindre pour pouvoir se proclamer neutre. Les moyens, à savoir les actions de neutralisation, sont aussi précisément définis.
- Ce qui permet à chaque **section 5** de fort logiquement enchaîner en présentant ces dites **actions de neutralisation** que le secteur peut mettre en œuvre.
- Chaque **section 6** dresse alors le **bilan** final et répond à la question de savoir s'il est possible d'atteindre la neutralité en 2030, laissant le soin à la **section 7** de **conclure**.

2. Réduire les impacts CO2

Sans discussion possible ni longue réflexion nécessaire, qui parle de neutralité environnementale dit clairement tendre vers l'annulation des impacts environnementaux.


Si on veut être neutre, il faut commencer par réduire.

Les actions envisageables pour **réduire l'impact CO2 de l'IAA** sont donc présentées ci-après sous formes de **fiches individuelles** (une par action). Lorsque c'est pertinent, l'action est illustrée par un exemple. Bien entendu, chaque action prend également en compte l'impact croisé qu'elle peut potentiellement avoir sur d'autres thèmes. D'éventuelles références complémentaires sont fournies pour le lecteur intéressé.

De même, chaque fiche résume également dans sa colonne de gauche:

- Le gain escompté selon le niveau de pénétration de l'action au sein du secteur
- La faisabilité de l'action
- L'horizon temporel
- Une indice d'implication économique
- Une indice d'implication RH
- Des remarques complémentaires éventuelles

De manière détaillée, chacune des fiches d'action présente :

-  **Le gain escompté en terme de gaz à effet de serre selon le niveau de pénétration de l'action au sein du secteur.** Cela s'exprime selon une valeur directe en tonnes d'équivalent CO₂¹ (tCO₂e), évitées grâce à l'action par rapport aux niveaux d'impacts actuels qui seront présentés en section 3. Des explications complètes seront apportées lors du bilan de la section 3 et surtout lors des discussions sur la neutralité de la section 4.

!! TEXTE IDENTIQUE A TOUS LES LIVRETS THEMATIQUES !!

De par le manque de données fiables disponibles pour le secteur au niveau de la Région wallonne, ainsi que **l'incertitude**² inhérente à des plans d'actions pour le futur, il est irréaliste de prétendre donner des valeurs précises à ces différents gains. C'est pourquoi l'approche est plutôt de donner un intervalle de gain possible, du plus faible au plus élevé qui puisse être espéré si l'action est implémentée dans sa totalité (100% des acteurs/produits/aspects concernés).

- **La faisabilité de l'action**, qui se décline selon son degré de présence actuelle au sein des IAA et /ou la facilité de diffusion pour que l'action prenne sa pleine mesure : d'après les théories relatives à l'innovation, une innovation se diffuse dans la société en suivant un processus qui touche différentes catégories de consommateurs, des plus enthousiastes jusqu'aux plus réticents face à la technologie (ou à l'innovation au sens large). E.M. Rogers³ a modélisé ce processus par une courbe de diffusion (courbe en cloche) en y associant les différents profils de consommateurs correspondant aux différentes phases du processus d'adoption. Le challenge étant d'arriver à passer d'une diffusion confidentielle (auprès des innovants et des adoptants précoces) à une diffusion de masse (majorité avancée et retardée) qui représente plus de 60 % du marché potentiel.

¹ Cf. glossaire

² Cf. glossaire

³ E.M. Rogers, « Diffusion of innovations », 5^e édition, 2003, New York, NY: Free Press

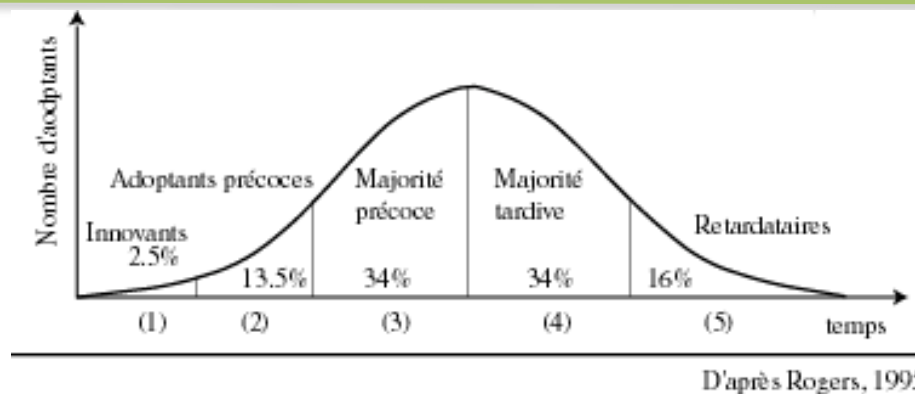





Figure 1 : Courbe de diffusion de l'innovation

Nous utiliserons dans le présent rapport, une classification similaire pour décrire le niveau de **faisabilité** des différentes actions proposées :

- ★★★ signifie que ce type d'action est déjà en cours dans le secteur au niveau de la majorité précoce ou tardive, et se doit d'être généralisée/systematisée ;
 - ★★ signifie que ce type d'action est mature et l'intérêt démontré grâce à des adoptants précoces, mais nécessite d'être encouragée et diffusée afin d'être implémentée en plus d'endroits;
 - ★ signifie que ce type d'action n'est actuellement en cours que dans des entreprises-pilotes ou de test (les innovants), et nécessitera encore un temps certain à démontrer ses avantages avant que de pouvoir se généraliser (non sans efforts de sensibilisation) ;
 - ● signifie que ce type d'action se base sur des idées, encore à démontrer ou à affiner par le biais de projets de recherche. En terme d'innovation, cela signifie que l'action est encore dans des laboratoires de recherche, et n'apparaît donc pas encore dans la courbe d'adoption de Rogers. En cela, ce type d'action comporte assurément une part d'inconnue très forte quant à sa faisabilité réelle et à son impact.
- Couplé à l'aspect de faisabilité, l'**horizon-temps d'implémentation** et d'effet définit la période où l'action commencera à faire de l'effet jusqu'à l'année où elle prendrait son effet maximal.
 - D'un point de vue **économique**, il est difficile d'évoquer des chiffres précis d'investissements, de dépenses récurrentes et de gains escomptés tant cela peut varier assez fortement d'une entreprise à l'autre, d'un type d'activité à l'autre (cf. la diversité des sous-secteurs et la variation de taille des entreprises qui les constituent). Seule la **rentabilité économique (estimée) sur 10 ans** est évoquée selon une échelle simple :
 - €↗ signifie que sur un horizon de 10 ans, l'action rapporte plus qu'elle ne coûte;
 - €→ signifie que sur un horizon de 10 ans, les gains engendrés par l'action équilibrent son coût;
 - €↘ signifie que sur un horizon de 10 ans, l'action nécessite des moyens financiers « à perte »;
 - S'il n'y a pas de symbole en euros, cela signifie qu'il n'y a pas d'implication financière pour cette action.
 - Du point de vue **RH**, un « investissement » est également souvent nécessaire en termes humains, et a donc également un impact. L'aspect financier de cet impact humain n'est d'ailleurs PAS pris en compte dans l'ordre de grandeur ci-dessus qui se focalise sur les aspects matériels. L'implication humaine liée à l'action est alors décrite comme suit :
 -  : implication humaine légère : une ou deux personnes, pendant une période courte (moins d'un mois)

-  : implication humaine moyenne: il faut soit plusieurs personnes pendant une période courte, soit que une ou deux personnes pendant une période plus longue (plus d'un mois)
 -  : implication humaine conséquente: plusieurs personnes doivent s'impliquer pendant des périodes longues, de l'ordre de plusieurs mois ;
- **D'éventuels autres impacts**, comme des relations renforcées ou détériorées avec des parties prenantes, sont brièvement repris également dans la synthèse.

2.1. Gestion énergétique

L'industrie agro-alimentaire, comme toute industrie, est consommatrice d'énergie. Or, inévitablement, cette énergie engendre divers gaz à effet de serre que ce soit lors de son usage (par exemple combustion d'un carburant fossile) ou de sa préparation (typiquement production d'électricité à la centrale).

Il est néanmoins possible de réduire ces impacts en fonction des sources d'approvisionnement énergétique, que ce soit en consommant moins ou en utilisant de l'énergie produite différemment.

Réduction des consommations

Pour ce qui est des gains en tonnes de CO₂e, nous n'estimerons pas séparément le potentiel des différentes actions, mais nous baserons sur les gains d'efficacité qui ont été établis par d'autres études dédiées à ce sujet et qui ont, en particulier, été utilisés dans le cadre des négociations des accords de branche de première génération et dans la préparation des accords de seconde génération : le gain d'efficacité serait limité à 1,74%⁴ par an entre 2014 et 2020. Ce chiffre semble certes réaliste au regard des différentes actions qui ont déjà été établies jusqu'aujourd'hui, notamment par le biais des premiers accords de branche, mais relativement optimiste quant à la marge future sachant que beaucoup d'investissements ont déjà été consentis. Il s'agit donc plutôt d'un gain lié au renouvellement naturel des investissements en parallèle aux progrès technologiques ordinaires, qui aident à réaliser l'ensemble des points présentés dans les fiches ci-jointes. De plus, il inclut le passage à des énergies renouvelables que nous comptabilisons par ailleurs.

S'attendant aussi à ce que le potentiel d'amélioration diminue d'année en année, et nous prendrons donc l'hypothèse de ce que :

- Entre 2013 et 2020, le gain énergétique sera de 1,1% ;
- entre 2020 et 2025 ce gain ne sera plus de que 0,9% par an
- et de 0,7% après 2020.

De 2013 à 2030, ces gains cumulés représentent donc un potentiel d'amélioration de 15% en moins de 20 ans par rapport à la situation initiale ! Il ne s'agit pas d'un nombre insignifiant, et il requerra assurément une vraie volonté.

Au vu de la situation actuelle (cf. chapitre suivant sur le diagnostic actuel), on peut donc escompter des économies de GES cumulées d'ici à 2030 situées entre 145.000 et 165.000 t CO₂e si l'ensemble des actions sont menées à leur terme.

⁴ Cf. Le "Cross-sectoral correction factor" clamé dans le document "Guidance Document n°1 on the harmonized free allocation methodology for the EU-ETS post 2012" mis à jour le 29 juin 2011 par la Commission européenne



CR1

Réduction de la consommation électrique des équipements

Gain pour le secteur :



Cf. gain énergétique total

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

- L'efficacité énergétique consiste à porter une attention particulière, lors de l'achat d'un équipement sur la qualité de l'alimentation électrique du dit équipement.
- Cette démarche est valable depuis les gros équipements industriels jusqu'aux « petits » équipements de bureau (ordinateurs, imprimantes, téléphones...).
- Différents labels existent selon les catégories d'équipement, et visent à démarquer ceux qui veillent à intégrer des alimentations électriques efficaces.
- Par exemple, l'écolabel 80 Plus garantit qu'au moins 80 % de l'électricité consommée par l'équipement (typiquement un ordinateur) est réellement utilisée par les composants électroniques et que, en conséquence, moins de 20 % de l'électricité est dissipée inutilement en chaleur par l'alimentation électrique.

Exemples

Le label Energy Star (décliné pour les écrans, les ordinateurs de bureau, les ordinateurs portables, et les imprimantes, et bientôt aux équipements de réseau et d'alimentation sans interruption) intègre les exigences de l'initiative 80Plus (qui garantit qu'au moins 80% de l'électricité consommée est effectivement transmise à la machine) et ajoute la gestion active de la consommation d'énergie par l'équipement. Afin d'obtenir la qualification Energy Star pour certains de ces équipements, doivent fournir une estimation de la consommation électrique annuelle type (TEC).

Il n'existe (encore) d'équivalents pour tous les équipements industriels plus spécifiques, mais les consommations électriques totales sont généralement affichées et permettent de poser un choix éclairé.

Gain escompté

Cf. gain énergétique total

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier



CR2

Réduction de la consommation des installations d'éclairage

Gain pour le secteur :



Cf. gain énergétique total

Faisabilité : ★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Bien que n'étant pas le poste de consommation électrique le plus élevé, l'éclairage n'en reste pas moins emblématique des « petits gestes qui œuvrent à l'amélioration ». On peut :

- Utiliser des lampes basse consommation lors des renouvellements
- Supprimer les tubes fluo non indispensables
- Remplacer les ballasts ferromagnétiques par des ballasts électroniques à cathode chaude

Lors de travaux d'investissement, il est également intéressant de prévoir d'emblée des usages différenciés de l'éclairage, avec des circuits différents (et donc des interrupteurs séparés) pour les éclairages :

- De poste ;
- De nuit ;
- De sécurité.


Et de remédier aux nombreux circuits/endroits existants dans les industries qui ne possèdent parfois tout simplement pas d'interrupteurs et où la lumière reste donc allumée en permanence.


Privilégier l'éclairage naturel là où cela peut se faire, principalement lors de la rénovation ou mise en place de nouvelles infrastructures (comme l'a réalisé l'industrie horlogère suisse) est évidemment une excellente manière de réduire la consommation d'énergie pour éclairage.


Gain escompté

Le gain énergétique escompté est d'au moins 3% des consommations électriques liées à l'éclairage, mais peut être beaucoup plus important là où les installations datent quelque peu. Le relampage des usines par des solutions LED permet d'économiser de 60 à 80% de la facture correspondante en base annuelle et offre des temps de retour compris entre 2 et 5 ans le plus souvent.

Ce gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté.

 pas de lien particulier

 Conduit également à une réduction des déchets dangereux

 lien compliqué dépendant des terres rares et matières nécessaires à tel ou tel type de lampe

Références complémentaires

http://www.cstc.be/homepage/index.cfm?cat=publications&sub=info_fiches&pag=48&art=9



CR3

Optimisation des installations de refroidissement

Gain pour le secteur :



Cf. gain énergétique total

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Poste important dans de nombreuses IAA qui se doivent de conserver certains aliments au frais. Chaque cas est particulier et nécessite de faire attention aux spécificités de l'entreprise et du processus de refroidissement ou de maintien du froid. Réaliser une étude permet d'identifier les pistes d'améliorations judicieuses parmi lesquelles:

- Meilleure isolation des frigos et pièces froides (de manière générale, isoler correctement les équipements pour empêcher que la froideur de l'un ne doive être compensée en chauffant plus un autre)
- Gestion des ouvertures et fermetures des portes d'accès
- Affinage des réglages pour le niveau de froid requis, sans sur-refroidissement


Il est également souvent possible de récupérer une partie du « froid » pour en réutiliser l'énergie dans d'autres processus utilisés par le site, cela est repris sur une fiche séparée.


Il en va de même pour certaines installation de refroidissement/conditionnement d'air.


Gain escompté

Ce type de gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté.

Par exemple, l'entreprise Pastificio della Mama à Herstal a veillé lors du changement de son unité de refroidissement (par un système à l'ammoniac, cf. plus loin sur la gestion du froid) à en optimiser divers aspects dont notamment la température de condensation du gaz réfrigérant, qui est régulée en fonction de la température extérieure. En même temps, l'usage des condensateurs est régulé en fonction de la charge de l'installation.

 pas de lien particulier

 pas de lien particulier

 pas de lien particulier

Références complémentaires

Le Portail de l'énergie en Wallonie présente plusieurs « success stories » en entreprise et industrie sur son site :

<http://energie.wallonie.be/fr/sur-le-terrain-success-stories.html?IDC=7880>



CR4

Optimisation des installations de cuisson

Gain pour le secteur :



Cf. gain énergétique total

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Poste important dans de nombreuses IAA qui se doivent de cuire certains aliments, chaque cas est particulier et nécessite de faire attention aux spécificités de l'entreprise et du processus de cuisson (montées et descentes en température, goût résultant...). Réaliser une étude permet d'identifier les pistes d'améliorations judicieuses parmi lesquelles:

- Meilleure isolation des installations de cuisson (Isoler correctement les équipements pour empêcher que la chaleur de l'un ne doive être compensée en refroidissant plus un autre)
- Optimisation de la mise en route des brûleurs
- Affinage des réglages
- Diminution du débit de buées
- Hygiène des combustions (faculté de l'équipement à éviter l'encrassement et les poussières)
- Répartition de l'apport de chaleur tout au long du four

Il est également souvent possible de récupérer une partie des chaleurs et vapeurs de cuisson pour en réutiliser l'énergie dans d'autres processus utilisés par le site, cela est repris sur une fiche séparée.

Gain escompté

Le [site de Vervins de l'entreprise LU](#) (Groupe Kraft Food) a optimisé l'utilisation du gaz dans ses fours de cuisson des biscuits.

Dans le cas de Vervins, l'optimisation a permis une réduction de 10 à 15% des consommations de gaz (i.e. 1,2 millions de kWh en moins chaque année, 92 tep), ce qui se traduit en 247,2 tonnes de CO2e évitées par an.

Ce type de gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté.

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier



CR5

Récupération de chaleur/froid
au niveau des processus

Gain pour le secteur :



**Cf. gain énergétique
total**

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Récupérer la chaleur et le froid au niveau des processus (de cuisson, de refroidissement ou autre) peut s'avérer intéressant pour remplacer ou en aider d'autres comme la production d'eau chaude par exemple, ou des maintiens à température.

Absorber la chaleur ou le froid à un endroit pour le restituer ailleurs est un important vecteur de gain. Sachant que de nombreux produits chauffés doivent ensuite être refroidis, il est possible de récupérer alors la chaleur par croisement du produit sortant avec le produit entrant.

Exemples

L'entreprise Daucy (production de vapeur et d'eau chaude) recherche une solution technique qui permette d'avoir une eau chaude à température constante (55°C) –

Gain énergétique : 1.560 MWh/ an (base année 2006)

Gain CO2 : 1.710 tonnes de CO2 économisées – 10% de la production totale des GES du site

En Région Wallonne, la laiterie de Walhorn a mis en place un système de récupération de l'eau de vache des évaporateurs dans les installations de NEP (Nettoyage en Place). Résultats :

- Economie en gaz : 540 MWh PCS
- Economie financière : 15.000 euros

La laiterie a également mis en place de la récupération de chaleur sur la tour de séchage Niro. Résultats :

- Economie en énergie : 5.700 MWh PCS/an
- Economie financière : 155.000 €/an

Marcassou, producteur de charcuterie, fait de la récupération de chaleur sur les climatiseurs des salles froides. Résultats :


- Economie consommation électrique totale : 260.000 kWhé
- Economie financière : 24.000 euros (si 90 €/MWh)

Bru, qui produit l'eau du même nom, récupère en boucle la chaleur de ses installations HVAC (Heating, Ventilating, & Air Conditioning), ce qui fournit :


- Une économie de 19% en propane du système HVAC
- Un gain financier estimé (à 0,55€/litre propane) à 39.000 €/an

Gain escompté

Ce type de gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier

Références complémentaires

Prime Wallonne pour les systèmes de récupération de la chaleur des fumées

<http://www.wallonie.be/fr/formulaire/detail/1940>



CR6

Mise en place d'un monitoring des consommations d'énergie

Gain pour le secteur :



Cf. gain énergétique total

Faisabilité : ★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Si réduire est certainement une excellente solution, il n'empêche que détecter toute anomalie, par la prévention et la surveillance des installations est souvent indispensable. Il s'agit notamment de procéder à :

- La création d'indicateurs énergétiques pertinents
- La mise en place de compteurs fixes pour les mesures essentielles
- L'établissement d'un plan de management de l'énergie

Pour ce faire, et là réside la difficulté, il faut aller plus loin que la facture énergétique globale afin d'avoir une analyse et un suivi par ligne de production.

Exemples

[Bonduelle](#) a implémenté en 2006 un suivi de ses consommations d'énergie sur son site de Russy-Bémont, au travers d'un ratio en kWh/tonne de produit fini. Ils ont également procédé à l'installation de compteurs pour le suivi des consommations d'eau et de vapeur des stérilisateur utilisés dans la conserverie. L'objectif étant de comparer les performances des stérilisateur aux modélisations théoriques des appareils et de corriger les dérives.


Les compteurs permettent de vérifier la performance énergétique des nouveaux réglages ou des modifications de processus


- ⇒ mise en place d'un compteur d'eau magnétique
- ⇒ mise en place d'un compteur vortex pour la vapeur


Gain escompté

Dans le cas de Bonduelle, ils ont obtenu une réduction de 36% des consommations de vapeur liées à la stérilisation soit 2.085 MWh PCS/an (160 tep/an) depuis 2007. Cela représente un gain CO2e de 95 kg/tonne de mi-brut à 60 kg/tonne de mi brut entre 2005 et 2009.

Ce type de gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté.

 : Réduction en parallèle de la consommation d'eau

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier



CR7

Isolation des bâtiments

Gain pour le secteur :



Cf. gain énergétique total

Faisabilité : ★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Le monitoring des consommations de la fiche précédente permet aussi de s'attaquer aux inefficiences dues aux bâtiments, et pas seulement à celles des machines.

En effet, selon les températures nécessaires ou souhaitées dans les différents espaces de travail, l'enveloppe du bâtiment viendra aider ou non à préserver celles-ci.

Sans partir dans des investissements complets, améliorer l'isolation des bâtiments est souvent très bénéfique à la consommation énergétique.

Gain escompté

Ce type de gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté.

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier



CR8

Bilan énergétique des procédés
et des utilisations

Gain pour le secteur :



**Cf. gain énergétique
total**

Faisabilité : ★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description


La réalisation d'un bilan énergétique des procédés et des utilisations permet d'identifier les différentes marges de manœuvre et d'évaluer les gains potentiels.


Propre à chaque entreprise, cela permet de sortir des recettes « toutes faites » telles qu'établies précédemment, et d'analyser la situation particulière de l'entreprise. Ce qui permet alors de cibler des améliorations particulières à l'entreprise. Cela donne également une vraie visibilité sur l'état énergétique et le potentiel, permettant de dérouler un plan pluriannuel (et de la combiner avec le monitoring des consommations).


Il faut également penser au-delà du seul matériel, et regarder également aux « ingrédients ». Par exemple, le choix d'un sirop de glucose offre des avantages énergétiques, lorsqu'il est faisable, par rapport au saccharose.

Gain escompté

Ce type de gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier



CR9

Sensibilisation du personnel au niveau de l'utilisation des équipements

Gain pour le secteur :



Cf. gain énergétique total

Faisabilité : ★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

La Cellule des Conseillers en Environnement de l'UWE estime que "La sensibilisation du personnel est une mesure généralement rentable car l'investissement financier est relativement faible et les résultats souvent très bon. Il faut toutefois garder à l'esprit que la mise en place d'une campagne efficace demande du temps et de l'énergie. On estime qu'elle peut mener à une diminution de 10 à 20% des consommations totales d'énergie dans le secteur tertiaire. » Pour les autres secteurs ces réductions peuvent être également importantes. L'efficacité d'une opération de réduction des consommations énergétiques doit dès lors être comprise et acceptée par des salariés afin qu'ils puissent la soutenir au quotidien.

Il s'agit donc pour l'organisation (et donc sa direction) de véhiculer le message et d'organiser volontairement la bonne sensibilisation du personnel au niveau de l'utilisation des équipements, tant pour le personnel lié aux processus métiers que pour l'administratif.


Mettre en place un système d'échange de bonnes pratiques et de communication peut également aider à pérenniser cet effort de sensibilisation.


Gain escompté

Nous n'avons pas trouvé d'exemple direct dans les IAA mais nous pouvons citer notamment :

- Plastic Omnium, équipementier automobile, a ainsi réalisé une diminution de 31% de sa consommation électrique, et de 19% sur le gaz.
- La Société Nationale des Poudres et des Explosifs qui grâce à cela à diminué de 2% sa consommation globale.

Ce type de gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté

: ce type de sensibilisation se fait souvent de manière plus large, et aborde donc aussi la problématique de la gestion de l'eau

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier

Références complémentaires

Réaliser une campagne de sensibilisation : http://www.energie-entreprise.be/2012/docs/energie/NRJ07_campagne_sensibilisation_2012.pdf

Module « Start to save » d'Electrabel : https://www.electrabel.be/assets/be/large/documents/brochures/S2_S_brochure_Single_FR.pdf



CR10

Arrêt des machines pendant les périodes hors production

Gain pour le secteur :



Cf. gain énergétique total

Faisabilité : ★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

société, parties prenantes proches...

Description

Il s'agit de :

- Arrêter les machines pendant les périodes hors production
- Mettre en place des interrupteurs par poste/zone
- Installer un système de coupe de la chauffe après un délai d'utilisation à vide

Bien que cela paraisse logique, voire une évidence, ce type d'action n'est toutefois pas si simple à mettre en œuvre, et peu implémenté en pratique car il a surtout une crainte : arrêter la production risque de provoquer des difficultés à la remise en route et dès lors d'altérer la performance mesurée, dans les IAA comme dans d'autres secteurs, au nombre de tonnes produites.

Mettre en œuvre la présente action ne peut donc vraisemblablement pas se faire sans combinaison avec les actions de sensibilisation du personnel et de monitoring des processus.

Gain escompté

Une publication de INDUSTRIE TECHNIQUE & MANAGEMENT d'Avril 2013 donne de 15 à 30% d'économie d'énergie.

Ce type de gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier

Références complémentaires

Energie dans l'industrie INDUSTRIE TECHNIQUE & MANAGEMENT – Avril 2013 : http://www.ihk-eupen.be/de/02_info/Infos1306/006_energie.pdf



CR11

Optimisation de l'efficacité énergétique du système d'air comprimé

Gain pour le secteur :



Cf. gain énergétique total

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Optimiser l'efficacité énergétique du système d'air comprimé, surtout dans les industries où celui-ci est largement utilisé.

Exemples

Le cahier technique n°3 édité par le PSW écrit : "Le rendement des installations d'air comprimé est très souvent médiocre

Il n'est pas rare de rencontrer des installations dont le rendement (énergie exploitée en fin de ligne/électricité consommée) se limite à 10%-15%. Les « kWh pneumatiques » coûtent alors jusqu'à 10 fois le prix des kWh électriques. "

Gain escompté

Ce même document souligne par ailleurs que « il n'est pas rare non plus de pouvoir diminuer les consommations d'électricité d'une installation d'air comprimé de 25% à 30% voire même parfois jusque 50%. Il est recommandé d'effectuer des campagnes de mesure et, au besoin, de ne pas hésiter à réétudier la conception générale de l'installation. "

Ce type de gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier

Références complémentaires

- Estimation des fuites d'air comprimé : <http://www.permisenvironnement.be/docs/energie/test-5-minutes-pour-economiser-lenergie/R13-les-fuites-d-air-comprime.pdf>
- Réduire les consommations d'énergie, présentation à la CCI Hainaut : http://www.hainaut-developpement.be/lab/uploads/documents/economies%20energie-mode%20emploi_5-03-20101139b0f220390e030c4ddf463d085962.pdf
- Cahier technique n°3, SPW : <http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/dai-fichsureindustrie-aircomprime-edition2010.pdf?ID=16792&saveFile=true>.



CR12

Entretien, maintenance et
contrôle des équipements

Gain pour le secteur :



**Cf. gain énergétique
total**

Faisabilité : ★

Horizon-temps :

2014-2020

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Il est notoire que des opérations classiques de maintenance telles que :

- Mise en place d'un entretien régulier et maintenance préventive sur les machines type GMAO pour allonger leur durée de vie
- Contrôle des équipements (audit étanchéité air comprimé, étalonnage des sondes, maîtrise des fuites vapeurs, encrassement de l'échangeur de chaleur, etc.)

offrent des gains énergétiques, et donc en gaz à effet de serre, certains.


Le même frein que pour la mise à l'arrêt des machines peut être mentionné, à savoir la crainte de redémarrages difficiles alors que l'indicateur-clé dans la plupart des entreprises est le tonnage de production.


A côté du KPI indiquant dans de nombreuses usines le tonnage produit la veille, il serait utile d'afficher un second KPI relatif à l'énergie utilisée la veille pour cette production. Le ratio entre les deux KPI pourrait également être fourni (énergie ramenée à la tonne produite).

Il sera alors peut-être plus interpellant de réaliser une maintenance lorsque ce ratio semble devenir trop mauvais.

Gain escompté

Ce type de gain, bien que léger, contribue à l'effort global, et est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté. Mais il a également un fort impact de sensibilisation et au niveau de la culture de l'entreprise.

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier

Références complémentaires

Cahier technique n°3, SPW :

<http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/dai-fichesureindustrie-aircomprime-edition2010.pdf?ID=16792&saveFile=true>.



CR13

Optimisation du dispositif de séchage des poudres

Gain pour le secteur :



Cf. gain énergétique total

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

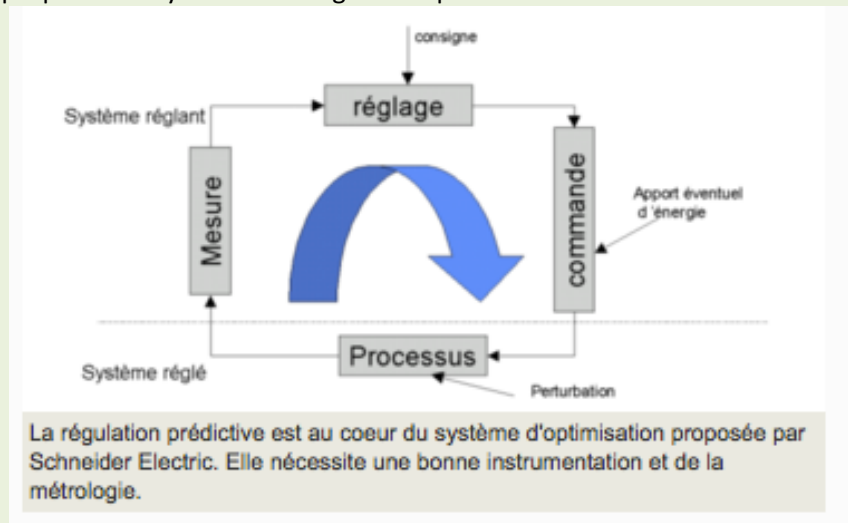
Description

Autrefois spécifique à l'industrie laitière, le séchage des poudres s'utilise aussi pour d'autres produits (inuline, poudre d'œuf, protéines...). Cette opération est particulièrement énergivore et mérite donc attention pour viser à :

- L'amélioration de l'efficacité énergétique et opérationnelle du séchage des poudres via un système de régulation prédictive ;
- La réduction vise à réduire l'écart type autour des valeurs de consignes, et donc à générer des économies d'énergie.

Exemples

Illustration tirée du catalogue commercial de Schneider Electric qui propose des systèmes de régulation prédictive.



Gain escompté

Certains exemples parlent de 510.000 kWh/an pour un site de séchage, ce qui représente plus de 11.000 tonnes de CO2e évitées. Ce type de gain est inclus dans le gain énergétique total déjà présenté.

💧 : pas de lien particulier

🏠 : pas de lien particulier

🌱 : pas de lien particulier

Références complémentaires

<http://www.processalimentaire.com/Procedes/Comment-optimiser-le-sechage-des-poudres-17115>

Autres modes de production d'énergie

En parallèle au fait de réduire sa consommation d'énergie, il est également possible de générer cette énergie par des moyens différents.

Parmi les modes de production d'énergie plus « verte » (car même si le GIEC assigne pour certains un niveau direct d'émissions de gaz à effet de serre égale à zéro, il ne faut pas perdre de vue que la production d'un panneau photovoltaïque ou d'une éolienne a elle aussi consommé de l'énergie et a rejeté des gaz à effet de serre dans l'atmosphère), on peut lister :

- Les procédés de biométhanisation, que ce soit à partir de bois, de résidus de récoltes ou d'autres matières organiques (boues, sous-produits des IAA) pour remplacer d'autres combustibles (souvent d'origine fossile) dans leur effet (production de chaleur et d'énergie) ;
- La cogénération, qui résulte parfois des actions abordées dans la section précédente puisqu'elle consiste en une optimisation des flux d'énergie des équipements en place (cf. notamment la fiche sur la « récupération de chaleur des processus ») ;
- L'utilisation de panneaux photovoltaïques pour la production d'électricité ;
- L'utilisation d'éoliennes ou de centrales hydro-électriques, également pour la production d'électricité ;
- Le recours à la géothermie pour de la production de chaleur (et ensuite d'électricité).

A cet égard, **deux grandes orientations ont été décidées par les acteurs** de FEVIA-Wallonie pendant les ateliers qui ont menés à la présente feuille de route :

1. D'une part, **il n'est pas souhaité partir dans une approche « tout électrique » que l'on conduirait ensuite à être entièrement verte.** Pourquoi ? Parce que cela ne semble pas réaliste, en tout cas pas à l'horizon 2030, mais surtout car cela n'est pas efficient. En effet, nombre de procédés des IAA nécessitent de chauffer (de la vapeur, des aliments, des composants à faire sécher...) et dans ce cas le recours à l'électricité souffre sérieusement :

- Du rendement lors de la génération de l'électricité ;
- Des pertes lors de la distribution de l'électricité ;
- Du rendement du processus qui reconvertit l'électricité en chaleur ;

sans parler ici de l'éventuelle problématique de stocker l'électricité.

Pour toutes ces raisons, il est décidé de ne pas préconiser un recours au tout électrique, et de plutôt assumer le choix d'une utilisation efficace des énergies les mieux adaptées, tout en cherchant à être neutre malgré cette contrainte.

2. D'autre part le corollaire du point précédent aurait été de dire : une fois tout électrique, il « suffit » d'exiger de nos fournisseurs d'électricité de nous fournir de l'électricité verte, et voilà ! Là encore, les acteurs présents estiment que ce n'est pas prendre ses responsabilités que de reporter la charge sur d'autres, et que, à une situation neutre sur papiers à coups de certificats d'émission, ils préfèrent véritablement transformer leurs propres entreprises. Et donc, **aucune des actions envisagées ne portera ici sur l'achat d'électricité verte ailleurs, mais bien plutôt sur la propre maîtrise énergétique par les acteurs-mêmes.** L'objectif de cette décision est d'éviter une fuite en avant dans une « réduction sur papier » où l'obtention de certificats verts ne correspond pas forcément à la réalité de terrain de l'électricité vraiment fournie à l'IAA (en effet, il est possible de couvrir 100% de ses besoins à coups de certificats, mais tout le monde sait que l'électricité de nuit ne provient ni du photovoltaïque ni en continu de l'éolien...).

On ne trouvera toutefois pas au menu des présentes fiches :

- Des éoliennes, que les acteurs considèrent par trop difficiles et onéreuses à mettre en œuvre à l'échelle de chaque entreprise. Sans compter le problème de l'apport instantané d'énergie par rapport aux besoins. Cela viendra peut-être un jour, mais probablement pas à l'horizon 2030. A l'heure actuelle, le photovoltaïque, qui n'est pas encore très présent dans le secteur, semble plus réaliste.
- L'énergie hydro-électrique pour laquelle il faut une implantation favorable (et où dans ce cas c'est souvent déjà en cours) ;

- D'énergie géothermique. Même si la Wallonie présente un potentiel de plus en plus analysé par les acteurs publics, et que des expérimentations sont en cours avec l'université de Mons pour exploiter à Saint-Ghislain l'eau chaude présente dans le sol⁵, il s'agit encore là d'un domaine en pleine phase exploratoire, et dont les investissements risquent d'être importants par-delà les montants qu'une entreprise peut supporter. Il s'agit donc là d'un aspect que le secteur souhaite suivre et discuter avec les autorités, mais sur lequel il ne peut tabler à l'horizon 2030.



CR14

Remplacement des chaudières au fioul

Gain pour le secteur :



De : 20.000 tCO₂e/an
A : 80.000 t CO₂e/an
(incl. Biométhanisation et co-génération)

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques : ↔

Aspect RH :

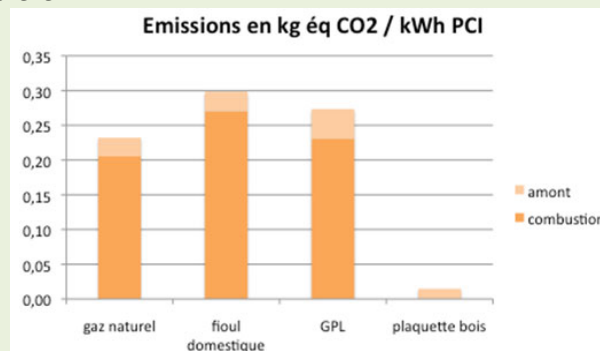


Autres impacts :

-

Description

- Bien que ce type de remplacement soit déjà en cours chez certains, il n'a pas encore eu lieu partout, en particulier chez les plus petits acteurs.
- Le fioul est parmi les carburants qui pèsent le plus lourd en termes de rejet de gaz à effet de serre. A titre informatif, l'ADEME dans son guide des facteurs d'émissions (V6) présente les consommations suivantes par kWh de chaleur (PCI) produit grâce à différents types de chaudière :



- Remplacer sa chaudière au fioul par une chaudière gaz ou -encore mieux - une chaudière au bois ou une chaudière biomasse est donc intéressant d'un point de vue rejet de gaz à effet de serre.

N.B. : nombres d'entreprises qui sont déjà passées à autre chose que le fioul, typiquement le gaz de ville, gardent néanmoins celui-ci comme système de backup (en cas de problème sur le réseau de distribution gaz). Il est toutefois possible de prévoir le backup avec des réservoirs de gaz plutôt que des réservoirs de fioul. Et de même avec le bois et la biomasse, il est possible d'organiser un stock de backup.

Exemples

Ingrédia, entreprise française qui produit du lait séché en poudre pour les chocolateries et les aliments de nutrition dits « de santé » complétés est passé à une chaudière au bois.

Légumenfrais est une entreprise française qui produit des légumes (principalement concombres) sous serres maraîchères chauffées. Ils ont procédé à l'installation d'une chaufferie fonctionnant à la paille de céréales.

Gain escompté

Il est ainsi possible d'atteindre une réduction de 60% des émissions de

⁵ Cf. Explications sur le site de l'Association pour la Promotion des Energies Renouvelables (APERE), et en particulier la fiche sur la géothermie : http://www.apere.org/manager/docnum/doc/doc1612_2012-07_Imagine_92_Geothermie.pdf

GES engendrées par la chaudière.

A titres d'exemple :

Gains pour Ingrédia :


- Gain énergétique : 110.500 MWh/an de gaz substitués par autant de kWh de bois énergie
- Gain CO₂ = 22.200 tonnes de CO₂ évitées


Gains pour Légumenfrais :


- Gain énergétique : avant l'installation de la chaudière, la consommation était de 1.200 tonnes de charbon par an ; la nouvelle chaudière brûle environ 2.600 tonnes de paille par an.
- Gain CO₂ = 4.000 tonnes par an de CO₂

Il est difficile d'estimer le gain encore possible avec cette approche, faute d'une cartographie précise des chaudières utilisées dans le secteur. Beaucoup d'acteurs de grande taille ont déjà réalisé cette conversion tandis que les acteurs de plus petites tailles sont vraisemblablement encore moins nombreux.

Dès lors, combinés à l'action suivante (méthanisation), nous estimons le potentiel entre 20.000 et 100.000 tonnes CO₂e.

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier



CR15

Installation d'une unité de bio-méthanisation

Gain pour le secteur :



De : 20.000 tCO₂e/an
A : 80.000 t CO₂e/an
(incl. Elimination fioul et co-génération)

Faisabilité : ★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Utilisation de biomasse pour production de biogaz, qui est ensuite valorisé en produisant de l'énergie thermique et/ou électrique à la place d'un autre combustible fossile.

La biomasse peut venir de plusieurs sources :

- Bois sous différentes formes (copeaux, sarments...);
- Valorisation de déchets organiques, typiquement déjà présents sur site.

Exemples

L'entreprise « Laiterie de la Côte – Fromagerie Gaugry » utilise un procédé d'épuration biologique naturelle grâce auquel elle opère un traitement des effluents organiques avant rejet à la station d'épuration, avec production de biogaz et valorisation de ce même gaz dans une des chaudières en substitution du gaz naturel.

La société Louis GAD (abattage, découpe et transformation de viande de porc) a réduit sa production de boues via de la méthanisation et utilisation du biogaz.

La société Mc Cain méthanise chaque jour 300 m³ de déchets de pommes de terre.


Gain escompté


A la laiterie de la Côte, cela fournit 1.000 à 1900 kWh/jour ouvré.


Chez LouisGAD, le résultat est une réduction des émissions de 1.800 tonnes par an de CO₂e issus de combustible fossile (gaz de ville) grâce à une substitution par du biogaz.

Tandis que chez McCain on passe de 202 GWh/an à 166 GWh/an de gaz (-36 GWh/an substitués), ce qui représente 6.600 tonnes de CO₂e économisées/an.

En combinaison avec la précédente fiche sur le remplacement des chaudières au fioul et de la suivante sur la co-génération, nous estimons le potentiel entre 20.000 et 100.000 tonnes CO₂e.

: les procédés de biométhanisation s'accompagnent souvent d'un gain en consommation d'eau de par le fonctionnement de la matière en circuit fermé, avec récupération. Et cela allège dans le même temps la charge polluante des eaux rejetées. C'est par exemple le cas selon les deux aspects pour la fromagerie Gaugry.

: la biométhanisation de « déchets » organiques a également pour effet de réduire la quantité de déchets en sortie de site.

: pas de lien particulier

Références complémentaires

La biométhanisation en région wallonne :

<http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/la-biomethanisation-en-region-wallonne.PDF?IDR=6534>

Documentation de l'asbl Valbiom :

<http://www.valbiom.be/files/library/Docs/Biomethanisation/fiche-biomethanisation-final-final.pdf>



CR16

Installation d'une unité de cogénération

Gain pour le secteur :



De : 20.000 tCO₂e/an
A : 80.000 t CO₂e/an
(incl. Elimination fioul et biométhanisation)

Faisabilité : ★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description




Le principe de la cogénération (ou « co-génération ») est la production simultanée de deux énergies différentes dans le même processus, typiquement de l'électricité et de la chaleur : la chaleur est issue de la production électrique ou l'inverse. Affichant souvent de bons rendements, les cogénérateurs s'installent au plus près de l'utilisateur de chaleur, permettant ainsi d'éviter de perdre celle-ci.

Exemples

Cela fait depuis 100 ans que les sucriers utilisent, de part le monde, la cogénération de chaleur et d'électricité à partir de la même énergie primaire. Le site de Wanze de la Raffinerie Tirlemontoise n'échappe pas à la règle et a installé dès 1995 une turbine de cogénération (achetée en occasion qui plus est pour offrir un meilleur rendement économique). Cette unité performante permet de transformer environ 90 % de l'énergie contenue dans le gaz naturel en électricité (14%) et en chaleur (76%). Comme la plus grande part est de la chaleur, l'économie en énergie primaire n'est « que » de 9 %, mais provoque par contre un gain de CO₂e de 37%.

Gain escompté

En combinaison avec les précédentes fiches sur le remplacement des chaudières au fioul et la biométhanisation, nous estimons le potentiel entre 20.000 et 100.000 tonnes CO₂e.

-  : pas de lien particulier
-  : pas de lien particulier
-  : pas de lien particulier

Références complémentaires

Le site web du Portail de l'énergie en Wallonie consacre plusieurs articles à la cogénération, et met également en évidence plusieurs success stories (dont celle du site de Wanze) :

<http://energie.wallonie.be/nl/la-cogeneration-a-l-epreuve-des-faits.html?IDD=11545&highlighttext=cog%C3%A9n%C3%A9ration+&IDC=6223>



CR17

Introduction d'énergies renouvelables

Gain pour le secteur :



De : 50.000 tCO₂e/an
A : 100.000 t CO₂e/an

Faisabilité : ★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Attendu le côté peu réaliste de l'énergie éolienne de grande ampleur au niveau des entreprises du secteur, et le côté très contextuel de la micro-énergie hydroélectrique, c'est l'installation de panneaux solaires sur le site de production qui est ici adressée.

Note à propos de l'éolien : Du « petit » éolien, notamment à axe vertical, est envisageable sur les sites qui s'y prêtent, ce qui ne couvrira que peu de besoins. De plus, le cadre wallon de l'éolien est encore en pleine évolution.

Exemples

La ferme Duchâteau de Tournai produit 9.400 kWh/an d'électricité via 46 panneaux photovoltaïques.

Belvas, chocolatier, est aujourd'hui autonome en énergie pour 40% de ses besoins grâce à l'installation de 396 panneaux photovoltaïques

Gain escompté

Il est toutefois délicat de dire que l'ensemble du secteur pourra répondre à l'ensemble de ces besoins électriques grâce à cette technique. Pour deux raisons :

1. Tout d'abord la nécessité d'avoir de l'électricité également en dehors des heures d'ensoleillement ;
2. Ensuite car les besoins électriques des grands acteurs nécessiteraient trop de place pour être couverts par des panneaux photovoltaïques. A titre d'exemple, un acteur des IAA wallonnes de relativement grande taille a besoin de 2 hectares de panneaux solaires pour couvrir 15% de ses besoins électriques. On est donc loin des installations domestiques où couvrir son toit de panneaux couvre l'entièreté de ses besoins.

Finalement, il est évident que la politique wallonne en matière d'énergies renouvelables, et en particulier de certificats verts aura certainement une influence sur l'adoption de cette action par le secteur.

Pour ces raisons, nous estimons le gain potentiel apporté par le photovoltaïque entre 50.000 et 100.000 tCO₂e/an.

pas de lien particulier

A très long terme, panneaux solaires génèrent des déchets aujourd'hui difficilement recyclables

pas de lien particulier

Références complémentaires

Communiqué de presse Belvas :

<http://www.lavenir.net/article/detail.aspx?articleid=244529061>

2.2. Gestion du froid

Le domaine de production de froid présente la caractéristique d'être à la fois un grand consommateur d'énergie, et de contribuer également de manière directe aux rejets de gaz à effet de serre par les substances gazeuses qu'il implique.

Si les fluides frigorigènes de type CFC sont aujourd'hui interdits, ceux qui les ont remplacés ont encore un « potentiel de réchauffement global »⁶ non négligeable et donc toute fuite d'un tel fluide ou gaz frigorigène pèse lourd en termes de kg CO₂e, comme illustré sur la figure ci-dessous.

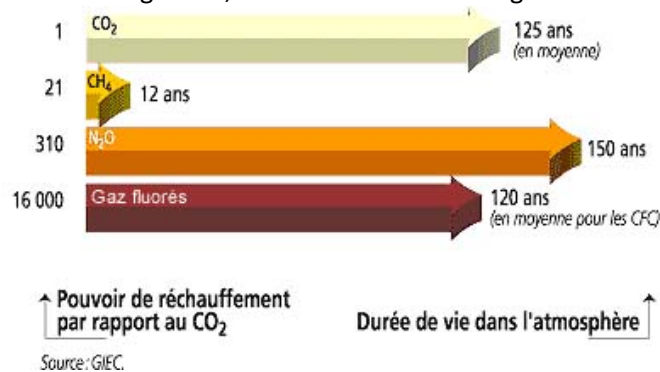


Figure 2 : pouvoir de réchauffement global comparé de différents gaz (source : GIEC)

En effet, malgré leur faible concentration dans l'atmosphère (moins de 100 ppm), l'ensemble des fluides chloro-fluorés présents sont jugés responsables du réchauffement climatique à hauteur de 12%. Un kilo de gaz fluoré rejeté a un impact 16.000 fois plus élevé qu'un kilo de CO₂ rejeté !

C'est pourquoi les nouvelles techniques de froid abandonnent progressivement ces gaz et fluides pour utiliser directement du CO₂, certains types d'hydrocarbures ou de l'ammoniaque. A l'heure actuelle, les efforts portent sur des systèmes avec des fluides frigorigènes diphasiques, c'est-à-dire –en simplifiant quelque peu- avec un double niveau de fluides pour minimiser les pertes et maximiser les échanges de chaleur utiles à la réfrigération. Ces dernières années, on a beaucoup parlé de la méthode par « coulis de glace »⁷ qui appartient à cette catégorie.

Dans le secteur de l'agro-alimentaire, le froid joue un rôle critique pour nombre d'industries. L'impact est élevé, c'est donc sans surprise que le secteur est relativement à la pointe dans ce domaine. C'est pourquoi,

il n'y a pas d'action qui préconisera le remplacement d'installation par une nouvelle à l'ammoniaque : c'est déjà le cas dans la plupart des industries agro-alimentaires utilisant fortement le froid. Les nouvelles techniques sont systématiquement intégrées au fur et à mesure des renouvellements et nouveaux investissements.

Estimer le gain que les actions sur ce thème peuvent provoquer tient également de la gageure, ne serait-ce parce que la part des effets de serre imputables aux groupes de froid dans l'agro-alimentaire n'est pas comptabilisée au niveau de la région wallonne.

Tablant toutefois sur une amélioration de 10 à 20% de cet aspect-là (cf. partie diagnostic), on peut tabler sur des gains de l'ordre de 10.000 à 30.000 tCO₂e.

⁶ Cf. glossaire

⁷ Un coulis de glace est, techniquement parlant, une substance qui se compose de particules solides de glace dans un liquide, formant ainsi une suspension diphasique avec un certain nombre de propriétés intéressantes. Plus d'informations peuvent être trouvées sur le site de l'Institut International du Froid. Et notamment une fiche dédiée au sujet : http://www.iifiir.org/userfiles/file/webfiles/in-depth_files/Ice_slurry_FR.pdf



CR18

Optimisation de la production de froid

Gain pour le secteur :



gain frigorigène total

De : 10.000 tCO2e

A : 60.000 tCO2e

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

- Introduction de nouvelle technologie (comme par exemple le free-cooling).
- La centralisation de la production de froid permet de réduire le nombre de groupes froids présents dans une entreprise.
- Effectuer un suivi mensuel des consommations permet de déceler toute anomalie (fuites, pressions non optimales...).

Exemples

Le fabricant de lunettes (hors IAA) Essilor a réalisé une optimisation de ses groupes froids, avec un passage de 9 à 4 groupes tout en augmentant la puissance en fonction des besoins à satisfaire (de 1.372 kW froid à 1.820 kW froid).

Les magasins Delhaize réalise également des investissements de ce type. A Namur par exemple l'emploi d'un logiciel de gestion qui commande la centrale du froid, les meubles frigos, les chambres froides, la récupération de chaleur et l'enregistrement des consommations électriques.

Gain escompté

Pour Essilor, un gain énergétique de 358,4 MWh/an a pu être réalisé grâce au regroupement.

Pour le magasin Delhaize, la superficie du magasin et la quantité des frigos ont toutes deux augmenté de 20%. Cependant, la consommation d'électricité a diminué de 12%. Et pourtant, il faut désormais inclure la consommation des pompes à chaleur pour chauffer les bureaux.

Ce type de gain est inclus dans le gain frigorigène total déjà présenté.

L'optimisation des groupes de froid résulte aussi en des gains de consommation d'eau

: pas de lien particulier

: pas de lien particulier

Références complémentaires

- Fiche descriptive de l'action du magasin Delhaize : <http://www.architectures.be/images/publications/29.pdf>
- Cahier technique n°5, gestion du froid, SPW : <http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/dai-fichsureindustrie-froid-edition2010.pdf?ID=16786&saveFile=true>.
- Réactif n°74, mars, avril, mai 2013, dossier spécial «gestion du froid » : http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/reactif-74_bd_web.pdf?ID=26438&saveFile=true



CR19

Entretien des groupes froids

Gain pour le secteur :



gain frigorigène total

De : 10.000 tCO₂e

A : 60.000 tCO₂e

Faisabilité : ★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-


Description


Opération assez simple, l'entretien régulier (maintenance) des groupes froids vise principalement à :


- Effectuer un audit d'étanchéité des fluides froids ;
- Substituer du fluide frigorigère par un gaz moins émetteur.

Gain escompté

Ce type de gain est inclus dans le gain frigorigère total déjà présenté. Peu remarquable en termes énergétiques (et donc souvent peu systématisé), il peut être responsable de gains très conséquents en termes de gaz à effet de serre en prévenant le rejet directs des gaz frigorigères dans l'atmosphère.

 pas de lien particulier

 Diminution du nécessaire recyclage des fluides frigorigères par une meilleure utilisation et/ou l'usage de fluides moins compliqués à traiter

 pas de lien particulier

Références complémentaires

Réactif n°74, mars, avril, mai 2013, dossier spécial «gestion du froid » :

http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/reactif-74_bd_web.pdf?ID=26438&saveFile=true

maintenance préventive pour le froid industriel : <http://lefroidindustriel.blogspot.be/2013/03/maintenance-preventive.html>



CR20

Sensibilisation du personnel à la gestion du froid

Gain pour le secteur :



gain frigorigène total

De : 10.000 tCO2e

A : 60.000 tCO2e

Faisabilité : ★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Sensibiliser le personnel au coût élevé de la production de froid, à l'impact fort des gaz frigorigènes en terme de GES dans l'atmosphère, à ne pas stocker autre chose que des produits alimentaires dans les frigos aide à une utilisation optimale de ce froid (en commençant par bien refermer rapidement les portes).

Gain escompté

A l'instar de la fiche précédente, les gains en termes de gaz à effet de serre ne sont pas négligeables.

pas de lien particulier

Diminution du recyclage des fluides frigorigènes

pas de lien particulier

Références complémentaires

Réaliser une campagne de sensibilisation : http://www.energie-entreprise.be/2012/docs/energie/NRJ07_campagne_sensibilisation_2012.pdf








Module « Start to save » d'Electrabel : https://www.electrabel.be/assets/be/large/documents/brochures/S2_S_brochure_Single_FR.pdf

Réactif n°74, mars, avril, mai 2013, dossier spécial « gestion du froid » : http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/reactif-74_bd_web.pdf?ID=26438&saveFile=true

2.3. Véhicules possédés et fret

Même si la pratique est de moins en moins courante, certaines entreprises possèdent leurs propres véhicules pour acheminer les marchandises depuis leurs fournisseurs ou vers leurs clients. Dans ce cas, quelques gains sont possibles moyennant quelques règles de bonnes pratiques.

Au regard des émissions relativement faibles liées à ce poste, et à défaut d'un inventaire plus précis des véhicules possédés par chaque entreprise et de leur kilométrage, on peut s'attendre à des gains de l'ordre de 3000 à 15000 tCO2e sur ce poste.

| | |
|--|---|
|  CR21 Optimisation du taux de remplissage des camions | <p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'une étude de faisabilité sur les modes de remplissage des camions • Optimisation du taux de chargement des camions par la modification du conditionnement des produits, la mise en place de la double palettisation (applicable uniquement pour les produits à faible densité), etc. |
| <p>Gain pour le secteur :</p> <hr/>  <p>Gain fret total De : 3.000 tCO2e A : 15.000 tCO2e</p> | <p>Exemple</p> <p>Le Groupe François (société leader en Belgique dans plusieurs domaines centrés sur le bois (notamment la fabrication de palettes et de pellets) a décidé d'optimiser l'organisation de son circuit logistique, notamment en veillant à augmenter le taux de remplissage des camions lors des retours de livraisons de pellets en récupérant des palettes endommagées qui nécessitent une réparation en atelier.</p> |
| <p>Faisabilité : ★★★ Horizon-temps : 2013-2030</p> | |
| <p>Aspects économiques :</p>  | <p>Gain escompté</p> <p>De telles actions permettent d'obtenir un gain énergétique par diminution de la consommation de gazole et également par diminution des coûts de stockage des marchandises.</p> |
| <p>Aspect RH :</p>  | <ul style="list-style-type: none">  : pas de lien particulier  : pas de lien particulier  : diminuer le transport a des effets positifs sur les écosystèmes, principalement au niveau de la pollution de l'air (moins de rejets de différents polluants). |
| <p>Autres impacts :</p> <p>-</p> | <p>Références complémentaires</p> <p>http://ebookbrowse.com/ademe-bonnes-pratiques-energetiques-dans-l-industrie-pdf-d75412017</p> |



CR22

Utilisation rationnelle des véhicules

Gain pour le secteur :



Gain fret total

De : 3.000 tCO2e

A : 15.000 tCO2e

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

- Formation à l'éco-conduite des chauffeurs
- Mise en place d'un livret de bonne conduite incluant un usage raisonné de la climatisation, l'arrêt des moteurs en cas de stationnement, le basculement des caisses frigorifiques sur branchements électriques sur site au lieu d'un refroidissement par combustion d'énergies fossiles, etc.

Exemple

Toupargel, leader français du marché de la livraison à domicile des surgelés, a mis en place un programme de formation pour délivrer des « permis verts » à ses chauffeurs livreurs et ses responsables d'agences de livraison. Ce programme de formation, d'une durée de 3 ans, concerne un millier de personnes et vise à permettre de réaliser 700.000 euros d'économies. Et l'enjeu de ce programme de formation est de taille car les livreurs de Toupargel parcourent chaque année plus de 35 millions de kilomètres sur le territoire français.

Source :

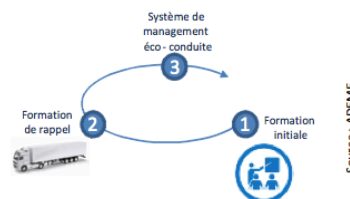
<http://www.lemondedusurgele.fr/Actualites/Distribution/Fiche/1311/Toupargel-en-route-pour-l%2592eco-conduite>

Plusieurs degrés peuvent être envisagés dans un programme éco-conduite: un premier apprentissage des principes de l'éco-conduite (**première formation**), la mise à jour régulière de cette formation (**formations régulières**), et enfin l'intégration d'objectifs de conduite économe dans le système de management des conducteurs (**système de management éco-conduite**).

| Solutions | Gains CO ₂ | Retour sur investissement | Faisabilité | Domaine de pertinence |
|--|-----------------------|---------------------------|-------------|-----------------------|
| Première formation à l'éco-conduite ¹ | 0% → 3% | >3 ans → <1 an | Difficile | Facile |
| <small>Suivi d'une formation éco-conduite constituant le point de départ du programme « éco-conduite ».</small> | | | | |
| Formations régulières à l'éco-conduite | 0% → 6% | >3 ans → <1 an | Difficile | Facile |
| <small>Suivi de séances de formations de rappel et actions de sensibilisation afin de conserver les gains acquis.</small> | | | | |
| Système de management de la performance éco-conduite | 0% → 10% | >3 ans → <1 an | Difficile | Facile |
| <small>Mise en place d'un système de management afin de faire vivre le programme « éco-conduite » dans la durée et de maintenir les gains sur la consommation dans le temps.</small> | | | | |

Nota Bene : le chapitre introductif du document détaille l'ensemble des hypothèses retenues
¹ Pour plus d'informations, se référer à la fiche Certificats d'Économies d'Énergie, en annexe de cette fiche

Illustrations



Gain escompté

La combinaison de ces différentes actions participe à la réduction de consommation de carburant : vérifier que les pneus d'un véhicule soient à la bonne pression peut faire économiser 2% de la consommation, chaque degré de t° de climatisation sauve 0,05%.

- 💧 : pas de lien particulier
- 🗑️ : pas de lien particulier
- 🌿 : pas de lien particulier



CR23

Entretien & amélioration des véhicules existants

Gain pour le secteur :



Gain fret total

De : 3.000 tCO₂e

A : 15.000 tCO₂e

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

- Modernisation de la flotte
- Dispositif de réduction des consommations (boîtes de vitesse automatique, bridage des moteurs, déflecteurs, etc.)

Exemples

La filière lait d'Agrial compte 32 ensembles routiers et représente 2,3 millions de kilomètres parcourus. Suite à la réalisation d'un diagnostic des émissions de CO₂ liées à la flotte de camions de la filière, toute la filière s'est mobilisée autour d'un plan d'actions :

- Modernisation de la flotte
- Passage aux nouvelles normes EURO 5
- Généralisation des boîtes robotisées
- Suivi des consommations au quotidien par le chauffeur
- Formation de 100% des chauffeurs à l'éco-conduite
- Réduction des trajets à vide

Source : Rapport Développement Durable Agrial, 2010, p.16 ; <http://www.agrial.com/actu/Rapport-developpement-durable-Agrial-2010.pdf>


Toupargel a équipé ses véhicules de livraison d'un nouveau dispositif « Elo Mobile » qui permet de suivre les données du moteur en direct, de mesurer et d'analyser les consommations effectives. Toupargel renouvelle sa flotte de moteurs aux normes Euro 4, propose des déflecteurs aérodynamiques pour ses gros porteurs et du matériel télématique d'assistance du conducteur.


Source : <http://www.lemondedusurgele.fr/Actualites/Distribution/Fiche/1311/Toupargel-en-route-pour-l%2592eco-conduite>

Gain escompté

La combinaison de ces différentes actions participe à la réduction de la consommation des véhicules.

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier

2.4. Immobilisations & infrastructures

Bien que ne rentrant pas directement dans le cadre de la présente feuille de route car **leur impact majeur est hors périmètre** (cf. diagnostic, le « coût GES » des bâtiments lors de leur fabrication n'est pas pris en compte), il semble toutefois utile de mentionner les infrastructures et l'incidence qu'elles peuvent avoir en termes de consommations énergétiques lorsqu'elles sont bien conçues.

Il est toutefois évident que celles-ci ne sont renouvelées suivant la stricte nécessité, et selon des rythmes d'amortissements établis en dizaines d'années (typiquement 30 ans, mais au-delà lorsqu'elles « se comportent » bien dans la durée). Il est donc fort probable que très peu d'infrastructures soient renouvelées d'ici 2030 et puissent avoir un impact sur les émissions du secteur. Nous considérerons donc cet impact comme un bonus non pris en compte dans le présent calcul.

De plus, du point de vue d'un bilan global (un « scope 3 » qui n'est pas de mise ici, cf. partie diagnostic), il serait logique **d'allonger la durée de vie des équipements au maximum (et les durées d'amortissements comptables qui les accompagnent) pour diminuer les émissions relatives à la fabrication de ces nouveaux équipements et infrastructures.**

A moins de prouver chaque fois que le nouvel équipement est plus efficace contrebalançant ainsi son coût de fabrication rapidement.

Si ce point est souvent délicat à assurer pour des équipements, il est par contre très souvent intéressant lors de la construction ou de la rénovation d'un bâtiment, qui pourra offrir de substantielles économies d'énergie (chauffage, éclairage...) en réalisant :

- L'intégration des critères HQE, ou des critères anglo-saxons du référentiel BREEAM⁸ ;
- La construction d'un bâtiment passif ;
- L'utilisation de matériaux écologiques
- Des travaux d'isolation, etc.

2.5. Pistes futures grâce à la recherche

« Et pendant ce temps-là, les chercheurs cherchent... »

A côté de toutes les pistes d'action évoquées jusqu'ici pour réduire l'impact GES, il en existe d'autres qui devront émerger dans le futur. On parle par exemple beaucoup d'osmose inverse à même de remplacer ou de rendre moins énergivore certains procédés de séchage et de déshydratation... Certaines découvertes devraient voir le jour et percoler le long de la courbe d'innovation jusque dans les entreprises d'ici 2030, d'autres demanderont plus de temps.

Il n'entre pas dans le cadre de la présente étude de lister l'ensemble des pistes de recherche et de faire de la prospective sur leurs hypothétiques impacts. Mais il semble toutefois intéressant d'attirer l'attention sur des projets de recherche wallons, qui se déroulent donc à portée de main pour les IAA wallonnes, qui pourraient s'y associer ou contacter les porteurs de projet pour d'éventuelles synergies. Il va de soi que des projets similaires existent aussi dans les programmes de recherche européens.

⁸ cf. <http://www.breeam.org/>



CR24

VTGHT: récupération de chaleur

Gain pour le secteur :



Encore indéterminé

Faisabilité : ●

Horizon-temps : > 2030

Aspects économiques :
?

Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description officielle de la recherche

« Vecteur thermique granulaire haute température (VTGHT)

Le contexte économique de ces dernières années montre à quel point la diminution de la dépendance énergétique au niveau national et européen demeure un enjeu capital. Ce projet s'inscrit pleinement dans la dynamique de l'utilisation rationnelle de l'énergie car il vise à diminuer les besoins énergétiques du secteur métallurgique grâce à la récupération de chaleur à haute température. Cependant, le champ d'application pourrait s'étendre à d'autres secteurs économiques.

Les propriétés physiques des vecteurs thermiques couramment utilisés (air, eau) limitent fortement leur champ d'application à haute température (> 400°C). L'objectif est de développer un nouveau vecteur de chaleur susceptible de réaliser d'intenses échanges de chaleur sur une large gamme de températures. Ce nouveau vecteur autoriserait également de stocker la chaleur de manière sûre en vue de son traitement ultérieur ou de jouer sur des cinétiques d'échange différentes. Les températures visées s'étendent de la température ambiante jusqu'au traitement de recuit de l'acier (typiquement : 800°C pour les aciers bas carbone et jusqu'à 1.100 °C pour les aciers inoxydables). Les différents aspects liés à cette nouvelle technologie de transfert et de stockage de chaleur seront étudiés à la fois par simulation numérique et en laboratoire. »


Bien que la recherche se focalise initialement sur un domaine très éloigné des IAAs,, le fait de pouvoir ainsi stocker/récupérer de la chaleur (plutôt que de devoir chaque fois en produire) dès la température ambiante est d'un intérêt certain pour l'IAA qui a d'énormes besoins et usages de chaleur.


Intérêt pour le secteur

La récupération de chaleur est clairement d'intérêt fort pour les IAA, et toute amélioration en ce sens apporterait un plus, surtout s'il y a possibilité de stockage comme annoncé.

Bien que focalisé sur l'industrie métallurgique, le projet est d'intérêt car il annonce un procédé applicable dès la température ambiante.

Toutefois, le focus premier étant la métallurgie il faut s'attendre à ce que l'applicabilité aux IAAs ne soit possible qu'après 2030.

 pas de lien particulier

 pas de lien particulier

 pas de lien particulier

Pour en savoir plus

[http://recherche-](http://recherche-technologie.wallonie.be/projets/index.html?IDD=12125)

[technologie.wallonie.be/projets/index.html?IDD=12125](http://recherche-technologie.wallonie.be/projets/index.html?IDD=12125)



CR25

PME-TANE : Valorisation par biométhanisation des effluents liquides de PME

Gain pour le secteur :



De : 1.000 tCO₂e
A : 10.000 tCO₂e

Faisabilité : ●

Horizon-temps : 2025-2030

Aspects économiques :

?

Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description officielle du projet de recherche

« Dans le contexte de l'application de la directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE), beaucoup d'efforts sont actuellement déployés dans le domaine de l'assainissement des eaux usées. Les PME du secteur agro-alimentaire sont ainsi tenues de s'équiper de stations d'épuration. La technologie par boue activée, la plus répandue et la mieux maîtrisée, souffre d'un handicap majeur puisqu'elle exige une dépense en énergie électrique (aération, +/- 1 kWh/kg DCO) pour éliminer de l'énergie chimique (carbone de l'eau usée ou DCO). Or, les effluents des PME du secteur agro-alimentaires ont une concentration relativement élevée en carbone biodégradable, une caractéristique très favorable à une valorisation par biométhanisation dont le principe est de récupérer l'énergie chimique de l'eau usée sous forme de méthane, et ce sans consommation électrique.

La technologie des digesteurs anaérobies à petite échelle en méthanisation des eaux est cependant encore à optimiser pour les rendre techniquement et économiquement applicables. Peu d'expériences ont été développées ces dernières années en Wallonie en ce qui concerne les petites unités. Pour pouvoir répondre à la demande, il importe d'adapter et de poursuivre le développement des technologies anaérobies déjà éprouvées à grande échelle ou conçues sur papier.


Si les PME sont les utilisateurs finaux, les premiers bénéficiaires de la technologie développée sont les entreprises du secteur du traitement des eaux, actives dans les capacités de stations d'épuration concernées. »


Intérêt pour le secteur


Le procédé est connu, et une amélioration de la récupération de biomasse dans les rejets liquides ne peut que renforcer l'approche de biométhanisation listée plus haut.

Tablant sur une amélioration de matière première pour les petites installations de biométhanisation, on pourrait raisonnablement tabler sur un gain en CO₂e de 1.000 à 10.000 tonnes pour le secteur.

Il restera par la suite à la recherche d'étendre progressivement l'approche et de voir si l'amélioration peut aussi se porter sur des plus gros systèmes, et donc des plus gros acteurs du secteur.

 : amélioration de la qualité des eaux rejetées

 : diminution de la quantité de déchets

 : pas de lien particulier

Pour en savoir plus

<http://recherche-technologie.wallonie.be/projets/index.html?IDD=17685>

2.6. Synthèse des actions

L'ensemble des actions est présenté de manière synthétique sur le tableau suivant, et organisé selon les critères d'effet, de faisabilité et d'impact économique sur la figure qui suit. On constate sur cette présentation que de très nombreuses actions témoignent simultanément d'une grande faisabilité (colonne de droite) et d'une rentabilité économique sur un horizon de 10 ans (cercles verts).

| # | Intitulé Action |
|------|---|
| CR1 | Réduction de la consommation électrique des équipements |
| CR2 | Réduction de la consommation des installations d'éclairage |
| CR3 | Optimisation des installations de refroidissement |
| CR4 | Optimisation des installations de cuisson |
| CR5 | Récupération de chaleur/froid au niveau des processus |
| CR6 | Mise en place d'un monitoring des consommations d'énergie |
| CR7 | Isolation des bâtiments |
| CR8 | Bilan énergétique des procédés et des utilisations |
| CR9 | Sensibilisation du personnel au niveau de l'utilisation des équipements |
| CR10 | Arrêt des machines pendant les périodes hors production |
| CR11 | Entretien, maintenance et contrôle des équipements |
| CR12 | Optimisation de l'efficacité énergétique du système d'air comprimé |
| CR13 | Optimisation du dispositif de séchage des poudres |
| CR14 | Remplacement des chaudières au fioul |
| CR15 | Installation d'une unité de biométhanisation |
| CR16 | Installation d'une unité de co-génération |
| CR17 | Introduction d'énergies renouvelables |
| CR18 | Optimisation de la production de froid |
| CR19 | Entretien des groupes froids |
| CR20 | Sensibilisation du personnel à l'entretien du groupe de froid |
| CR21 | Optimisation du taux de remplissage des camions possédés |
| CR22 | Utilisation rationnelle des véhicules possédés |
| CR23 | Amélioration & entretien des véhicules possédés |
| CR24 | Projet de recherche VTGHT |
| CR25 | Projet de recherché PME-TANE |

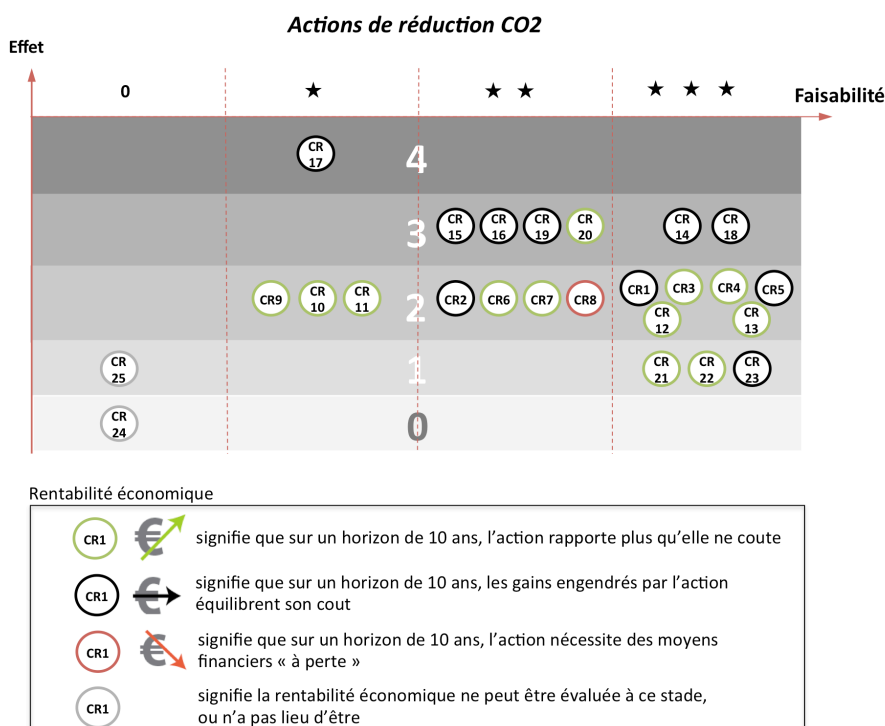


Figure 3 : synthèse des actions de réduction CO2

3. Réductions possibles en CO2 de 2013 à 2030

!! TEXTE REPRIS A L'IDENTIQUE DANS LE LIVRET NEUTRALITE !! (sauf les notes de bas de page)

3.1. Situation de départ

Les inventaires et bilans de gaz à effet de serre sont réalisables (et réalisés) selon diverses méthodes, tantôt internationales, tantôt nationales. Ces différentes méthodes incluent des périmètres (« scopes » en anglais) différents, qui définissent les sources d'émission à prendre ou pas en compte dans tel ou tel cas. Quand on réalise un bilan, et encore plus lorsqu'on clame sa neutralité, il est donc critique d'être très précis sur le périmètre exact qui est utilisé.

Dans le cadre de la présente feuille de route, les membres de FEVIA-Wallonie ont décidé de viser à la neutralité selon le périmètre « scope 2 » de la norme ISO14064. Sont donc pris en compte dans le calcul de l'indicateur CO2 :

- Le Scope 1, qui inclut :
 - les émissions cadastrales, c'est-à-dire les rejets directs de gaz à effet de serre sur les sites de production ;
 - les autres émissions directes, notamment induites par la combustion d'énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon, tourbe...), de ressources possédées ou contrôlées par l'entreprise (y participent donc tous les rejets des machines et véhicules contrôlés⁹ par l'entreprise) ;
 - les gaz à effet de serre dus aux pertes de fluides frigorigènes et autres dérivés fluorés dans les installations de l'entreprise.
- Le Scope 2 qui rajoute au scope 1 :
 - la somme des émissions indirectes induites par l'achat ou la production d'électricité (y compris pour des machines ou véhicules électriques possédés) ;
 - les émissions liées à la production ou à l'achat de froid, de chaud, de vapeur...

Toutes les autres sources d'émission ont trait à ce qui s'appelle le « scope 3 », qui prend en compte dans la chaîne de valeur les émissions indirectes depuis l'approvisionnement des matières jusqu'à leur traitement de fin de vie. Cela inclut la chaîne logistique et tous les transports de personnes. Ce périmètre-là n'est **pas** pris en compte pour la définition de neutralité dans la présente feuille de route.

ISO SCOPE 2

(+électricité, froid, vapeur...)

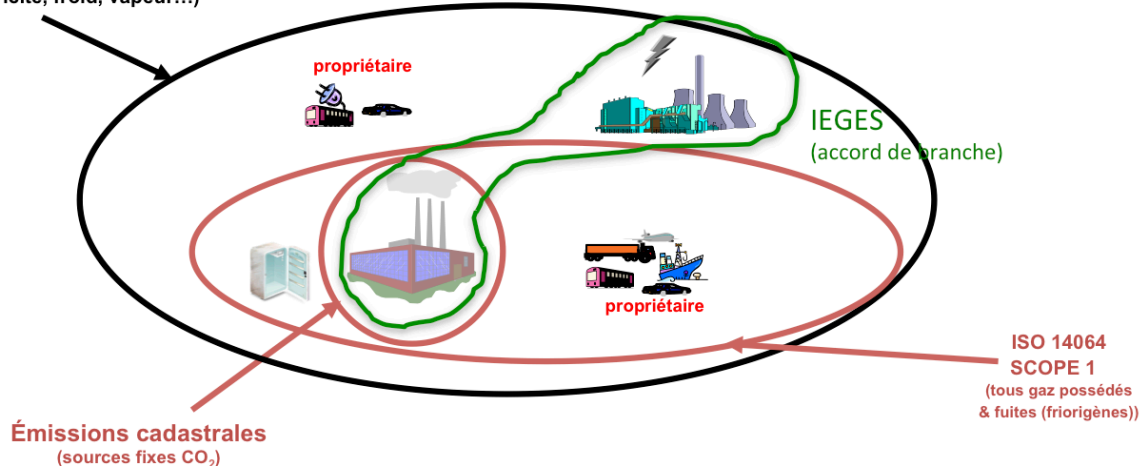


Figure 4: Emissions prises en compte dans le périmètre de la norme ISO14064 scope 2

⁹ Un véhicule possédé est celui dont l'achat est réalisé par l'entreprise. A une époque où de plus en plus de véhicules sont acquis par des mécanismes financiers spécifiques, la norme ISO propose d'opter, ce qui est fait dans la présente étude, pour la notion de véhicule contrôlé, c'est-à-dire tout véhicule dont le contrôle effectif est réalisé par l'entreprise en termes de décisions, d'entretien... Le fait de payer le carburant lors du plein du véhicule est souvent un bon indice de contrôle effectif de ce véhicule.

Selon l'Etat de l'environnement wallon (EEW¹⁰), les émissions cadastrales de gaz à effet de serre des industries alimentaires implantées en Région wallonne représentent 684.000 tCO_{2e} en 2009 et 601.000 tCO_{2e}¹¹ en 2010.

Les accords de branche de première génération rapportent eux sur un périmètre IEGES incluant à la fois les émissions cadastrales et les émissions indirectes induites par l'achat ou la production d'électricité. En 2009, ils rapportent une valeur de 768.000 tCO_{2e} pour les 51 sites participant à l'accord, dont environ 30% sont imputables aux consommations électriques.

Il ne s'agit là de 51 des sites principaux des industries agro-alimentaires sur le territoire de la région wallonne, très certainement responsable d'une très grande majorité des émissions du secteur, mais pas de la totalité.

Pour atteindre le scope 2 sur lequel il a été décidé d'établir la neutralité, il faut encore rajouter deux postes.

- les émissions induites par les véhicules contrôlés, qu'ils soient à combustion, électriques ou autres. Cela n'inclut vraisemblablement pas beaucoup de véhicules du charroi de camions, qui ne sont souvent ni possédés ni contrôlés mais bien la plupart des véhicules de sociétés. Ce poste est certainement très inférieur aux autres émissions citées plus haut mais se doit néanmoins d'être pris en compte.¹²
- les émissions dues aux pertes de fluides frigorigènes et autres dérivés fluorés : si certains rapports pointent le lourd impact de l'industrie en général sur ce point, et d'aucun l'usage intensif de refroidissement dans l'industrie agro-alimentaire en particulier. Même si le secteur est à la pointe dans les technologies de refroidissement, avec notamment un usage déjà très largement répandu de systèmes à l'ammoniac, l'impact du froid n'est certainement pas négligeable¹³.

¹⁰ Sources :

- fichier de l'AWAC transmis par Monsieur Brahy (Coordinateur de la Cellule Etat de l'Environnement Wallon) sur les émissions de l'industrie alimentaire « émissions secteur alimentaire » - recense les émissions de CO₂, CH₄ et N₂O entre 1990 à 2010.
- « Emissions de GES en Wallonie 1990-2010 – Soumission de janvier 2012 » AWAC (7 février 2012)

¹¹ 99,79 % de CO₂ – 0,15 % de CH₄ – 0,03 % de N₂O

¹² Faute de données fiables sur le nombre de véhicules possédés par le secteur, nous pouvons établir les hypothèses suivantes: on a dit que le secteur est constitué d'un peu plus de 1800 entreprises. Vu leur taille assez petite en général, nous allons considérer une moyenne de 3 véhicules contrôlés par entreprise. Multipliés par 30.000 km par an et 0,2 kg CO_{2e} par kilomètre, cela nous amène à 32.400 tCO_{2e} par an. Au vu des incertitudes sur ces hypothèses, il est sans doute plus réaliste de parler d'une valeur entre 15.000 et 60.000 tCO_{2e} par an.

¹³ D'après, le bilan 2011 de gaz à effet de serre de la Belgique, les émissions liées aux hydrofluorocarbures représentaient 1.996.000 tCO_{2e} dont 1.819.000 en provenance des systèmes d'air conditionné et de réfrigération. Partant de l'hypothèse que l'air conditionné est surtout imputable au secteur tertiaire, tandis que la réfrigération provient tant des IAAs que de la distribution et du commerce. Mais les IAAs sont sans doute dominante dans cette répartition. Les hypothèses sont alors d'attribuer 70% des 1.819.000 tCO_{2e} à la réfrigération, et 80% de celles-ci au secteur IAA. Cela étant effectué au niveau de la Belgique, nous pouvons estimer à 30% les émissions liées aux IAA wallonnes (le reste allant à la Flandres et à Bruxelles). Ce qui nous laisse avec 305.000 t CO_{2e}. Ce chiffre ne tient toutefois pas compte du fait qu'il y a plus d'industrie utilisant du froid en Flandres qu'en Wallonie. Ni de la tendance du secteur à utiliser des systèmes à la pointe de la technologie. On considérera donc plutôt les émissions frigorigènes entre 45.000 et 120.000 tCO_{2e}, sachant qu'il s'agit bien là d'une hypothèse de travail qui se devrait d'être affinée sur base de plus de données réelles.

Au final, et afin de se doter d'un objectif quantifié, il paraît donc raisonnable de considérer¹⁴ que

le secteur est responsable annuellement sur son scope 2 de 960.000 à 1.080.000 tCO2e.

Phrasé autrement, cela revient à dire que le secteur émet annuellement 1.020.000 tCO2e avec une incertitude de 6%.

Ce sera le point de départ pour le calcul de la neutralité CO2 : en effet, s'il était évident de prendre en compte pour établir la neutralité les émissions cadastrales et les émissions liées à la production de gaz et d'électricité (toutes deux déjà prises en compte dans les accords de branche), et logique de rajouter les émissions dues aux systèmes de froid, les acteurs participant aux groupes de travail ont décidé – après discussion argumentée- d'aussi prendre en compte tout ce qui est lié aux véhicules possédés.

Bien que cela rajoute un peu de complexité dans le suivi futur, et alourdisse quelque peu le bilan (car il ne s'agit clairement pas là du poste qui contribue le plus aux émissions du secteur), il semblait important d'utiliser des définitions qui cadrent avec les normes internationales (en l'occurrence le scope 2 de l'ISO 14064).

Tenant compte de la période disponible pour chaque action et de son degré de faisabilité au sein des IAAs (qui induit une pondération selon la courbe de Rogers présentée en section 2), les impacts de l'ensemble des actions de réduction présentées se traduisent comme suit.

A l'horizon 2030 :

Pour le **CO2** :

L'ensemble des actions mènerait à une **réduction** située **entre 180.000 et 310.000 tonnes CO2e.**

3.2. Situation escomptée en 2030

Dès lors, le constat est simple, il ne semble pas possible d'annuler tous les impacts du secteur à l'horizon 2030, même avec toute la meilleure volonté du monde.

Pour ce qui concerne le **CO2**,

les 960.000 à 1.080.000 tonnes CO2e pourraient, moyennant tous les efforts prescrits par les actions, se réduire à 650.000 à 900.000 tonnes CO2e.

Même dans un cas extrêmement optimiste (irréaliste) où toutes les actions seraient tellement bien implémentées qu'elles doubleraient leurs effets, on resterait tout de même avec environ 400.000 tonnes de CO2e toujours émises. Tandis que dans un cas très prosaïque où les actions n'atteindraient que 50% de leur potentiel, le bilan resterait situé aux alentours de 870.000 tonnes CO2e.

Autant dire que, même si l'effort est louable et nécessaire, le zéro est encore bien loin !

Aucune activité ne peut avoir un impact CO2 nul sur son environnement.

Surtout quand elle est analysée de manière isolée de sa chaîne de valeur complète. Malgré tous les efforts de réduction d'impacts il restera un solde à gérer, correspondant à la valeur ajoutée de l'entreprise ou du secteur.

Affronter ce fait, c'est éviter la fuite en avant et prendre acte du fait qu'il y aura toujours des impacts. La question étant plutôt alors de savoir si ces impacts sont supportables par l'environnement, ce qui est le débat global de la durabilité¹⁵, pas de la neutralité.

¹⁴ Considérant grâce aux chiffres des accords de branche qu'il faut rajouter 1 unité de consommation électrique pour deux unités de consommation de combustible, nous passons les 600.000 tCO2e cadastrales de 2010 à 900.000 tCO2e. A augmenter de 15.000 à 60.000 tCO2e pour les véhicules et de 45.000 à 120.000 tCO2e pour le froid.

3.3. Conclusion

**Le secteur ne sera pas neutre à force de seules réductions à l'horizon 2030.
Il y a donc d'autres actions à entreprendre.
Mais, dès lors, que veut dire être neutre ?**

¹⁵ Allusion à la notion de développement durable telle que posée par le rapport Bruntland : « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins ». Cf. chapitre 2 de « Our Common Future », 1987, ONU (http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00266/00540/00542/index.html?lang=fr&download=NHZLpZeg7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1ae2lZn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpjCDdnx6gmym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--).

4. De la neutralité

!! TEXTE RESUME DU DEVELOPPEMENT COMPLET DU LIVRET NEUTRALITE !!

On le voit, on le pressent, la notion de neutralité va nécessiter un cadre de réflexion bien précis pour faire émerger un concept qui résolve ce problème d'impossibilité d'amener à zéro les impacts. Les définitions auront leur importance afin également d'éviter toute ambiguïté.

4.1. Concept retenu pour la neutralité de l'industrie agro-alimentaire

Au vu de l'argumentation développée dans le livret neutralité (livret 1), la présente étude propose d'atteindre la neutralité en équilibrant la balance des impacts irréductibles via des

actions de neutralisation

qui répondent aux critères suivants :

- Il s'agit d'actions prises ailleurs dans la **filière alimentaire**, que ce soit en amont (agriculture, coopératives, fournisseurs...) ou en aval (clients, restauration collective, consommateurs finaux...);
- Le mérite de ces actions peut clairement être attribué aux entreprises de l'IAA de par le **pouvoir décisionnel** à l'initiative de l'action. Des actions émanent par exemple d'une initiative gouvernementale ou législative ou d'un fournisseur en sont dès lors pas prises en compte.
- Ces actions doivent de plus être **nouvelles**, à dater de l'été 2013. Toute action entamée préalablement, pour quelque motif que ce soit, à l'objectif de neutralité ne peut être prise en compte rétro-activement : le but n'est pas de s'acheter une conscience, mais bien de bouger et d'aller vers l'avant pour une meilleure prise en compte de l'environnement.
- Les actions doivent réaliser de véritables **réductions** en termes absolus, i.e. par rapport à la situation actuelle. Elles ne peuvent donc pas endiguer ou ralentir des augmentations pressenties d'impacts selon des scénarios prévisionnels.
- Finalement, ces actions se veulent aussi **locales** que possible. Surtout critique sur l'eau, l'approche locale est pertinente avec le pilier social du développement durable, mais fait également sens en termes de relations d'affaires pour les membres de l'IAA : il est de meilleur ton d'aider ses propres fournisseurs ou clients à prendre des actions de neutralisation que des anonymes, potentiellement situés à l'autre bout de la planète.

4.2. Les définitions internationales de la neutralité CO2

La réflexion sur la neutralité ne date pas de hier, et de nombreux acteurs s'y sont attelés. C'est principalement le cas pour le thème CO2, sur lequel existe une définition internationalement acceptée. L'agence française de l'environnement et de maîtrise de l'énergie (ADEME) la définit comme suit: « La neutralité CO2 est le résultat d'une démarche de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et de compensation de la totalité des émissions restantes. A partir du moment où les émissions directes d'une personne physique ou morale ont été effectivement compensées, les réductions ou les séquestrations financées en un lieu équilibrent les émissions produites en un autre lieu, et le bilan des émissions de l'opération est donc neutre. Tout comme celui de compensation, ce concept de neutralité CO2 peut s'appliquer, sur une base annuelle par exemple, à un individu ou à une personne morale, mais aussi, de façon plus ponctuelle, à un évènement, à un déplacement, etc. »

Il existe également des normes, en ligne avec cette définition : la norme anglaise sous référence PAS 2060¹⁶ de neutralité CO2 (« Publicly Available Standard 2060 for Carbon Neutrality »), et le « CarbonNeutral Protocol¹⁷ » qui se veut mondial et est porté par la société « CarbonNeutral Company »

¹⁶ Cf. <http://shop.bsigroup.com/en/ProductDetail/?pid=00000000030198309>

¹⁷ <http://www.carbonneutral.com/about-us/quality-assurance/#CNP>

Le livret neutralité fournit plus de détails à ce sujet. Dans la foulée de sa discussion sur les dangers de la compensation et sur la nécessité de préserver les côtés vertueux de la neutralité, il conclut sur la définition d'actions de neutralisation présentée ci-dessus tout en choisissant d'établir les bilans sur le scope 2 (tel que présenté en section 3.1). Cela permet dès lors de définir précisément la neutralité CO2 et la manière de la mesurer.

4.3. Définitions de la neutralité CO2 pour l'industrie agro-alimentaire & indicateurs de suivi

La neutralité CO2 se définit dès lors de manière assez simple, par le suivi de deux indicateurs :

- **CO2_interne** est la mesure du **bilan CO2 interne** du secteur (i.e. l'industrie agro-alimentaire), calculé pour l'ensemble de ses membres selon le scope 2 de l'ISO 14064.
- **CO2_neutralisé** est la mesure du **bilan CO2 neutralisé** du secteur : il s'agit du bilan précédant, CO2_interne, diminué des gains CO2 obtenus grâce aux différentes actions de neutralisation CO2 prises dans la filière à l'initiative des membres du secteur.

Idéalement, le secteur est neutre en CO2 si $CO2_interne \leq 0$. Mais comme on l'a vu à la section 3, cela n'est pas possible. Dès lors,

le secteur est **neutre en CO2** si **$CO2_neutralisé \leq 0$** .

Mais il ne serait pas vertueux non plus de laisser CO2_interne ré-augmenter d'une année à l'autre sous couvert qu'on prend assez d'actions pour neutraliser son impact. Dès lors, une seconde condition est nécessaire à la neutralité CO2 :

le secteur n'est neutre que si, en plus, **CO2_interne est gardé le plus bas possible, et ne fait que décroître d'année en année.**

5. Actions de neutralisation CO2

Avant que de se concentrer sur les actions-mêmes, il est utile de situer où se situent les émissions de gaz à effet de serre (GES) le long de la filière, et de comprendre la place qu'occupe le secteur parmi celles-ci.

Ces émissions de GES le long de la chaîne de valeur des produits alimentaires (depuis le champ jusqu'à l'assiette) proviennent de sources diverses : énergie, transformation de matériaux issus de stocks fossiles ou encore liées au cycle de l'azote ou à la digestion bovine. Il est difficile de les estimer précisément toutes, mais plusieurs études dans divers pays corroborent ce que la figure ci-dessous présente au niveau français (extrait d'une cartographie des émissions liées à l'alimentation en France réalisée par Monsieur Claude Aubert, qu'il a présentée à la FAO¹⁸).

Des figures similaires existent dans d'autres pays et indiquent toutes une grosse dizaine de pourcent pour le secteur des industries agro-alimentaires (IAA) et plus de 60% pour la phase agricole, tandis que la partie chez le consommateur final représente moins de 10%.

The contribution of agriculture, food industry and food distribution to global warming in France (% of total emissions for food)

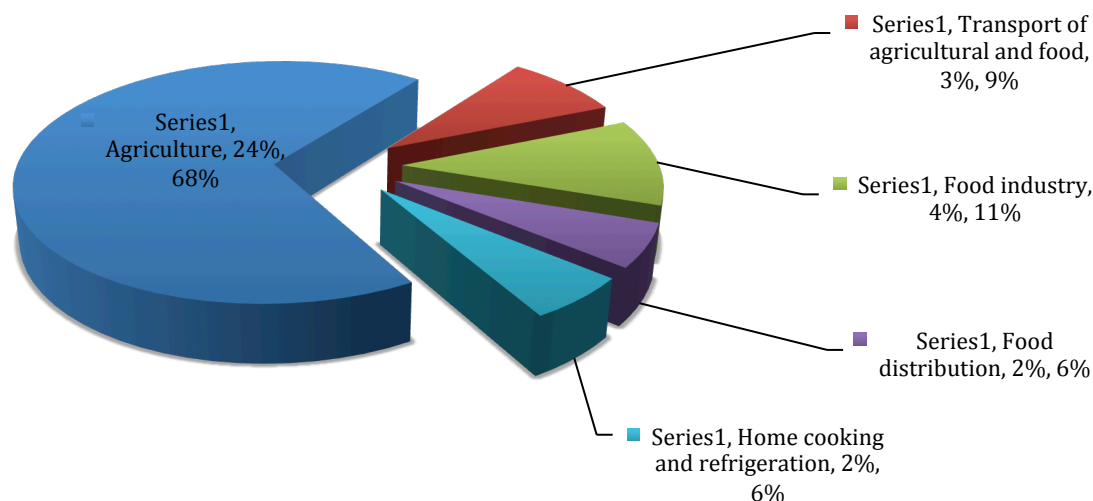


Figure 5 : Répartition par secteur des gaz à effet de serre (GES) liés à l'alimentation en France

A titre de comparaison pour la Wallonie, les émissions de l'agriculture wallonne (telles qu'enregistrées par l'Etat de l'Environnement Wallon) représentaient en 2010 quelques 3.870.000 tCO_{2e}, soit plus de 6 fois les émissions cadastrales de l'industrie alimentaire wallonne (estimées à 601.000 tCO_{2e} la même année).

Evidemment, toute la production agricole wallonne n'est pas destinée aux industries alimentaires wallonnes, et pareillement, l'industrie alimentaire wallonne ne se fournit pas qu'auprès des producteurs wallons. Les données manquent qui permettraient de situer les émissions de GES de l'industrie alimentaire wallonne au sein de sa chaîne de valeur. Mais les ordres de grandeur sont toutefois clairs et reproduits dans tous les pays occidentaux.

Le poste le plus important des émissions de GES de la chaîne alimentaire se situe au niveau du secteur agricole. Il est dès lors intéressant d'analyser plus le détail de ce poste, grâce à la figure ci-dessous fournie par Nature et Progrès pour l'agriculture wallonne :

- seulement 7% des émissions de GES sont issus de la consommation énergétique ou de matériaux plastiques (CO₂ direct) ;

¹⁸Source : http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/presentations/EM1/Aubert.pdf

- la majorité des émissions sont liés aux émissions de protoxyde d'azote (N₂O) naturellement émises par le processus de croissance de la plante mais augmenté par l'utilisation (la sur-utilisation dit Nature et Progrès qui milite pour l'agriculture biologique) d'engrais azotés de synthèse ;
- Le méthane (CH₄) est le second gaz le plus émis par l'agriculture wallonne, largement du à l'élevage de ruminants.
- Enfin, les 12% d'émissions combinés de méthane et protoxyde d'azote sont liés à la gestion des déjections animales (décomposées ou épandues).

Le cadre état planté, nous allons maintenant passer en revue différentes actions de neutralisation CO₂ que le secteur de l'IAA pourrait entreprendre, en estimant chaque fois le potentiel qu'elles offrent à l'horizon 2030.

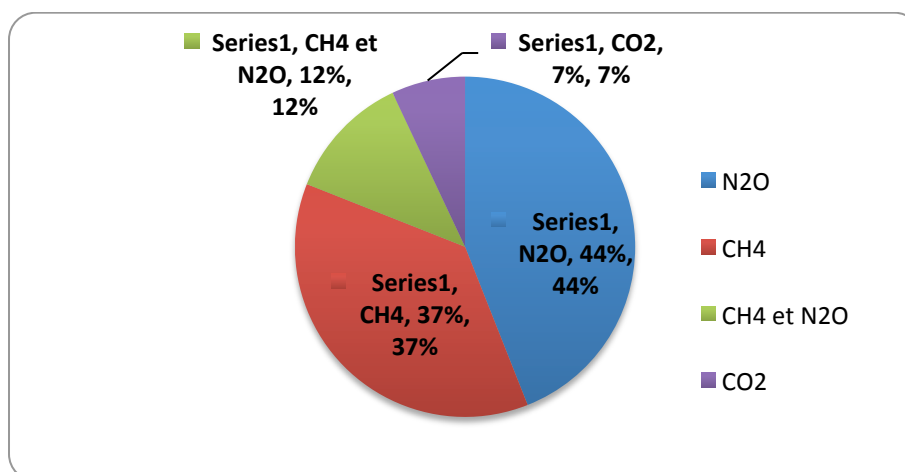


Figure 6 : Répartition des gaz à effet de serre émis par l'agriculture wallonne par type de gaz (Source : Agriculture Biologique et Changement Climatique, Actes du colloque organisé le 24/02/2010 - Nature et Progrès)

5.1. Amont : agriculture

L'utilisation d'engrais de synthèse est une source non négligeable d'émissions de GES, qui sont émis à différents moments du cycle de vie de l'engrais, depuis sa fabrication à son épandage.

Par exemple, lors de la culture d'un hectare de blé dur, les émissions GES liées à l'utilisation d'engrais azotés de synthèse sont égales à 2 t CO₂e, réparties selon la figure ci-dessous.

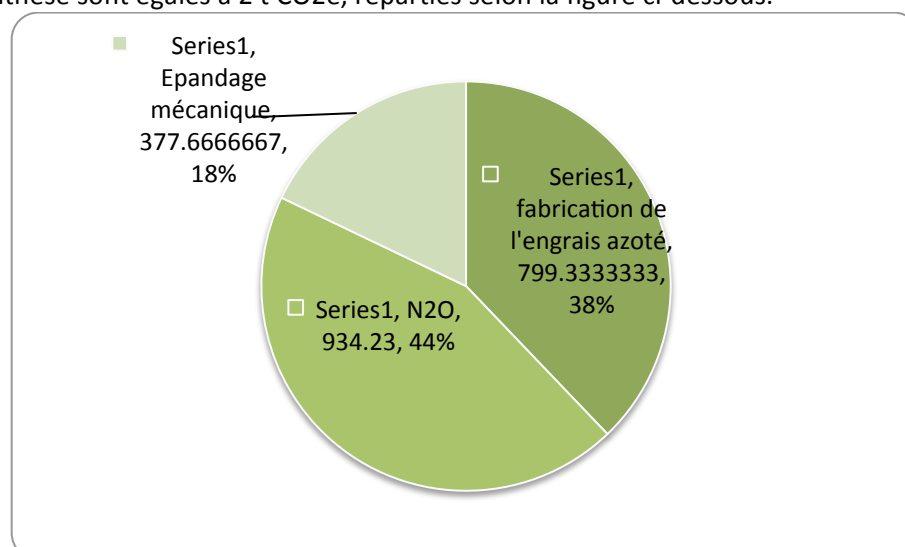


Figure 7 : Répartition des origines des gaz à effet de serre d'un hectare de blé dur cultivé avec des engrais azotés (Source : ADEME Bilan Carbone® Territoire)

La fabrication de l'engrais est un procédé complexe très énergivore, réalisé à partir de la réaction du méthane, de diazote et de dihydrogène. Les fabricants d'engrais travaillent à la réduction des émissions

de CO₂ énergétique liés à leur procédés, surtout depuis que ce secteur est soumis depuis peu aux quotas carbone EU ETS .

Toutefois, comme indiqué sur la figure, le poste le plus important reste le rejet de protoxyde d'azote par les plantes, qui est fortement accentué par l'usage d'engrais azotés.

La diminution de la quantité d'intrant azoté diminuerait automatiquement la quantité de protoxyde d'azote produit.



CN1

Agriculteurs : Optimisation de l'utilisation de l'azote

Gain pour le secteur:



De : 40.000 tCO2e
A : 170.000 tCO2e

Faisabilité : ★

Horizon-temps : 2018-2030

Aspects économiques :

Aspect RH :



Autres impacts :

Sensibilisation des agriculteurs et établissement de dialogue avec cette partie prenante clé pour l'industrie agro-alimentaire

Description

Par des cahiers des charges adaptés, les acteurs du secteur peuvent pousser :

- A l'adaptation et au fractionnement des apports azotés (que ce soit en fixant des quotas ou en poussant à une agriculture biologique) ;
- Au recours au compostage, à la méthanisation, à l'épandage d'engrais de ferme – engrais organiques ;
- A l'intégration de légumineuses dans la rotation (trèfle, luzerne, ...) pour permettre l'utilisation de symbiotes de légumineuses.

Ces pratiques pourraient renforcer les démarches déjà entreprises par les agriculteurs dans le cadre des programmes (wallons) de Gestion Durable de l'Azote en agriculture (PGDA).


Gain escompté


Si le protoxyde d'azote occupe une telle importance dans le bilan GES de l'agriculture, c'est parce que son pouvoir de réchauffement climatique est 298 fois supérieur à celui du CO2 !


Dès lors, outre le gain énergétique de production, chaque tonne d'engrais évitée a un impact considérable sur les émissions de l'agriculture.

Il est délicat de donner un chiffre précis, mais 44% des émissions de l'agriculture sont liés au protoxyde d'azote, le potentiel est énorme. Mais à tempérer car il n'est pas simple, ni rapide de changer de pratique d'agriculture. Mais changer quelques pourcents des approvisionnements aura déjà un grand impact.

Accessoirement, les engrais coûtent chers aux agriculteurs, et les aspects économiques ne devraient pas forcément être antagonistes. Nécessitant dialogues et discussions, ce type d'action prendra du temps à se mettre en place.

 : trop d'azote est également souvent responsable de l'eutrophisation des réserves d'eau et nappes phréatiques, limiter l'azote, c'est préserver la qualité de l'eau

 : pas de lien particulier

 : lorsque l'eutrophisation d'une ressource en eau devient trop forte, c'est tout l'écosystème lié à cette eau qui est mis en péril. Ici aussi un recours raisonné à des engrais azotés à des effets bénéfiques.

Références complémentaires

« Agriculture Biologique et Changement Climatique », Actes du colloque organisé le 24/02/2010 par Nature et Progrès disponibles sur http://www.natpro.be/pdf/2010/10_24.pdf

L'autre grand impact de l'agriculture en termes de GES provient de l'élevage de ruminant, source d'émissions de méthane (CH₄) et de protoxyde d'azote (N₂O). Selon la Food and Agricultural Organisation, l'élevage de ruminants contribue d'ailleurs à raison de 4,5% au réchauffement climatique de la planète. Les débats sur les quantités précises de rejets sont encore vifs¹⁹. Mais de plus en plus de bilans existent, et le mode d'élevage des ruminants influe significativement sur les émissions de GES, comme illustré ci-dessous²⁰.

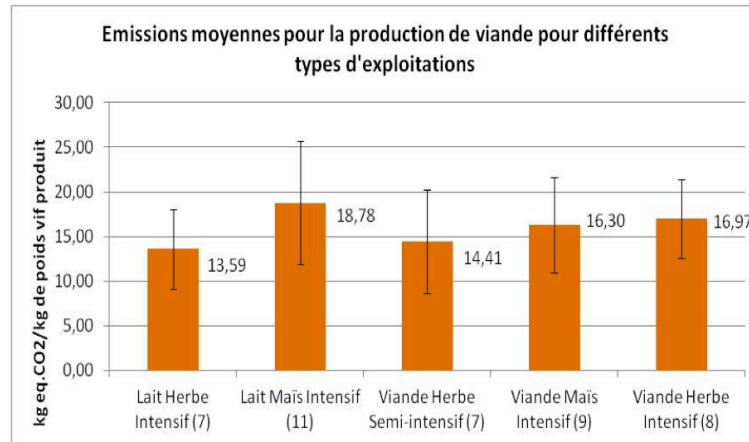


Figure 8 : Emissions de GES de différents modes de production de viande

Concernant les émissions de protoxyde d'azote, la directive européenne « Directive Nitrates (91/676/EEC) » a été transcrite dans le Programme de Gestion Durable de l'Azote en Région wallonne (PGDA). Cette directive fixe la quantité d'azote par animal par an afin de vérifier la liaison au sol²¹ des animaux. Il n'en reste pas moins que l'élevage intensif de ruminant est source de production de protoxyde d'azote due à la gestion de très grande quantité de déjections sur un périmètre restreint.

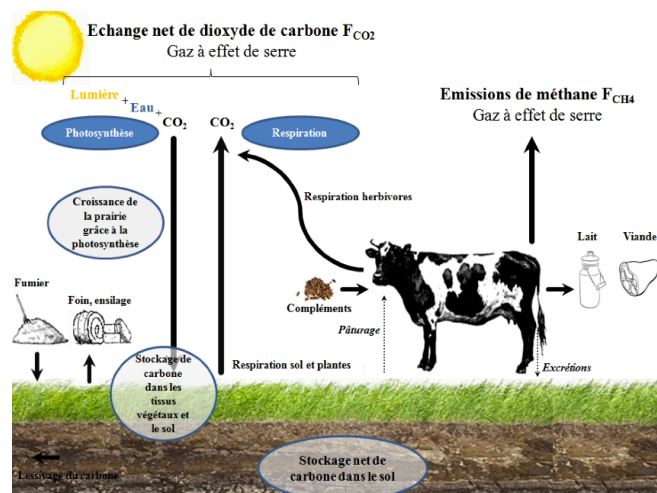


Figure 9 : Cycle du carbone dans une pâture de ruminants (Source : 18ème Carrefour des Productions animales, Nouvelles approches pour une optimisation de nos élevages laitiers)

¹⁹ cf. Par exemple l'article « Vers une révision de la norme de production de viande de la vache laitière : justification et conséquences sur le taux de liaison au sol des exploitations laitières » de l'ULG. Cf. <http://popups.ulg.ac.be/Base/document.php?id=4896>

²⁰ Extrait de "Elevage et gaz à effet de serre : le bilan des émissions de l'animal à la filière", publication de l'ULG et du Centre wallon de Recherches Agronomiques. Cf. <http://www.cra.wallonie.be/img/page/Conference/2013carefour/5.th%C3%A8me2.pdf>

²¹ Pour un exploitant agricole, le taux de liaison au sol (LS) est le rapport entre l'azote organique qu'il doit épandre sur ses terres et l'azote organique qu'il peut épandre sur ses terres. Le numérateur est déterminé par le cheptel et par des contrats de prise ou de cession d'effluent. Le dénominateur est déterminé par la superficie des terres arables et des prairies disponibles ainsi que par la zone géographique où se trouvent ces terres et/ou l'engagement en Démarche Qualité de l'agriculteur. Arrêté du Gouvernement wallon du 10 octobre 2002 relatif à la gestion durable de l'azote en agriculture. Moniteur Belge du 29.11.2002

Un impact considérable des ruminants reste le méthane (CH₄) rejeté lors de la rumination-même dans leurs estomacs.



CN2

Éleveurs: Changement des modes alimentaires des ruminants

Gain pour le secteur:



De : 45.000 tCO₂
A : 250.000 tCO₂

Faisabilité : ★

Horizon-temps : 2018-2030

Aspects

Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Les émissions de méthane entériques est un sujet sur lequel les chercheurs travaillent depuis plusieurs années, notamment en se concentrant sur le complément alimentaire.

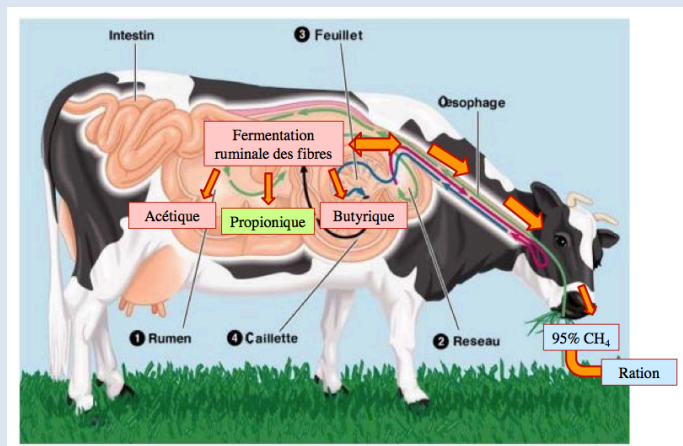
En effet, c'est dans le rumen du ruminant qu'a lieu la fermentation de l'herbe broyée. Il en résulte de l'acétate et du butyrate et du propionate, qui sont des acides gras volatils qui nourrissent l'animal.

Cependant,

- la production d'une molécule d'acétate entraîne la production de 2 molécules supplémentaires d'hydrogène ;
- la production d'une molécule de butyrate a un bilan hydrogène nul (utilisation de 4 H et production de 2 H₂) ;
- la production d'une molécule de propionate nécessite l'utilisation de 4 molécules d'hydrogène.

Au total, comme il y a plus d'acétate qui se forme, il y a libération d'hydrogène qui, en se mélangeant avec le carbone présent dans le rumen (l'herbe en contient) se transforme en méthane (CH₄).

La consommation par l'animal de certains aliments (tels que les graines de lin ou les graines de colza) modifie par contre l'équilibre entre ces 3 acides gras en faveur de plus de formation de propionate, tout aussi utile à l'alimentation de l'animal, mais qui lui capte de l'hydrogène au lieu d'en rejeter. Les rejets ultérieurs de méthane en sont ainsi réduits d'autant.



A nouveau, par le biais de cahiers des charges ad hoc, les acteurs du secteur peuvent influencer sur cet aspect et « prescrire » une alimentation différente pour les ruminants fournissant la viande de leurs produits.

Exemples

La société wallonne Dumoulin SA (membre de FEVIA et de l'APFACA – Association Professionnelle des Fabricants d'Aliments Composés pour Animaux) a mis au point de tels produits à base de graines de lin. Des premiers essais en laboratoire attestaient de gains en méthane pouvant aller jusqu'à 50%. Des essais de terrain ont pris place de mai à novembre 2012 avec 27 taurillons au Centre de Recherches Agronomiques de Libramont et les résultats publiés début 2013 : plusieurs modes d'alimentation ont été comparés. Chaque fois à base

de paille, mais avec un remplacement d'ensilage de maïs partiel ou complet par du complément alimentaire à base de graine de lin.


Il en résulte un gain jusque 30% en rejets de méthane pour une qualité de viande inchangée (et il en va de même pour le lait). Au final l'étude conclut à 25% de méthane évité par litre de lait, et 15% par kilo de viande. La qualité du produit (lait, viande) restant quant à elle inchangée.


De plus, le régime « amélioré » s'avère au final moins cher de 15% pour l'agriculteur que les régimes qu'il donne habituellement à ses animaux.


Gain escompté

Nécessitant dialogues et discussions, ce type d'action prendra à nouveau du temps à se mettre en place. Toutefois, réaliser au moins 15% de réduction des rejets de méthane en agriculture aurait un impact énorme, qui ne peut survenir par la seule IAA.

Mais le secteur peut clairement être le levier d'actions pour une fraction significative (50%) de ce changement et ainsi mettre en œuvre un changement colossal.

 : Un meilleur suivi de l'alimentation animale réduit les rejets de phosphore

 : pas de lien particulier

 : pas de lien particulier



CN3

Agriculteurs : Utilisation des prairies pâturées permanentes

Gain pour le secteur:



De : 20.000 tCO2e

A : 60.000 tCO2e

Faisabilité : ★

Horizon-temps : 2018-2030

Aspects économiques :

Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Le Service Public de Wallonie définit un pâturage permanent comme étant une parcelle consacrée à la production d'herbe (ensemencée ou naturelle) et qui ne fait plus partie du système de rotation des cultures depuis cinq ans ou davantage.

Un tel système peut s'avérer intéressant car permet de nourrir du bétail ou d'autres animaux sans de lourds apports externes, tout en servant de puits carbone comme démontré par certaines études (Aubinet). Il s'agit de :

- Utiliser les prairies comme système de fourrage => système de rotation (trèfle blanc, ray-grass, plantain, pissenlit, autres graminées, etc.) ;
- Compléter par des céréales produites sur l'exploitation.

Note : La pratique de la prairie permanente est déjà fortement implémentée en Région wallonne notamment dans les régions herbeuses comme le pays de Herve ou les Ardennes. La législation actuelle impose déjà un maintien des prairies permanentes, mais cette pratique pourrait néanmoins être renforcée.

Exemples

La ferme de Daniel Raucq (à Lens, entre Ath et Mons) compte 45 hectares, dont 21 sont utilisées en prairie permanente pour y faire pâturer 43 vaches de début mars jusqu'au moins fin novembre. Les autres prairies sont utilisées en mode temporaire pour fournir les céréales nécessaires à l'alimentation des animaux pendant l'hiver.

La ferme produit 320.000 litres de lait par an, avec :

- des consommations énergétiques par litre de lait deux et demi à 4 fois inférieures à d'autres fermes ;
- un excédent azoté par hectare de surface agricole utile 8 fois inférieur à la moyenne des autres fermes laitières de Wallonie ;
- un temps de travail également plus efficace que la moyenne.

Gain escompté

Il résulte de cette approche à la fois une baisse des consommations d'énergie fossiles (pas de labourage, pas de semage, etc.), une baisse des émissions de N2O (pas de labour, pas d'épandage d'engrais azotés) et une augmentation du CO2 stocké dans le sol, par augmentation du taux d'humus.

A nouveau, les membres de l'IAA auront besoin de temps mais pourraient être les prescripteurs de telles pratiques.

: moins d'érosion du sol des prairies offre un meilleur captage de l'eau

: pas de lien particulier

: Fertilisation naturelle du sol, protection et développement des éco-systèmes

Références complémentaires

Sur la gestion des prairies permanentes : http://www.paturage.be/paturage/gestion_pre/gestion_pre.html

Le détail de la ferme Raucq est fourni dans un document publié par Nature et Progrès : http://www.natpro.be/pdf/etude_raucq.pdf



CN4

Augmenter le potentiel de stockage carbone dans les sols wallons

Gain pour le secteur:



De : 30.000 tCO₂e

A : 140.000 tCO₂e

Faisabilité : I

Horizon-temps : 2018-2030

Aspects économiques :

- invest. :
- récurrent :
- GAIN :

Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Plusieurs techniques culturales permettent d'augmenter le potentiel de stockage du carbone dans les champs. Nous pouvons citer par exemple :


- Couverture hivernale des territoires
- Semi direct
- Labour simplifié
- Enherbement des tourbières et compost


Exemple


Les industries soumises à quotas ont la possibilité de compenser une partie de leurs émissions via des projets de compensation carbone via les mécanismes mis en place suite au protocole de Kyoto, pour atteindre leurs objectifs. Par ailleurs, tout un chacun peut compenser de manière volontaire ses émissions. A ce jour, sur les 733 projets agricoles recensés, 65 sont des projets de séquestration du carbone dans le sol (arrêt du labour, conversion de cultures en prairies...). Ils ont permis de réduire les émissions de 6,5 MtCO₂e par an en moyenne ce qui représente environ un millième du potentiel technique. Cet exemple a été développé lors d'une conférence du Gessol par Claudine Foucherot de la Caisse des Dépôts Climat (institution française).

Gain escompté

Relativement dur à estimer, il y a clairement du potentiel encore disponible dans lequel les acteurs du secteur peuvent jouer leur part s'ils prennent des actions pour inciter à de telles pratiques.

 : meilleure filtration de l'eau et moins de nécessité d'irrigation

 : pas de lien particulier

 : protection des sols, amélioration de la matière organique du sol

Références complémentaires

Agriculture Biologique et Changement Climatique, Actes du colloque organisé le 24/02/2010.

Conférence du Gessol :

<http://www.gessol.fr/content/sol-et-sequestration-du-carbone>



CN5

Optimiser la mécanisation des exploitations (semi direct, ...)

Gain pour le secteur:



De : 70 000 tCO₂e

A : 180 000 tCO₂e

Faisabilité : I

Horizon-temps : 2018-2030

Aspects économiques :

Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

La diminution du labour et la diminution de l'utilisation d'intrant sont deux facteurs qui favorisent considérablement l'optimisation de la mécanisation des exploitations. Il s'agit quasiment là de deux actions distinctes via soit des techniques culturales comme le semi direct soit l'appui d'organismes auxiliaires de culture, qui peuvent être utilisés pour maintenir un rendement intéressant tout en diminuant les dépendances aux énergies fossiles.

Dans la pratique, on peut distinguer deux grands modes de gestion des systèmes à semi direct :

- les systèmes sur couverture morte, dans lesquels les résidus de récolte et/ou les plantes de couverture sont totalement desséchés à l'herbicide total, contrôlés mécaniquement (rouleau à cornière, fauche, décapage) ou meurent naturellement (fin du cycle des annuelles, gel, etc.);
- les systèmes sur couverture végétale vive, pour lesquels on se contente de maîtriser une plante de couverture pérenne pour la durée de la culture mais sans la tuer, afin qu'elle se réinstalle d'elle-même après la période de culture.

Concernant les auxiliaires, plusieurs méthodes permettent la présence de ces derniers dans le milieu :

- lâcher inondatif,
- acclimatation,
- maintien des auxiliaires naturellement présents.

Exemples

Une analyse détaillée sur terre-net.fr témoigne de plusieurs gains :

- un gain de temps à l'hectare pour le cultivateur (à mitiger avec le temps total pour d'autres aspects) ;
- une marge nette à l'hectare équivalente (en réalité légèrement supérieure même).

Le tout accompagné de réductions de GES.

Gain escompté

Ces techniques permettent de sauver de très larges quantités d'intrants, ainsi que des émissions de CO₂ directes au niveau agricole. Si elles sont généralisées par le biais de cahiers des charges, les gains seront substantiels.

: favorise une meilleure filtration de l'eau et une meilleure qualité de l'eau dans les nappes phréatiques

: pas de lien particulier

: favorise la biodiversité en agriculture, amélioration importante de la matière organique dans le sol

Références complémentaires

<http://www.terre-net.fr/observatoire-technique-culturale/appros-phytosanitaire/article/non-labour-comparatif-economique-semi-direct-travail-simplifie-culture-216-55967.html>

Vidéo sur http://www.dailymotion.com/video/x9akjm_technique-culturale-sans-labour_news#.UWfdA4Lvctw

Festival du non labour et semi direct : <http://www.nlsd.fr/>



CN6

Diminution des consommations énergétiques directes des exploitations (mazout, électricité)

Gain pour le secteur:



De : 10.000 tCO2e
A : 55.000 tCO2e

Faisabilité : ★★★

Horizon-temps : 2018-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Il est également possible d'aider de manière plus directe les exploitations réduire leurs impacts suite aux consommations directes d'énergie.

Entre beaucoup d'autres choses, il est par exemple possible d'améliorer le processus de climatisation et de ventilation des hangars pour bestiaux, ou de stopper l'utilisation des serres chauffées et de systèmes d'irrigation en les remplaçant par d'autres systèmes ou en procédant autrement.

Il s'agit donc d'un type d'actions qui, dans l'esprit, se rapproche très fort de la compensation classique, puisque cela consiste à payer pour aider des agriculteurs à se doter de meilleures installations, sans contrepartie immédiate pour le payeur autre que de pouvoir clamer la « propriété » du CO2 économisé grâce à l'action de neutralisation.

Gain escompté

Ce faisant, il sera possible de gagner quelques % des émissions directes de CO2 rejetées par le monde agricole.

Trouver les bons partenaires nécessitera toutefois du temps, et de la conviction pour créer le climat de confiance également nécessaire pour « recevoir » de l'argent.

: pas de lien particulier







: pas de lien particulier

: pas de lien particulier

5.2. Amont : approvisionnements

A défaut de créer des relations très directes avec les agriculteurs mêmes, il est possible pour les acteurs du secteur de soit exercer leurs cahiers des charges sur leurs fournisseurs directs, soit de choisir/privilégier des fournisseurs qui ont eux-mêmes des politiques meilleures pour l'environnement. Dans ce cas, le transfert de volume d'affaires vers des matières premières moins émettrices provoque un gain en CO2 qui peut être attribué au membre de l'IAA qui en a pris la décision.

Cela ne change à priori rien d'un point de vue économique (certaines matières seront sans doute moins chères, mais nécessiteront peut-être un traitement en plus), mais demandera du travail de conception et d'adaptation. En termes de CO2, les gains peuvent être très importants en fonction des substitutions qui sont effectuées et des éléments qui sont remplacés, à l'instar de ce qui peut se passer chez les agriculteurs (et que le fournisseur a peut-être aussi mis en œuvre).

| | |
|---|--|
| <div style="text-align: center;">  CN7 </div> <p>Achats moins carbonés : Substitution par des matières premières moins émettrices & Valorisation des coproduits des fournisseurs</p> <hr/> <p>Gain pour le secteur:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>De : 10.000 t CO2e A : 75.000 t CO2e</p> </div> <hr/> <p>Faisabilité : ★ Horizon-temps : 2018-2030</p> <hr/> <p>Aspects économiques :</p> <p>Aspect RH :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <hr/> <p>Autres impacts :</p> <p>-</p> | <p>Description</p> <p>Faire le choix de matières premières moins émettrices de CO2 et/ou Concevoir les recettes en fonction de matières premières peu carbonées, à analyser chaque fois selon un cycle de vie complet.</p> <p>Il peut également s'agir de valoriser la matière des « déchets » et sous-produits de ces mêmes fournisseurs et de les utiliser dans ces propres produits en remplacement de matières premières dédiées : nourriture animale, fertilisation, etc.</p> <p>Gain escompté</p> <p>Cf. raisonnement général</p> <p> : Des réductions des consommations d'eau iront souvent de pair</p> <p> : en cas de valorisation de sous-produits des fournisseurs, il y a réduction des déchets incinérés ou enfouis</p> <p> : des réduction d'impact accompagneront certains choix (par exemple moins de déforestation, ou une meilleure utilisation des sols)</p> |
|---|--|



CN8

Incitation des fournisseurs et grossistes à proposer des matières premières moins émettrices de CO2

Gain pour le secteur:



De : 10.000 t CO2e
A : 75.000 t CO2e

Faisabilité : ★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :

Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Dialogue et négociation de clauses dans le contrat avec les fournisseurs pour obtenir des matières premières moins émettrices de CO2, notamment en terme de transport (cela peut avoir un impact sur le fret lié en cas d'usage de matières premières locales).






Gain escompté

Cf. raisonnement général

- : réduction de la consommation d'eau
- : pas de lien particulier
- : meilleure prise en compte des écosystèmes

5.3. Amont & aval : fret et déchets

Fret et emballages ont la particularité d'être complètement répartis tout le long de la chaîne de valeur, et les efforts se doivent donc d'être le plus englobant possibles.

| | |
|--|---|
|  <p>CN9</p> <p>Incitation des fournisseurs et prestataires à l'optimisation de la gestion multi-modale du fret</p> | <p>Description</p> <p>Exiger par le biais de clauses dans les contrats ou inciter les fournisseurs, et les transporteurs amont et aval à :</p> |
| <p>Gain pour le secteur:</p> <p>De : 20.000 tCO2e A : 90.000 tCO2e</p> | <ol style="list-style-type: none"> optimiser la gestion du fret tant pour l'approvisionnement des matières premières que pour la livraison des produits finis : <ul style="list-style-type: none"> Mise en place de logiciel d'optimisation des tournées (approvisionnements, usines) Optimiser le taux de remplissage afin de limiter le transport à vide Privilégier la multi-modalité avec choix pour chaque segment du mode le moins émetteur (fluvial, ferroviaire plutôt que camion lorsque c'est possible) Mettre en place des systèmes de commande centralisée |
| <p>Faisabilité : ★★ Horizon-temps : 2015-2030</p> | <ol style="list-style-type: none"> participer ensemble à la mise en place d'une démarche de réduction des GES et l'adoption d'une charge CO2. Travailler à la prise en compte du futur affichage CO2 du transport. |
| <p>Aspects économiques :</p> <p>Aspect RH :</p>  | <p>Gain escompté</p> <p>S'il n'y a pas d'aspect financier impliqué, le travail de re-conception peut être conséquent. Mais la plupart des interlocuteurs seront sans doute déjà sensibilisés à ce genre de thématique. Il est donc tout à fait raisonnable d'escompter gagner quelques pourcents sur les émissions liées au transport.</p> |
| <p>Autres impacts :</p> <p>-</p> | <p> : pas de lien particulier  : pas de lien particulier  : pas de lien particulier</p> |
| | <p>Références</p> <p>L'ADEME (agence française de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) a édité en septembre 2012 un gros recueil de fiches d'action sur le thème du transport de marchandises, dans le cadre de « Objectif CO2, les transporteurs s'engagent ». Disponible ici : http://www.objectifco2.fr/</p> |



CN10

Réduction de la quantité d'emballage

Gain pour le secteur:



De : 5.000 tCO2e

A : 30.000 tCO2e

Faisabilité : ★★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :

Aspect RH :



Autres impacts :


-


Description


Chaque acteur peut travailler en collaboration avec le(s) fournisseur(s) d'emballage pour réduire/optimiser la quantité d'emballages nécessaires pour assurer la conservation et la sécurité des produits durant le transport et le stockage chez le consommateur

Gain escompté

Les gains ne seront pas spectaculaires car cela se fait déjà, et que le potentiel d'amélioration n'est donc pas énorme, mais il reste encore des efforts à faire.

 : pas de lien particulier

 : réduction de la quantité de déchets aval dues aux emballages

 : pas de lien particulier

Références

« Impact environnemental des emballages – Etat des lieux », réalisé par le CRIOC : <http://www.oivo-crioc.org/files/fr/4286fr.pdf>



CN11

Utilisation d'emballage éco-conçus

Gain pour le secteur:



De : 40.000 tCO2e
A : 250.000 tCO2e

Faisabilité : ★

Horizon-temps : 2018-2030

Aspects é



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Il s'agit ici de mettre en place un travail en collaboration avec les fournisseurs et/ou insérer dans les clauses des contrats des exigences en matière d'éco-conception des emballages, par exemple :

- diminution du grammage des emballages
- utilisation de matériaux biodégradables, moins impactant en fin de vie (comme l'amidon de maïs, mais attention au conflit possible avec l'usage alimentaire de base de ces matières premières)
- favoriser l'usage de matériaux recyclables
- changer les matériaux (par exemple passer au carton quand le plastique n'est pas absolument nécessaire)

Cela nécessite parfois une re-conception complète du dit emballage.

Exemples Fournisseur de solutions packaging, [CGL Pack](#) a développé une politique environnementale fondée sur l'éco-conception des emballages. Deux types d'emballage innovants et éco-conçus sont proposés:

- « Optimum Pack® : Un emballage réalisé à partir de carton et de plastique diminuant l'impact environnemental par deux : -50% sur les émissions de gaz à effet de serre et -49% sur la consommation d'énergie non renouvelable.
- Polywood® : Un emballage en polypropylène dans lequel des fibres de bois ont été intégrées pour réduire la quantité de matière plastique utilisée.

CGL Pack a réalisé son bilan carbone en 2009 et en 2011 : une baisse de 4,3% du kg de CO2 émis par kg de matière vendue a été constatée et son bilan carbone global a diminué de 2.500 tonnes de CO2 en 2011.

Gain escompté

Le but n'est pas tant d'utiliser des emballages dont la production est moins énergivore que des emballages dont le bilan carboné complet tout le long du cycle de vie est meilleur.


A cet égard, FOST+, dont nombre d'acteurs du secteur sont membres, clame des chiffres très éloquentes en termes de réduction de CO2e :

Par leur participation au système de recyclage d'emballages ménagers, mis en place en Belgique par Fost Plus, les membres (de l'IAA) ont contribué, en 2011, pour les produits alimentaires et les boissons qu'elles ont mis sur le marché belge à une économie d'émissions de gaz à effet de serre de 530.262 tCO2e.


Il s'agit là d'un calcul pour toute l'IAA (Flandres, Bruxelles et Wallonie) dont seule une partie reviendrait aux acteurs wallons. Dans le présent cas, l'action est à la fois déjà existante, et Fost + s'est créé dans la foulée de nouvelles réglementations, ce qui amènerait à considérer que le premier point de décision (celui à qui revient le mérite de la neutralisation) serait le législateur. Ces gains-là ne peuvent donc pas être reconnus ici selon la définition établie pour les actions de neutralisation.

Si toutefois des gains pareils sont possibles grâce au recyclage, des

gains équivalents sont assurément possibles en évitant encore plus le recyclage pour utiliser des matériaux dont le bilan CO2 sur l'ensemble du cycle de vie est meilleur.

 : pas de lien particulier

 : moins de déchets rejetés en aval

 : pas de lien particulier

Références

« Impact environnemental des emballages – Etat des lieux », réalisé par le CRIOC : <http://www.oivo-crioc.org/files/fr/4286fr.pdf>

5.4. Aval : gaspillage consommateurs

Il est notoire que le secteur-même de l'IAA, principalement pour des raisons économiques bien comprises, veille très fortement à éviter toute perte ou gaspillage pendant la production alimentaire. Il en va généralement de même pour la plupart des autres maillons de la filière, qu'ils soient amont ou aval, même si ce point peut être re-questionné lors de problèmes de gestion de stocks ou d'inventus (voire au-delà²²), mais dans lesquels les acteurs de l'IAA pourraient difficilement exercer une influence.

Le constat est par contre tout autre du côté des consommateurs. C'est ainsi que des initiatives citoyennes de sensibilisation à ce problème émergent, comme par exemple le « banquet des 5000 » tenu à Paris en octobre 2012, et dont le documentaire préalable intitulé « Global Gâchis²³ » parlait de scandale sur base des faits suivants :

En Europe et Amérique du Nord, les pertes et gaspillages alimentaires – du champs à l'assiette – représentent, selon la FAO, entre 95 et 115 kg par individu et par an, alors qu'en Afrique et en Asie, ils se situent entre 6 et 11 kg.

Selon le rapport d'Urban Food Lab pour le ministère de l'Agriculture, 2 317 057 tonnes par an de nourriture sont gaspillées dans la distribution en France (hyper et supermarchés + discounts + épiceries et commerces de proximité). Toujours selon ce rapport, 1 562 400 tonnes sont gâchées tous les ans dans la restauration (collective et commerciale)."

En Belgique, des études du CRIOC²⁴ estiment que 20 à 30% des produits mis sur le marché sont gaspillés ou jetés.

D'après une enquête (analyse de poubelles ménagères) réalisée par le bureau RDC pour Bruxelles Environnement on constate un gaspillage alimentaire de 31 kg/ménage/an sur un total de 265 kg de déchets/ménage/an, soit 11,7% des ordures ménagères brutes (OMB).

Ce gaspillage alimentaire est composé de :

- Produits entamés : 14,8 kg (47,7 % du gaspillage total)
- Produits périmés : 8,3 kg (26,7% du gaspillage total)
- Restes cuisinés : 7,9 kg (25,5% du gaspillage total)

Sachant que la taille moyenne des ménages à Bruxelles est de 2,04 en 2004, on peut estimer le gaspillage à 15,2 kg/habitant/an.

Une étude similaire, réalisée par RDC pour l'Office Wallon des Déchets indique que chaque personne vivant en Wallonie²⁵ produit en moyenne 66,5 kg/habitant/an de déchets organiques, soit 54% des ordures ménagères. Parmi ces 66,5 kg, 60,2 kg sont des déchets de cuisine et 6,3 kg sont des déchets de jardin.

Seule une fraction de ces déchets organiques sont d'origine alimentaire, et il faut également tenir compte des denrées alimentaires éliminées via un compost ménager, pour nourrir des animaux domestiques ou via une collecte sélective de déchets organiques. Selon les sources et les hypothèses, le gaspillage alimentaire en Région Wallonne peut donc être estimé entre 14 et 23 kg/habitant. On parle donc à l'échelle de la Wallonie de plus de 50.000 tonnes de denrées gaspillées. Il s'agit toutefois d'une hypothèse basse : l'étude préparatoire sur le gaspillage de nourriture en Europe²⁶ parle de 934.000

²² Comme le montre le travail d'investigation de Tristram Stuart en Angleterre: http://www.ted.com/talks/tristram_stuart_the_global_food_waste_scandal.html

²³ Cf. <http://www.canalplus.fr/c-infos-documentaires/c-global-gachis/pid4808-le-banquet-des-5-000-a-paris.html?news=728048#>

²⁴ Centre de Recherche et d'Information des Organisations de Consommateurs, <http://www.crioc.be/>

²⁵ Cf. http://moinsdedechets.wallonie.be/IMG/pdf/Fiche_intermediaires_gaspillage_version_finale.pdf

²⁶ « PREPARATORY STUDY ON FOOD WASTE ACROSS EU 27 », Technical Report - 2010 – 054, rédigé par Bio IS pour le compte de la DG environnement. Cf. http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf

tonnes gaspillées par les ménages belges. Tandis qu'en Angleterre, le WRAP (références plus bas) parle de 7 millions de tonnes pour son pays.

En quoi est-ce que cela concerne la thématique CO2 (et les autres thématiques aussi d'ailleurs) ? Il a fallu produire, transformer, emballer, transporter ces denrées, ce qui a rejeté différents gaz à effet de serre... pour rien (ainsi que d'autres rejets polluants).

Si on se souvient que la Commission européenne estime que l'alimentation représente 30% des impacts écologiques imputables à chaque citoyen européen, le gaspillage ne va clairement pas dans la bonne direction.

Une étude anglaise du WRAP²⁷ indique que si les anglais arrêtaient de gaspiller de la nourriture, cela aurait le même effet sur les émissions de CO2 que de retirer de la circulation 1 voiture sur 5. Selon cette étude, 60% de la nourriture jetée suffirait à générer tout au long de l'année l'énergie pour alimenter en électricité les villes écossaises de Glasgow et Edimbourg où vivent 1 million de personnes.

L'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement²⁸ (IBGE) attire lui le regard des citoyens avec des comparaisons plus pratiques :

Impacts sur l'effet de serre¹³

| Gaspiller un pain équivaut à : | Gaspiller un steak de boeuf équivaut à : |
|---|---|
| Rouler en voiture pendant : 2.24 km | Rouler en voiture pendant: 4.89 km |
| Allumer une lampe pendant (60W): 32.13 heures | Allumer une lampe pendant (60W): 70.05 heures |
| Faire tourner un lave-vaisselle : 1.93 fois | Faire tourner un lave-vaisselle : 4.20 fois |
| Gaspiller une tranche de pain équivaut à : | Gaspiller un reste de viande de bœuf équivaut à : |
| Rouler en voiture pendant : 0.15 km | Rouler en voiture pendant : 0.49 km |
| Allumer une lampe pendant (60W): 2.14 heures | Allumer une lampe pendant (60W) : 7.01 heures |
| Faire tourner un lave-vaisselle: 0.13 fois | Faire tourner un lave-vaisselle : 0.42 fois |

Parmi les facteurs responsables de ce gaspillage, l'étude wallonne cite :

- Les facteurs hygiène et fraîcheur
- La présence d'enfants (appétit variable, changement de goût, refus d'aliments, tentation hors repas...)
- La taille du ménage (plus difficile de gérer les repas pour plusieurs tant du point de vue des goûts que des quantités)
- Difficulté d'estimer les besoins réels en nourriture du ménage
- Manque de temps pour gérer de manière rationnelle les achats de nourriture, la préparation des repas et la réutilisation des restes
- Mauvaise gestion du contenu du frigo (et du stockage de manière générale)
- Envie d'avoir de tout en même temps (diversité)

Plus spécifiquement, la manière de réaliser ses achats aurait une incidence selon une étude du CRIOC²⁹ :

- Les achats plus fréquents réduiraient le gaspillage

²⁷ L'ASBL anglaise indépendante « Waste & Resources Action Programme », cf. <http://www.wrap.org.uk/content/solutions-around-household-food-waste>

²⁸ Cf. <http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Particuliers/informer.aspx?id=3702&detail=tab1>

²⁹ « Le gaspillage alimentaire », septembre 2010, CRIOC. Cf. <http://www.oivo-crioc.org/files/fr/5334fr.pdf>

- Etablir une liste d'achats ne peut réduire le gaspillage que si elle est établie de façon très précise
- La peur de manquer ou d'avoir prévu trop peu explique l'achat et la préparation en trop grandes quantités
- Les promotions qui conduisent à l'achat de quantités plus grandes pourraient participer au gaspillage

Il y a donc là des aspects sur lesquels les membres du secteur peuvent influencer, et être ainsi responsable d'une diminution de ce gaspillage, et donc d'éviter des émissions de gaz à effet de serre en vain.



CN12

Diminution des promotions sur les produits alimentaires

Gain pour le secteur:



De : 2.500 tCO₂e
A : 10.000 tCO₂e

Faisabilité : ★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :

Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Proposer des promotions et des réductions sur des articles est identifié comme un des facteurs responsables du gaspillage.

Le consommateur aura l'impression de faire une bonne affaire alors même que le produit peut ne pas être à son goût ou que les quantités vendues ne correspondent pas aux besoins de son ménage (particulièrement dans le cas des denrées périssables). L'excédent risque donc d'obtenir un aller simple pour la poubelle.


Diminuer le nombre de promotions sur les produits alimentaires pour ne pas inciter à la surconsommation est un travail que les acteurs du secteur peuvent dès lors mener en partenariat avec les distributeurs


Gain escompté

Tout dépend bien entendu des denrées ainsi préservées, et de leur mode de production qui a ainsi déterminé le carbone utile. Mais si on fait l'hypothèse que 10% des gaspillages wallons peuvent ainsi être évités (sachant pertinemment que les IAA wallonnes ne vendent pas qu'en Wallonie et exportent d'ailleurs une bonne part de leur production) et qu'en moyenne un kilo de denrée a causé l'émission d'un kilo CO₂e (hypothèse moyenne sur les denrées alimentaires), on peut rapidement éviter de rejeter 5.000 t CO₂e « pour rien ».

Cela requiert clairement du travail du côté du marketing. A priori, dans la philosophie de l'étude, nous ne considérons pas d'impact financier sur ce point, mais sommes bien conscient que le marketing verra cela autrement.

 : effet similaire sur les consommation « inutiles » d'eau

 : pas d'impact sur les déchets du secteur, mais bien sur les déchets des ménages

 : effet similaire sur les impacts et usages « inutile » de services écosystémiques

Références complémentaires

<http://www.oivo-crioc.org/files/fr/5334fr.pdf>

http://moinsdedechets.wallonie.be/IMG/pdf/Fiche_intermediaires_gaspillage_version_finale.pdf



CN13

Adapter la proportion des produits vendus

Gain pour le secteur:



De : 500 tCO₂e

A : 3.000 tCO₂e

Faisabilité : I

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :

?

Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

A nouveau, adapter la proportion des produits aux besoins des ménages, ou carrément proposer la vente à la découpe en collaboration avec le distributeur permet d'endiguer le gaspillage ultime.

Si tant est que le consommateur est correctement « formé » (sensibilisé et à même de choisir la bonne quantité), cf. fiche suivante.

Gain escompté

La vente en vrac est elle très difficile à mettre en œuvre car, lorsqu'il s'agit de produits transformés, un emballage est toujours nécessaire même si il est apporté au point de vente (ex : feuille de papier sulfurisé à la découpe). De telles ventes en vrac sont plus faciles à mettre en œuvre sur des matières premières que sur les produits transformés issus des IAAs.

D'un point de vue financier par contre, la donne est moins claire : si l'on gagne sans doute le coût des emballages, il y a sans doute de nouveaux moyens de logistiques et de manipulation à mettre en œuvre. De plus, la vente en vrac peut entraîner plus de gaspillage alimentaire par mauvaise conservation et manipulation des produits.


C'est donc bien sur l'adaptation des proportions incluses dans les emballages, ainsi que sur la durée de conservation des aliments inclus que l'IAA peut avoir une certaine influence.


La recherche d'emballages plus performants au niveau environnemental (prévention des emballages) est donc doublement utile si elle permet une plus longue conservation des aliments pour lutter contre le gaspillage alimentaire.

La prévention des emballages consiste à optimiser un emballage afin que l'impact environnemental total du produit et de son emballage soit le plus faible possible. Cet exercice difficile exige de concilier de multiples critères et paramètres, et s'applique à toute la chaîne de l'emballage, de la conception au déchet.

source : <http://www.preventpack.be>

 : effet similaire sur les consommation « inutiles » d'eau

 : pas d'impact sur les déchets du secteur, mais bien sur les déchets des ménages

 : effet similaire sur les impacts et usages « inutiles » de services écosystémiques



CN14

Participer à l'information et à la sensibilisation des ménages sur le gaspillage alimentaire

Gain pour le secteur:



De : 2.500 tCO2e
A : 10.000 tCO2e

Faisabilité : ★

Horizon-temps : 2013-2030

Aspects économiques :



Aspect RH :



Autres impacts :

-

Description

Très clairement liée aux points précédents, la sensibilisation des consommateurs est clé pour endiguer le phénomène.

En collaboration avec les distributeurs, les acteurs du secteur participer à l'information et la sensibilisation des ménages aux gaspillages alimentaires : mise en lumière de la quantité de nourriture gâchées ; aide à l'accommodation des restes (nouvelles recettes, etc.) ; explications sur les quantités idéales et la manière de gérer les achats...


Cela pourrait/devrait également se faire en collaboration avec les fournisseurs de packaging, l'emballage du produit (ou de la caisse/boîte le présentant en vrac ou autre) étant souvent un support idéal pour la mise à disposition d'information.


Gain escompté

Cf. raisonnements préalables.

Sachant que la sensibilisation des consommateurs est clairement le meilleur moyen d'inscrire la gestion du « non-gaspillage » dans les mœurs, et donc dans la durée.

 : effet similaire sur les consommation « inutiles » d'eau

 : pas d'impact sur les déchets du secteur, mais bien sur les déchets des ménages

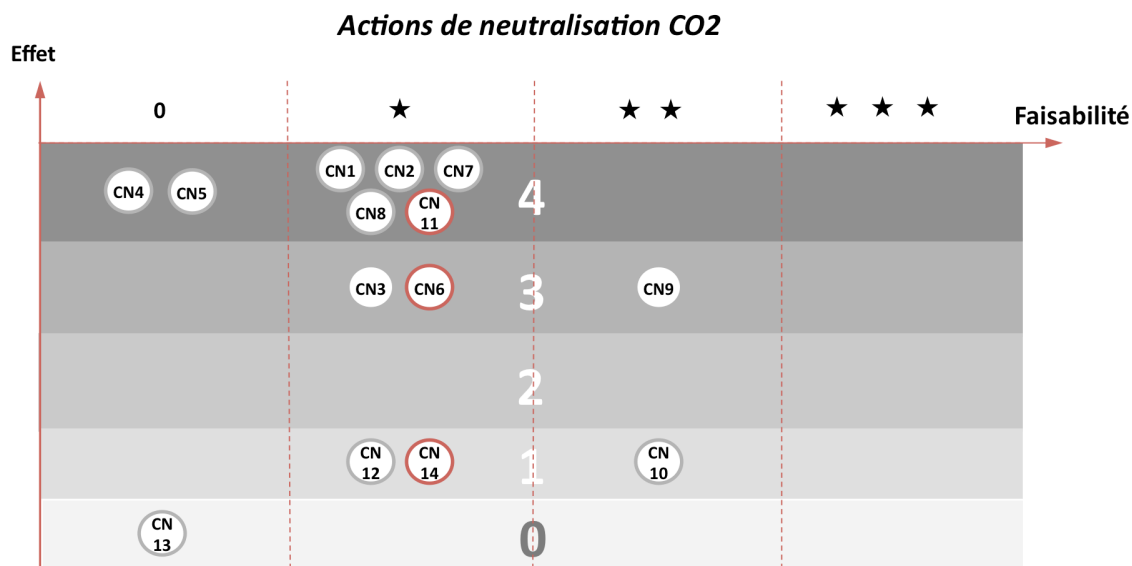
 : effet similaire sur les impacts et usages « inutile » de services écosystémiques

5.5. Synthèse des actions

La synthèse des actions et leur présentation sur la même diagramme qu'en section 3 met en évidence trois aspects notables en comparaison aux actions de réduction :

- Les actions de neutralisation ont un effet potentiel en moyenne assez élevé ;
- Elles sont par contre moins avancées en terme de faisabilité, ce qui est logique car il s'agit là d'une démarche relativement nouvelle ;
- Leur incidence économique est nettement moindre et souvent non avérée puisqu'il s'agit d'aider d'autres à prendre des actions, sans y être directement lié d'un point de vue opérationnel.

| # | Intitulé Action |
|------|--|
| CN1 | Agriculteurs : optimisation de l'utilisation de l'azote |
| CN2 | Eleveurs: changement des modes alimentaires des animaux |
| CN3 | Agriculteurs : Utilisation des prairies pâturées permanentes |
| CN4 | Augmenter le potentiel de stockage carbone dans les sols wallons |
| CN5 | Optimiser la mécanisation des exploitations (semi direct...) |
| CN6 | Diminution des consommations énergétiques directes des exploitations (mazout, électricité) |
| CN7 | Achats moins carbonés : substitution par des matières premières moins émettrices & utilisation des coproduits des fournisseurs |
| CN8 | Incitation des fournisseurs et grossistes à proposer des matières premières moins émettrices de CO2 |
| CN9 | Incitation à l'optimisation de la gestion multi-modale du frêt |
| CN10 | Réduction de la quantité d'emballage |
| CN11 | Utilisation d'emballage éco-conçus |
| CN12 | Diminution des promotions sur les produits alimentaires et donc des gaspillages subséquents |
| CN13 | Adapter la proportion des produits vendus |
| CN14 | Participer à l'information et à la sensibilisation des ménages sur le gaspillage alimentaire |



Rentabilité économique

| | |
|--|--|
| | signifie que sur un horizon de 10 ans, l'action rapporte plus qu'elle ne coûte |
| | signifie que sur un horizon de 10 ans, les gains engendrés par l'action équilibrent son coût |
| | signifie que sur un horizon de 10 ans, l'action nécessite des moyens financiers « à perte » |
| | signifie que la rentabilité économique ne peut être évaluée à ce stade, ou n'a pas lieu d'être |

Figure 10 : synthèse des actions de neutralisation CO2

6. En route pour la neutralité

6.1. Prise en compte des actions de neutralisation

Il faut à nouveau tenir compte de la période disponible pour chaque action et de son degré de faisabilité au sein des IAAs (qui induit une pondération selon la courbe de Rogers présentée en section 2).

Les actions mèneraient à une **neutralisation de 45.000 à 260.000 tonnes CO2e annuels** d'ici à 2030.

Cela signifie que de CO2_interne qui vaut entre 650.000 et 900.000 tonnes CO2e, il est possible d'

aboutir à un **CO2_neutralisé entre 390.000 et 855.000 tonnes CO2e.**

6.2. Neutre CO2 en 2030 ?

En tant que tel,

le secteur ne sera donc **pas neutre en CO2 à l'horizon 2030.**

Loin s'en faut.

Et pourtant, le potentiel est là : si toutes les actions de neutralisation étaient implémentées à leur pleine puissance (selon les hypothèses présentées dans les fiches), il est possible de neutraliser près de deux millions de tonnes CO2e, et donc de rendre le secteur « largement » neutre, et ce malgré les forts niveaux d'incertitude qui entourent les actions tant que des comptages plus précis ne sont pas mis en place. Mais cela voudrait dire que tous les acteurs s'emparent avec enthousiasme et pro-activité de la cause : cela ne semble pas de mise aujourd'hui.

Dès que les actions de neutralisation attendront la maturité sur l'échelle d'innovation, avec 50% au plus d'adoption par les acteurs, il devient possible de neutraliser les montants affichés par Ci. Dit autrement,

En conséquence, les opportunités de neutralisation sont nombreuses et variées mais la neutralité CO2 à l'horizon 2030 n'est pas réalisable.

Le constat est là : il ne sera pas possible pour le secteur d'être neutre en 2030. S'il maintient des efforts en ce sens, le secteur le sera peut-être en 2050.

Mais alors, que peut faire le secteur ? Se mettre en route ! Franchir le fameux premier pas, s'approprier la thématique et lancer une dynamique irréversible en ce sens.

A défaut d'atteindre avec certitude la neutralité en 2030, le secteur peut faire un pas significatif en ce sens et s'assurer que chaque année il progresse dans la bonne direction, en veillant à ce que :

- CO2_interne baisse chaque année
- CO2_neutralisé baisse également chaque année

7. Conclusion

Si la conclusion générale de l'étude (cf. livret neutralité) esquisse les aspects généraux, nous nous contenterons ici de conclure sur l'aspect CO2 que :

- La définition de la neutralité CO2 pour le secteur propose de se limiter au scope 2 de l'ISO14064 ;
- Qu'il n'est pas possible d'atteindre la neutralité à force de seules réductions (ce qui reviendrait à un zéro impact, i.e. un bilan CO2 interne nul) ;
- Que dès lors, en plus des actions de réduction, toute une série d'actions de neutralisation dans la filière alimentaire (en amont et en aval de l'IAA) ont été présentées ;
- Qu'ensemble, ces actions de neutralisation offrent suffisamment de potentiel que pour pouvoir neutraliser le bilan (et avoir un bilan CO2 neutralisé nul ou inférieur à zéro) ;
- Mais qu'il serait illusoire de penser que toutes ces actions peuvent être mises en œuvre et atteindre leur plein potentiel d'ici 2030.
- Dès lors, le secteur ne sera pas neutre en CO2 à l'horizon 2030, mais a les capacités de démarrer son travail vers cet objectif et d'engranger d'ici là des progrès significatifs grâce aux objectifs intermédiaires des différentes actions, qui sont eux parfaitement atteignables d'ici 2030.

Annexe : Etude de pertinence pour accords de branche CO2 de seconde génération

Contexte

Le bureaux Factor-X et Comase ont presté en 2013 une mission ayant pour but de déterminer une feuille de route pour déterminer la possibilité pour le secteur agro-alimentaire wallon d'atteindre en 2030 la neutralité selon quatre thèmes : gaz à effet de serre, eau, déchets et biodiversité.

Dans ce cadre, Factor-X -en charge du volet gaz à effet de serre- a également établi la présente étude de pertinence pour compte de FEVIA-Wallonie, étude préliminaire aux accords de branche de seconde génération de la région wallonne.

Littérature existante

S'il existe bien entendu une abondante littérature, tant européenne que mondiale, sur la réduction des gaz à effet de serre à divers horizons. Depuis la stratégie Europe 2020 jusqu'à un projet comme Roadmap 2050 (cf. <http://www.roadmap2050.eu/>) , les projections et perspectives ne manquent pas et visent toutes à trouver le moyen d'effectuer la réduction préconisée par le GIEC de 80% des rejets de gaz en 2050 par rapport à 1990. La Wallonie a également effectué son analyse propre, qui a mené au plan « Wallonie Bas Carbone 2050 » (cf. <http://www.wbc2050.be/>).

Le but des accords de branche est bien entendu d'arriver à ce que chaque secteur ou sous-secteur réduise ses émissions en conséquence, pour ainsi atteindre l'objectif tous ensemble.

D'un point de vue sectoriel, il existe deux études européennes qui abordent cette thématique pour l'industrie agro-alimentaire :

1. L'étude néerlandaise « Getting into the Right Lane for 2050 » (© Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), Bilthoven, October 2009) qui aborde plusieurs thèmes, dont l'alimentaire.
2. L'étude anglaise « HOW LOW CAN WE GO? An assessment of greenhouse gas emissions from the UK food system end and the scope to reduce them by 2050 » établie par WWF-UK et le « Food Climate Research Network » en 2009 également.

L'étude anglaise se focalise elle d'emblée sur les aspects alimentaires, mais avec une approche plus large que le seul domaine de l'industrie. Elle s'attache en effet à la chaîne complète, depuis l'usage des terrains agricoles jusqu'aux habitudes de consommation :

*Partant du constat que 19% des GES émis par les biens et services consommés en Grande-Bretagne, sont issus de la nourriture produite par l'agriculture, l'étude affirme qu'une réduction de 70% de ces émissions devrait être possible d'ici à 2050 en se basant sur un ensemble **d'avancées technologiques** et des **changements des modes de consommation**. Pour ce faire, l'étude procède à un réexamen de l'entièreté des émissions de GES issu de la production alimentaire en incluant le **changement d'affectation des sols**.*

Quatre constats sont posés :

- *Le premier constat est que seule la mise en place d'un ensemble de mesures, par les dirigeants politiques, permettra d'atteindre l'objectif. Ces mesures devront concerner les modes de production et de consommation de la nourriture mais aussi la nature de ce que consomment les Britanniques.*
- *Le deuxième situe les émissions de GES issus de la chaîne alimentaire britannique entre 152 et 159 Mt CO2 eq, ce qui représente près de 20% des émissions totales de GES en Grande-Bretagne.*
- *Le troisième point relevé est l'inquiétant problème de l'affectation des sols : l'étude établit clairement le lien entre les changements d'affectation des sols à l'étranger et les habitudes alimentaires d'un pays consommateur. En intégrant les changements d'affectation des sols dans*

l'analyse, il apparaît que les missions de GES augmentent de 50% et représentent désormais 30% des émissions totales de GES.

- *Le quatrième et dernier constat confirme ce que l'on savait déjà, à savoir, l'importante contribution que les produits carnés et les produits laitiers font de l'empreinte globale de la chaîne alimentaire. Les émissions provenant de l'élevage du bétail représentent à eux seuls plus de 57% des émissions agricoles. Toutefois, la prise en compte du changement d'affectation des sols (l'élevage est aussi responsable de plus des trois quarts des émissions dues au changement d'affectation des sols) apporte plus de poids à cette conclusion.*

En guise de roadmap à l'horizon 2050, le rapport conclut que quatre mesures ont le pouvoir de faire baisser les émissions de 15 à 20% chacune : un régime végétarien (avec œufs et lait), une réduction de 66% de la consommation de produits dérivés du bétail, l'adoption de technologies pour réduire les émissions d'oxyde nitrique des sols, et de technologies de réduction des émissions de méthane des ruminants. L'étude souligne aussi qu'il est possible d'atteindre les 70% de réduction sans changements des habitudes alimentaires, mais de manière alors non reproductible dans d'autres pays.

L'étude néerlandaise part elle sur des bases plus larges, abordant tant la production d'énergie que le transport et la mobilité, mais aussi la biodiversité. Elle consacre toutefois un large chapitre à l'alimentation, qu'elle aborde –à l'instar de l'étude anglaise- sur le cycle complet (du champ à l'assiette) avec également un appui assez net sur les **modes de consommation et l'usage des sols** :

L'étude estime que :

- *La consommation moyenne de viande par habitant devrait passer de son niveau actuel de 37 kg à 52 kg par habitant et par an en 2050.*
- *Si la productivité agricole reste aux niveaux actuels, la superficie des terres cultivées est estimée à augmenter d'au moins 36% en 2050 par rapport aux niveaux de 2010.*
- *Dans le cas peu probable où l'écart entre le rendement actuel et son plein potentiel serait complètement absorbé (sans restriction d'eau ni d'augmentation de ce potentiel), l'augmentation de la demande pour les produits agricoles pourrait être absorbée, et 19% des zones agricoles pourraient être retirées de la production d'ici 2050 (par rapport à 2010).*

L'étude se focalise alors sur la problématique d'usage des sols et sur le biodiversité associée, prônant pour une amélioration de la productivité agricole de manière durable, avec différentes pistes proposées.

L'étude aborde aussi les habitudes de consommation et présente le régime alimentaire Willett qui comprend 10g de bœuf, 10g de porc, 47g de poulet et d'œufs 47g et 23g de poisson en moyenne par personne et par jour.

Replaçant la production alimentaire dans le cadre de la Politique Agricole Commune (PAC), l'étude affirme qu'actuellement environ 90% de la nourriture consommée dans l'Union européenne est produite à l'intérieur de ses frontières et que l'autosuffisance restera importante dans l'avenir. Ainsi, contrairement à l'énergie, l'autosuffisance alimentaire ne devrait pas être une préoccupation majeure pour l'UE à l'horizon 2050, à quelques exceptions près (comme le soja pour alimentation animale). Et l'étude de conclure en recommandant à l'Union européenne de réduire sa consommation de viande, et de protéger les écosystèmes.

Comme ces deux résumés en témoignent, les deux roadmaps en question s'inscrivent dans un débat qui dépasse largement le périmètre de l'industrie agro-alimentaire. Politique agricole et modes de consommation ne sont pas du ressort du secteur, même si celui-ci y est fortement lié.

Il existe également ici ou là des études sous-sectorielles très ciblées (sur 2050 ou d'autres dates). En Grande-Bretagne, une étude a été menée à l'instigation du DEFRA pour le sous-secteur des boissons non alcoolisées : « Evidence to Support the Development of a Sustainability Roadmap for Soft Drinks: Phase 2 report », Best Foot Forward, 2012. Cette étude, relativement équivalente à la présente étude de pertinence, conclut :

Que les émissions de gaz à effet de serre du sous-secteur britannique des boissons non-alcoolisées émet chaque année 4,5 millions de tonnes CO₂e. Il s'agit là d'un chiffre sur un périmètre élargi à la chaîne de valeur (scope 3).

Que les éléments les plus notables sont : l'usage de fruits exotiques (surtout orange), de grandes quantités de sucre (et en particulier de sucre de canne), l'importance de la réfrigération et de l'emballage, la génération de déchets (notamment d'oranges et de sucre), la quantité d'eau induite dans les produits.

Que ces éléments peuvent donner lieu à des progrès significatifs, qui mériteraient d'être rassemblés dans une roadmap afin de favoriser les synergies.

Aux Pays-Bas à nouveau, Agentschap NL, une division du ministère néerlandais des affaires économiques, a fait conduire plusieurs pré-études ciblées en préparation à des roadmaps. Parmi les divers thèmes abordés, on peut relever : l'industrie de transformation des pommes de terre, les brasseries, les boissons non-alcoolisées, le domaine des fruits et légumes, le secteur du café, l'industrie sucrière, l'industrie de traitement de la viande, l'industrie laitière. Rédigées pour la plupart en 2010, toutes ces pré-études visent à donner une première indication des gains possibles, principalement en énergie, à l'horizon 2030. Certaines ont déjà donné lieu à des roadmaps en tant que telles :

Pour le secteur de la viande, la roadmap 2030 vise 30% à 50% d'amélioration de l'efficacité énergétique en parallèle à des améliorations de qualité, de limitation des déchets et de consommation d'eau.

Pour l'industrie de traitement de la pomme de terre, le résumé de la roadmap ne présente pas d'objectifs chiffrés mais met l'accent sur le retraitement des boues d'épuration, l'extraction de biopolymères et la récupération de la chaleur résiduelle.

De manière similaire la roadmap sur le café pointe trois thèmes prioritaires : réutilisation du marc de café, économie d'énergie lors de la torréfaction du café et également pour les machines à café.

Plus ambitieuse, la roadmap pour l'industrie laitière détermine un plan pour être neutre en énergie à l'horizon 2020. Cela nécessitera toutefois entre 3 et 5 milliards d'investissements, notamment en énergie verte.

La difficulté d'établir, sur base de telles études sous-sectorielles, des parallèles pour la Wallonie tient de ce qu'il est difficile, voire impossible, d'étudier celle-ci par sous-secteurs : au vu du nombre d'acteurs en région wallonne, cibler un sous-secteur (au sein des codes NACE 10 et 11) revient très vite à cibler un acteur particulier. En effet, les sous-secteurs wallons sont souvent constitués d'un ou deux acteurs dominants (en taille) à côté de petits acteurs. Il n'y a dès lors pas la représentativité statistique suffisante pour pouvoir poser des conclusions pertinentes au niveau des sous-secteurs wallons.

En ce sens, l'étude « neutralité 2030 » propose pour le secteur wallon une cartographie plus pragmatique tant de la situation actuelle que des efforts qui peuvent être mis en route à l'horizon 2030, et au delà jusqu'en 2050, pour l'ensemble du secteur.

De la roadmap sectorielle 2050

En effet, la présente étude « neutralité 2030 » est en de nombreux points similaire aux objectifs d'une roadmap sectorielle 2050. Les différences sont :

- La perspective 2030 et non pas 2050. Cette différence se marquera néanmoins principalement par le biais de nouvelles technologies et de nouvelles pratiques qui émergeront d'ici là. Peu de celles-ci sont déjà précisément connues à l'heure actuelle.
- L'étude « neutralité 2030 » a été réalisée à contexte socio-économique inchangé : il a été considéré dans cette étude que le secteur vendrait toujours en 2030 les mêmes produits, dans des quantités identiques.

Si le premier point ne pourra pas (et ne nécessite sans doute pas) être travaillé, les chiffres établis par l'« étude de neutralité 2030 » pourraient être sensiblement modifiés en fonction des courbes conjoncturelles socio-économiques, prenant en compte des effets tels que :

- Changement des modes de consommation, et donc des produits livrés par le secteur ;

- Changement des quantités consommées, tant sur le marché domestique qu'à l'exportation, avec un impact possible sur les quantités produites par les entreprises wallonnes ;
- Changements au sein même du secteur, qu'il s'agisse de fermetures d'entreprise (faillites, délocalisations...) ou d'établissement de nouveaux acteurs.

Ces aspects plus « macro-économiques » auront certes une incidence sur les résultats globaux que le secteur pourra atteindre en termes de réduction d'émissions de gaz à effet de serre, mais leur effet se fera sentir de manière plus conjoncturelle que volontaire (au sens de la prise en main par le secteur-même). Il y aurait par contre plus d'informations à récolter sur des données qui concernent directement les acteurs.

Disponibilité des données

D'une part, l'étude « neutralité 2030 » a mis en évidence le peu de données de détails véritablement disponibles sur le secteur, et d'autre part elle a mis en évidence qu'une large partie des réductions de gaz à effet de serre dans les prochaines années sera tributaire d'investissements qui n'ont pas été estimés.

Pour ce qui concerne le premier point, il s'avère qu'une part assez large des émissions du secteur sont estimées par des règles approximatives et peu documentées : qu'il s'agisse des émissions liées à l'usage de fluides frigorigènes, ou des parts respectives des différents combustibles dans les émissions directes, les données sont (très) rares et relèvent de l'estimation plus que de la mesure. Mais il est vain de consacrer une large étude à tenter de reconstituer de telles données, qui ne sont pas mesurées à l'heure actuelle. A cet égard, les accords de branche de seconde génération, grâce à la méthodologie renforcée et aux différents aspects pris en compte, constitueront une avancée significative. Pour l'heure, les chiffres et actions présentés dans l'étude « neutralité 2030 » fournissent une base suffisante pour avancer.

Pour ce qui concerne les investissements, il est clair que ceux-ci auront une incidence nette sur la vitesse à laquelle le secteur pourra continuer de réduire ses émissions : s'il ne fait pas de doute que ces investissements auront lieu d'ici 2050, ne serait-ce qu'en vertu d'un renouvellement naturel des installations, les investissements (et donc les réductions induites) qui auront lieu d'ici 2020 ont été définis lors des audits dans les entreprises participantes à l'accord de branche II. Néanmoins, les investissements collectifs (pensons notamment à de la production d'énergie verte ou renouvelable fournie par des prestataires extérieurs ou des collectivités, à des investissements publics dans des nouvelles techniques et technologies –même si 2020 est certainement trop proche pour la géothermie, ou à des investissements mutualisés entre entreprises, secteur public et/ou autres acteurs locaux) ne sont pas ou peu pris en compte.

Conclusion

Il appartiendra au Comité Directeur de décider définitivement, mais la recommandation de la présente étude de pertinence est de ne pas réaliser une « roadmap 2050 » en tant que telle. En effet, la plupart des questions et des informations qui y seraient reprises ont déjà été synthétisées dans le rapport « neutralité 2030 ».

Par contre, il pourrait être intéressant d'allouer une mission complémentaire qui permettrait de mieux cibler :

- Les variations de contexte socio-économique d'ici à 2020 et ensuite à 2050, afin de pondérer les objectifs en fonction des augmentations ou diminutions attendues de l'activité du secteur ;
- Les investissements qui seront mis en œuvre d'ici 2020 hors secteur alimentaire, mais qui permettront de contribuer à la roadmap 2050.

Sans être nécessaires, ces deux compléments fourniraient un complément utile d'information. Leur réalisation demanderait quelques jours (maximum une quinzaine) à des consultants spécialisés dans ce type d'étude.