

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

**- Livret 1 -**

**Feuille de route pour une industrie agro-  
alimentaire wallonne neutre en CO2, eau, déchets  
et biodiversité 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](mailto: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 (IAA) 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.

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, FEVIA-Wallonie a confié à Comase et Factor-X une **étude sur la faisabilité d'une industrie alimentaire wallonne environnementalement neutre en CO<sub>2</sub>, eau, déchets et biodiversité d'ici 2030** et les mesures qui seraient nécessaires pour y parvenir.

Il est important de souligner que la présente réflexion s'inscrit volontairement dans un cadre socio-économique inchangé. En effet, l'objectif n'est pas ici d'argumenter sur les changements sociétaux et de conjoncture économique ou d'investiguer sur le devenir des produits de l'industrie agro-alimentaire en 2030, mais **d'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-CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>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.

### Méthodologie

Le travail effectué est double :

- Il s'agit d'une part de définir ce qu'est la neutralité, et donc les actions et effets qui peuvent être pris en compte pour établir les bilans selon chacun des 4 thèmes.
- Et d'autre part il faut alors estimer (à défaut de pouvoir les calculer véritablement) ces bilans pour voir si leurs valeurs estimées en 2030 permettront au secteur de se déclarer neutre.

Pour réaliser cela, le travail méthodologique s'est effectué en 4 grandes étapes :

1. Il fût d'abord procédé à l'identification et à la caractérisation des impacts sur les 4 thèmes, tant sur base documentaire que par une série de visites dans différentes entreprises du secteur. Les différents impacts ont ainsi pu être étudiés et classés, et les bilans actuels du secteur établis.
2. Les 4 thèmes ont alors été travaillés en parallèle, chaque fois par le biais de groupes de travail réunissant plusieurs entreprises, des représentants de FEVIA-Wallonie et les consultants réalisant l'étude. Avec ces groupes, il a alors été possible d'identifier les sources des impacts, et des solutions permettant de réduire ceux-ci, et de les neutraliser. Cela a donc d'abord nécessité de se mettre également d'accord sur des définitions de la neutralité pour chacun des quatre thèmes.
3. Les différentes solutions ont alors été listées sous forme d'actions, et quantifiées. Deux types d'actions coexistent : d'une part les actions dites de réduction qui visent à réduire les impacts du secteur par le biais d'améliorations ou de changements internes, et d'autre part les actions

dites de neutralisation, que le secteur peut entreprendre ailleurs dans la filière alimentaire pour neutraliser ses impacts. Grâce à cette liste d'actions, validée par les groupes de travail, les bilans réduits et neutralisés ont alors pu être établis.

4. Suite à la mise en page du rapport final de l'étude, celui-ci a alors été validé par FEVIA-Wallonie, ainsi que par toute une série de membres. C'est le résultat final de ce processus que vous tenez entre vos mains.

### Résultats

Les bilans les plus récents qu'il a été possible d'établir pour le secteur se présentent comme suit. Ils sont tous entachés d'une forte incertitude car les collectes de données ne se font pas de manière exhaustive, ni forcément avec des périmètres aussi larges que ceux nécessaires à une discussion à propos de la neutralité : c'est pourquoi tous les bilans sont présentés avec un intervalle de valeur, reflet de cette incertitude.

Pour le CO<sub>2</sub>, la valeur 2009 établit que le secteur est responsable d'un bilan (selon le scope 2 de l'ISO 14064) CO<sub>2</sub>\_interne situé entre 960.000 et 1.080.000 tCO<sub>2</sub>e.

Pour l'eau, toujours en 2009, le secteur consomme annuellement de 19,4 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> d'eau, et rejette des eaux usées avec une charge polluante estimée à 251.000 UCP.

Pour les déchets, l'approche retenue est de plutôt parler de matières secondaires et de valorisation de celle-ci : le secteur est responsable, en 2009, de 979 kilotonnes de matière secondaire.

Pour la biodiversité, l'approche, plus qualitative que quantitative, souligne les nombreux écosystèmes que le secteur impacte, mais surtout ceux dont il dépend pour assurer la pérennité de son activité.

Différentes **actions de réduction** permettent alors de réduire ces bilans d'ici à 2030. Elles ont toutes des impacts différents ainsi que des degrés de faisabilité et de besoins financiers ou humains différents. Mais elles présentent un éventail suffisamment large d'actions pour que chaque entreprise du secteur puisse en choisir immédiatement l'une ou l'autre.

Si elles sont implémentées, 25 actions de réduction CO<sub>2</sub> permettraient de ramener le bilan CO<sub>2</sub> interne entre 650.000 et 900.000 tCO<sub>2</sub>e en 2030.

Si elles sont implémentées, 15 actions de réduction eau permettraient de réduire la consommation d'eau à 9,7 millions de m<sup>3</sup> et la charge polluante à 166 000 UCP.

Si elles sont implémentées, 17 actions de réduction déchets permettraient d'éviter 47 kt (ce qui permet de ramener les 979 kt à 932 kt) et de mieux valoriser 151 kt en 2030.

Si elles sont implémentées, 10 actions de réduction biodiversité permettraient de sensiblement diminuer tant les impacts que les dépendances vis-à-vis des écosystèmes.

Réduire ne suffit donc pas. Et ce n'est pas une surprise, car aucune activité humaine ne peut être sans impact sur l'environnement, quel que soit le thème sous la loupe. Pour atteindre l'objectif fixé de la neutralité, il est donc nécessaire de neutraliser ce bilan résiduel. Cela peut se faire via des actions dites de neutralisation. Pour éviter différents pièges, tels ceux aujourd'hui liés à la compensation carbone, ces **actions de neutralisation** se doivent de répondre à des critères très précis :

- 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 émanant par exemple d'une initiative gouvernementale ou législative ou d'un fournisseur ne 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.

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, 14 actions de neutralisation CO2 permettraient d'atteindre un bilan CO2\_neutralisé entre 390.000 et 855.000 tCO2e en 2030.

Pour l'eau, 12 actions de neutralisation ramèneraient les impacts à  $6,4 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup> annuel et 123.433 UCP.

Si elles sont implémentées, 14 actions de neutralisation déchets permettraient de neutraliser 11,11 kt de déchets neutralisés et de mieux valoriser 0,84 kt de matières.

Si elles sont implémentées, 3 actions de neutralisation biodiversité permettraient aux entreprises du secteur de très fortement améliorer leur lien avec les écosystèmes en veillant à rendre des services (entretien, restauration, préservation...) à ceux-ci.

### **Conclusions et recommandations**

Le constat posé par l'étude est donc clair et sans appel : même en entreprenant toute une série d'efforts, le secteur de l'industrie agro-alimentaire wallonne ne sera **pas neutre en 2030**. Dans aucun des quatre thèmes concernés, à savoir le CO2, l'eau, les déchets et la biodiversité.

Mais le secteur est à même d'**améliorer très significativement ses impacts** d'ici là, et de donc réaliser des progrès significatifs vers cette neutralité. La neutralité est un objectif absolu, une quête un tant soit peu théorique, mais qui permet de tendre dans la bonne direction jusqu'en 2030, et au-delà. Cette amélioration nécessitera des moyens à la fois humains, financiers et techniques, qui peuvent être importants, et que les entreprises wallonnes auront plus ou moins de possibilité de mobiliser en fonction du contexte socioéconomique dans lequel elles évoluent.

A cette fin, la présente étude aura permis de :

- Doter le secteur de **définitions précises de la neutralité** et de ce qui semble pertinent de prendre en compte comme actions (dites de neutralisation) pour l'atteindre, évitant ainsi de tomber dans des raccourcis trop faciles et dès lors très critiquables.
- Également doter le secteur de **14 indicateurs** qui peuvent être régulièrement mesurés afin de vérifier que le secteur continue de progresser dans la bonne direction vers la neutralité, et ne régresse pas. Les critères pour juger du progrès sont très simples et directement interprétables : tous les indicateurs doivent diminuer.
- Lister plus de **100 actions concrètes**, qui peuvent être démarrées dès demain, et donc permettent de se lancer d'emblée sur la route vers la neutralité.
- Ouvrir des pistes de **collaboration** avec les autres acteurs, amont et aval, de la filière alimentaire pour ensemble œuvrer à se nourrir d'une manière soutenable pour la planète.

## Table des matières

<b>Résumé exécutif .....</b>	<b>2</b>
<b>Glossaire .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Contexte .....</b>	<b>13</b>
1.1. <u>Cadre de l'étude .....</u>	<u>13</u>
1.2. <u>Etude à contexte économique inchangé.....</u>	<u>14</u>
1.3. <u>Les acteurs de l'industrie agro-alimentaire wallonne .....</u>	<u>14</u>
1.4. <u>Déroulé du présent rapport &amp; des livrets annexes .....</u>	<u>15</u>
1.5. <u>Du raisonnement et de la table des matières .....</u>	<u>16</u>
<b>2. Réduction des impacts .....</b>	<b>17</b>
2.1. <u>Synthèse de toute les actions de réduction .....</u>	<u>18</u>
2.2. <u>Catégorisation des actions de réduction CO2 .....</u>	<u>25</u>
2.3. <u>Catégorisation des actions de réduction eau .....</u>	<u>26</u>
2.4. <u>Catégorisation des actions de réduction déchets .....</u>	<u>28</u>
2.5. <u>Catégorisation des actions de réduction biodiversité.....</u>	<u>30</u>
<b>3. Réductions possibles de 2013 à 2030 .....</b>	<b>31</b>
3.1. <u>Situation de départ .....</u>	<u>31</u>
3.1.1. <u>Diagnostic GES.....</u>	<u>31</u>
3.1.2. <u>Diagnostic Eau .....</u>	<u>33</u>
3.1.3. <u>Diagnostic Déchets.....</u>	<u>36</u>
3.1.4. <u>Diagnostic Biodiversité .....</u>	<u>40</u>
3.1.5. <u>Combinaison des actions.....</u>	<u>41</u>
3.2. <u>Situation escomptée en 2030 .....</u>	<u>41</u>
3.3. <u>Conclusion .....</u>	<u>42</u>
<b>4. De la neutralité .....</b>	<b>43</b>
4.1. <u>Concept de base de la neutralité .....</u>	<u>43</u>
4.2. <u>Objectif relatif ou absolu ? .....</u>	<u>44</u>
4.3. <u>Compensation ou équilibre de la balance ? .....</u>	<u>45</u>
4.4. <u>Les définitions internationales de la neutralité.....</u>	<u>51</u>
4.4.1. <u>Neutralité CO2 .....</u>	<u>51</u>
4.4.2. <u>Neutralité Eau .....</u>	<u>52</u>
4.4.3. <u>Neutralité Déchets .....</u>	<u>54</u>
4.4.4. <u>Neutralité Biodiversité .....</u>	<u>54</u>
4.5. <u>Volonté de la présente étude.....</u>	<u>55</u>

4.6.	<u>Définitions de neutralité pour l'industrie agro-alimentaire &amp; indicateurs de suivi</u>	56
4.6.1.	Neutralité CO2	56
4.6.2.	Neutralité eau	57
4.6.3.	Neutralité Déchets	61
4.6.4.	Neutralité Biodiversité	64
4.7.	<u>Etre neutre, c'est donc...</u>	69
4.7.1.	Indicateurs de suivi de la neutralité	69
4.7.2.	Note : de la neutralité des autres acteurs	70
<b>5.</b>	<b>Actions de neutralisation</b>	<b>71</b>
5.1.	<u>Synthèse de toutes les actions de neutralisation</u>	71
5.2.	<u>Catégorisation des actions de neutralisation CO2</u>	74
5.3.	<u>Catégorisation des actions de neutralisation eau</u>	75
5.4.	<u>Catégorisation des actions de neutralisation déchets</u>	77
5.5.	<u>Catégorisation des actions de neutralisation biodiversité</u>	79
<b>6.</b>	<b>En route pour la neutralité</b>	<b>81</b>
6.1.	<u>Prise en compte des actions de neutralisation</u>	81
6.1.1.	Aspect CO2	81
6.1.2.	Aspect Eau	81
6.1.3.	Aspect Déchets	82
6.1.4.	Aspect Biodiversité	82
6.2.	<u>Neutre en 2030 ?</u>	83
6.3.	<u>Leviers d'actions immédiats</u>	83
6.3.1.	De la mobilisation	85
6.4.	<u>Pistes de recherche prioritaires</u>	87
6.5.	<u>Dialogue à établir et entretenir avec le législateur et l'exécutif</u>	87
<b>7.</b>	<b>Conclusion</b>	<b>91</b>
	<b>Annexe 1 : Sources bibliographiques</b>	<b>93</b>

## 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 thermochimique. 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  $\text{CO}_2$ , 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  $\text{CO}_2$ , 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  $\text{CO}_2$ .

### **$\text{CO}_2$**

Le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) est l'appellation chimique du gaz carbonique de formule  $\text{CO}_2$ . Le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), 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.

### **$\text{CO}_2\text{e}$ (équivalent $\text{CO}_2$ )**

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  $\text{CO}_2$  fixé à 1. Le rejet dans l'atmosphère d'une tonne de  $\text{CO}_2$  est donc bien égal à 1 t $\text{CO}_2\text{e}$ . Le méthane ( $\text{CH}_4$ ) ayant un PRG 21 fois plus élevé, chaque tonne de méthane rejetée sera comptabilisée comme 21 t $\text{CO}_2\text{e}$ . L'ensemble des gaz à effet de serre peuvent ainsi être « convertis » en « équivalents  $\text{CO}_2$  » et donc exprimés en t $\text{CO}_2\text{e}$ .

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 ( $\text{SO}_2$ ), 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
<b>Catégories de déchets assimilables</b>			
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
<b>Catégories de déchets de production</b>			
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 CO<sub>2</sub>. Pour un gaz donné, le PRG est le facteur par lequel il faut multiplier ses émissions pour obtenir la masse de CO<sub>2</sub> qui produirait un impact équivalent. Il est exprimé en équivalent CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>e).

### **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 CO<sub>2</sub> (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, CO<sub>2</sub> 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 **150 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-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 tentant d'établir 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-CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e), l'ampleur des différents gaz à effet de serre (GES) émis par le secteur. 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-Wallonie a déjà conclu en 2004 avec la Région wallonne -et honoré depuis- un premier accord de branche sur la réduction CO<sub>2</sub> (donc des GES) à l'horizon 2012. La présente étude veillera dès lors à préparer l'« étude de pertinence » préalable aux accords de branche énergie/CO<sub>2</sub> de seconde génération.
- **L'eau**, sous ces différentes facettes (eaux consommées par origine : souterraines, de surfaces, de distribution, sources alternatives, quantité et qualité des eaux rejetées). Cette ressource dont la Wallonie semble à ce jour bien dotée, est précieuse à la fois pour de nombreux processus de l'industrie agro-alimentaire (nettoyage, cuisson, vaporisation, refroidissement,...) mais aussi comme ingrédient principal (pour l'eau en bouteille, les boissons alcooliques et non-alcooliques, pain...). L'eau joue un rôle crucial pour atteindre les niveaux de qualité et d'hygiène élevés requis dans l'industrie agro-alimentaire.
- **Les quantités et types de déchets** liés à l'activité, mais surtout la manière dont ceux-ci sont réutilisés et valorisés ou au contraire amenés en fin de vie, que ce soit par enfouissement ou incinération.
- **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. Ce dernier thème étant très vaste, il sera traité de manière qualitative et non pas quantitative comme les trois thèmes précédents.

Le présent livrable, synthèse de l'étude, **fournit 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**.

Ce faisant, il dresse un catalogue d'actions à prendre, et articule celles-ci dans une feuille de route jusqu'à l'horizon 2030.

## **1.2. Etude à contexte économique inchangé**

Avant que d'entamer la lecture de la feuille de route et des actions qui y sont liées, il est important de bien préciser que :

**La présente réflexion s'inscrit volontairement dans un cadre socio-économique inchangé.**

Il n'entre pas dans l'objectif de discuter des changements sociétaux ou de conjoncture économique, pas plus que de faire de la prospective sur les produits que l'industrie produirait en 2030, les changements d'habitudes des consommateurs... ou les contraintes diverses que pourraient exercer de nouveaux cadres législatifs, des variations du contexte économique global, des raréfactions de certaines ressources.

Même s'il est évident que certains de ces éléments surviendront d'ici 2030, tenter de les prédire relève d'une autre mission et compliquerait la lecture de la neutralité visée par FEVIA-Wallonie.

**N'étant pas une étude prospective, le présent travail part du postulat d'un périmètre inchangé :** mêmes produits par les mêmes acteurs, avec des volumes d'affaire identiques. L'objectif de la feuille de route est de **dessiner des pistes pour rendre la production telle qu'elle existe aujourd'hui neutre à l'horizon 2030.**

Cette hypothèse de produits, prix et volumes constants implique que :

- Ne sont volontairement PAS abordées toutes actions de type diversification (nouveau produits), changements de modèles d'affaires, fusion et regroupement d'acteurs...
- L'étude ne regarde pas à des améliorations relatives de la production du secteur (indicateur / T produite) puisque le volume de production est réputé constant. Ceci implique nécessairement de ne mesurer que des indicateurs de performance à l'échelle des sites de production et exclus de fait une discussion sur le découplage relatif entre impact environnemental et production. Nous reviendrons toutefois sur ce point dans les discussions sur les vertus de la neutralité.

## **1.3. Les acteurs de l'industrie agro-alimentaire wallonne**

« Le secteur agro-alimentaire constitue l'étape intermédiaire entre l'agriculture - producteur des matières premières - et la distribution - qui propose les produits aux consommateurs (parfois au travers de l'HORECA ou des collectivités). L'industrie alimentaire regroupe à la fois les transformateurs des produits destinés à la consommation humaine et ceux des produits pour l'alimentation animale (animaux d'élevage et de compagnie) suivant les codes NACE 10 et 11. Par contre, les légumes et fruits frais, qui ne subissent aucune transformation, n'en font pas partie.

Les entreprises de l'industrie alimentaire produisent de nombreux produits finis : de la bière, des pâtisseries, des légumes surgelés, des biscuits, des chocolats, des glaces, des compléments alimentaires, des boissons rafraîchissantes, du fromage, des saucissons, des aliments pour bébé... il s'agit notamment de tous les produits transformés que l'on trouve dans les linéaires de la distribution sous l'appellation générique « alimentation ». Elles produisent également des matières premières et des ingrédients (farines, graisses, sucre, lait, malt, arômes, épices...) destinés à d'autres entreprises alimentaires, et proposent de nombreux produits au secteur HORECA et aux collectivités. »<sup>1</sup>

En Wallonie, le secteur est constitué de plus de 1800 entreprises<sup>2</sup>, dont 132 sont membres de FEVIA-Wallonie et 42 autres sont membres d'une des 28 sous-fédérations de FEVIA-Wallonie. Dites sous-fédérations qui sont les représentantes des nombreuses filières qui composent le secteur.

<sup>1</sup> Extrait du "Rapport Développement durable de l'industrie alimentaire belge", FEVIA, 2011

<sup>2</sup> Les activités économiques sont classifiées suivant la Nomenclature Européenne des Activités Economiques (NACE). Les activités et entreprises de l'industrie alimentaire sont reprises sous les codes NACE 10 et 11.

Si les petites et moyennes entreprises (PME) jouent traditionnellement un rôle important dans l'économie belge, l'industrie alimentaire est caractérisée par un nombre très important de PME :

- Au niveau belge, sur les 5.034 entreprises du secteur, 54% comptent moins de 5 travailleurs et 86% d'entre elles emploient moins de 20 personnes tandis que seules 166 comptent plus de 100 travailleurs.
- Cette tendance se confirme au niveau wallon où, sur 1836 entreprises répertoriées où seules 45 entreprises affichent un effectif de plus de 100 travailleurs, et 202 entreprises (dont les 45 précédents) un effectif de plus de 20 travailleurs.
- De même, les 7,2 milliards d'euros de chiffre d'affaire du secteur wallon sont portés par un peu plus de 200 acteurs réalisant un chiffre d'affaire supérieur à un million (et une grosse centaine un chiffre supérieur à 10 millions), alors que le chiffre d'affaires médian du secteur tourne autour des 120.000 euros annuels<sup>3</sup>.

#### **1.4. Déroulé du présent rapport & des livrets annexes**

Le présent livret 1 est le livret principal de l'étude. Il est complété par quatre livrets complémentaires abordant chacun un des thèmes retenus (CO2, eau, déchets, biodiversité).

#### **!! 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.

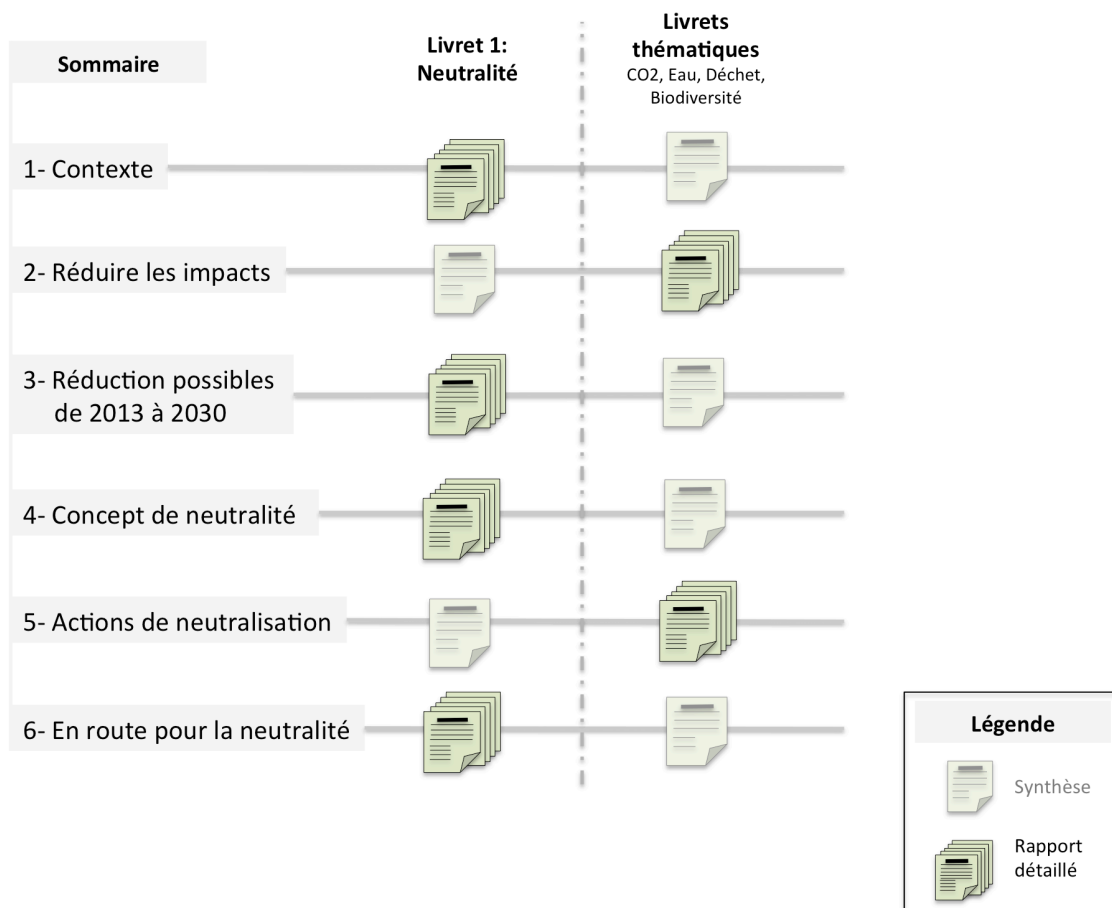
Le tout est ainsi présenté en 5 livrets distincts pour permettre à chaque lecteur d'aborder l'étude selon son intérêt propre : toute personne intéressée par une thématique précise ou désireuse d'améliorer la situation de sa propre entreprise est invitée à lire d'emblée le livret thématique qui l'intéresse.

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 :

<sup>3</sup> Ce qui signifie donc que la moitié des entreprises ne réalise pas un chiffre d'affaires supérieur à cette médiane.



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.

### 1.5. 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. Réduction des impacts

### Résumé de la section

*Partant du principe, qui ne nécessite pas de grand développement théorique, que pour être neutre environnementalement parlant il faut d'abord réduire ses impacts, la présente section 2 expose l'ensemble des **actions de réduction** que le secteur agro-alimentaire peut mettre en œuvre dans chacun des 4 thèmes.*





Sans discussion possible ni longue réflexion nécessaire, qui parle de neutralité environnementale dit clairement tendre vers l'annulation des impacts environnementaux. Et ce qu'il s'agisse d'impacts sur le réchauffement climatique (GES), sur l'usage en eau, sur la gestion des déchets ou sur la biodiversité.

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

Les actions envisageables sont présentées dans les livrets thématiques sous formes de **fiches individuelles** (une par action), classées par thème (CO<sub>2</sub>, eau, déchets, biodiversité). Chaque action est illustrée par un ou plusieurs exemples. 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.



Au final, ce sont 67 fiches qui présentent autant de pistes de réduction différentes pour le secteur. Chacune de ces fiches reprend **le gain escompté selon le niveau de pénétration de l'action au sein du secteur**. Ce gain est chaque fois exprimé dans les unités de référence pour le thème par rapport aux niveaux d'impacts actuels qui seront présentés en section 3.

Mais certains thèmes sont complexes et requièrent plus d'un indicateur pour dénoter leur progrès. Ces différents indicateurs sont brièvement expliqués ci-dessous, sachant que les explications complètes seront apportées lors du bilan de la section 3 et surtout lors des discussions sur la neutralité de la section 4.

-  **Pour les gaz à effet de serre**, cela s'exprime selon une valeur directe en tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub><sup>4</sup> (tCO<sub>2</sub>e), évitées grâce à l'action.
- **Pour l'eau**, il faut veiller à deux aspects concomitants :
  -  La quantité d'eau utilisée, que les actions visent à diminuer, exprimée en mètres cubes (m<sup>3</sup>) économisés grâce à l'action ;
  -  La qualité de l'eau rejetée, qui se doit d'être la plus proche possible de la qualité initiale de l'eau prélevée, exprimée en nombres d'unités de charge polluante<sup>5</sup> (UCP).
- **Pour les déchets**, quantité et qualité entrent à nouveau en ligne de mire :
  -  Le gain escompté en termes de déchets selon le niveau de pénétration de l'action au sein du secteur. Cela s'exprime selon une valeur directe en kilotonnes (kt), évitées grâce à l'action
- Finalement, **pour la biodiversité**, l'approche est radicalement différente et on va parler pour une entreprise ou le secteur de :

<sup>4</sup> Cf. glossaire

<sup>5</sup> Cf. glossaire

-  Diminuer ses impacts sur les écosystèmes, par le biais d'actions visant à limiter ou éviter ces impacts négatifs ;
-  Maîtriser ses dépendances, c'est-à-dire être conscient des services rendus par les écosystèmes dont l'activité (économique) a besoin pour fonctionner, et veiller à ce que les besoins/prélèvements n'entraînent pas une destruction des fonctions de l'écosystème<sup>6</sup>.

De par le manque de données fiables disponibles pour le secteur au niveau de la Région wallonne, ainsi que **l'incertitude**<sup>7</sup> 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).

## **2.1. Synthèse de toute les actions de réduction**

La synthèse des actions témoigne de plusieurs synergies, mais il y a lieu lors de l'implémentation concrète de chaque action de se poser des questions quant à d'éventuels effets de bord négatifs d'un thème sur l'autre. Quelques points (mis en avant en orange) peuvent notamment poser problème, mais ils ne sont sans doute pas les seuls : au niveau de l'eau, l'action « fermeture des circuits de refroidissement » engendre des consommations d'énergie supplémentaires par rapport à des circuits ouverts et la fréquence plus élevée des purges des condensateurs associés aux circuits fermés engendre plus de boues. L'action « prétraitement des eaux » engendre aussi des consommations d'énergie supplémentaires.

En termes d'efforts, tant économiques que sociaux, il y a là une grande variété selon les profils d'actions.

Ce qui est notable par contre, c'est que la très large majorité des actions peuvent être démarrées immédiatement, et qu'elles produiront toutes des effets positifs jusqu'en 2030 et au-delà, comme cela est indiqué par les dates dans les colonnes « Début » et « Fin » qui délimitent l'horizon-temps où l'action commencera à faire de l'effet jusqu'à l'année où elle prendrait son effet maximal.

### **!! TEXTE IDENTIQUE A TOUS LES LIVRETS !!**

Les autres colonnes à droite du tableau représente :

- **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. Rogers<sup>8</sup> 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.

<sup>6</sup> Par exemple pour les écosystèmes aquatiques, l'UNESCO fait le lien entre l'activité humaine, le fonctionnement des ressources engendrées et la dégradation des fonctions écosystémiques : [http://webworld.unesco.org/water/wwap/facts\\_figures/protoger\\_ecosystemes.shtml](http://webworld.unesco.org/water/wwap/facts_figures/protoger_ecosystemes.shtml)

<sup>7</sup> Cf. glossaire

<sup>8</sup> E.M. Rogers, « Diffusion of innovations », 5<sup>e</sup> édition, 2003, New York, NY: Free Press

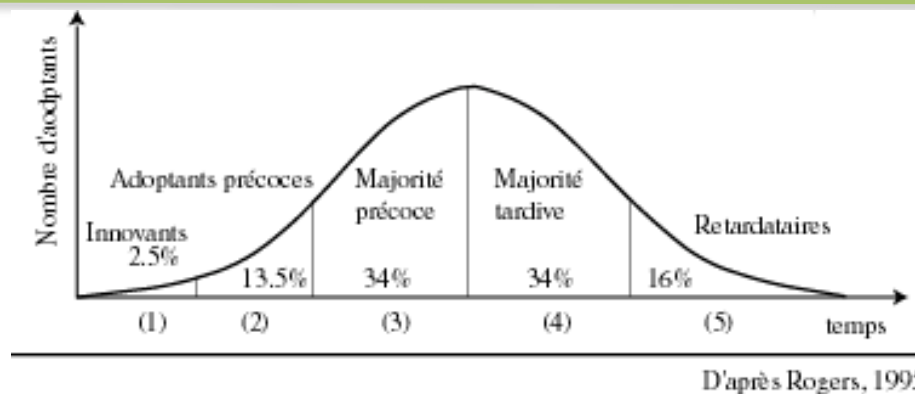


Figure 1 : Courbe de diffusion de l'innovation

Nous utilisons 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.
- 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 ;

Après cette présentation multi-thématique, les mêmes actions sont présentées à nouveau thème par thème, mais triée sur des diagrammes mettant en évidence leur impact au regard de leur faisabilité et de leur aspect économique (l'interprétation de ces critères est présentée dans le début de la section 2 de chaque livret thématique).

Ref. action	Intitulé Action	Effets							Horizon temps		Faisabilité	Rentabilité économique	Implication humaine	
		Carbone	Eau (quantité)	Eau (qualité)	Déchets évités (quantité)	Déchets mieux valorisés (quantité)	Biodiv I	Biodiv D	Début	Fin				
Carbone	CR1	Entre 145.000 et 165.000 tCO2e								2013	2030	★★★	↔	▲
	CR2					diminution			selon appro	2013	2030	★★	↔	▲
	CR3									2013	2030	★★★	↗	▲▲
	CR4									2013	2030	★★★	↗	▲▲
	CR5									2013	2030	★★★	↔	▲
	CR6			diminution						2013	2030	★★	↗	▲▲
	CR7									2013	2030	★★	↗	▲▲
	CR8									2013	2030	★★	↘	▲
	CR9			diminution						2013	2030	*	↗	▲▲
	CR10									2013	2030	*	↗	▲▲
	CR11									2013	2030	*	↗	▲▲
	CR12									2013	2030	★★★	↗	▲
	CR13									2013	2030	★★★	↗	▲
	CR14		entre 20.000 et 80.000 tCO2e							2013	2030	★★★	↔	▲
	CR15			diminution	amélioration	diminution				2013	2030	★★	↔	▲
	CR16									2013	2030	★★	↔	▲
	CR17		entre 50.000 et 100.000 tCO2e			déchets photovoltaïques				2013	2030	*	↔	▲
	CR18		entre 10.000 et 60.000 tCO2e	diminution						2013	2030	★★★	↔	▲▲
	CR19					diminution rejet fluides				2013	2030	★★	↔	▲▲
	CR20					diminution rejet fluides				2013	2030	★★	↗	▲▲
	CR21								pollution de l'air	2013	2030	★★★	↗	▲
	CR22			entre 3.000 et 15.000 tCO2e					pollution de l'air	2013	2030	★★★	↗	▲▲
	CR23							pollution de l'air	2013	2030	★★★	↔	▲	
	CR24		-						> 2030		●	?	▲	
	CR25		entre 1.000 et 10.000 tCO2e		amélioration	diminution			2025	2030	●	?	▲	

Ref. action	Intitulé Action	Effets							Horizon temps		Faisabilité	Rentabilité économique	Implication humaine
		Carbone	Eau (quantité)	Eau (qualité)	Déchets évités (quantité)	Déchets mieux valorisés (quantité)	Biodiv I	Biodiv D	Début	Fin			
Eau	ER1		De 765 à 2040 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	De 5000 à 12500 UCP	Diminution des boues de STEP				2013	2030			▲
	ER2		De 1275 à 2550 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	De 5000 à 12500 UCP	Diminution des boues de STEP				2020	2030			▲
	ER3	Augmentation	Non comptabilisé	Non comptabilisé	Augmentation des boues de STEP			+-	2013	2030			▲
	ER4		De 765 à 2550 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>						2020	2030			▲
	ER5		De 510 à 1275 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	De 5000 à 12500 UCP					2013	2030			▲
	ER6	Diminution	De 765 à 2040 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>		Diminution				2013	2030			▲
	ER7	Diminution	De 255 à 765 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>						2013	2030			▲
	ER8	Augmentation	De 255 à 765 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>						2013	2030			▲
	ER9	Diminution	De 510 à 1275 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	De 7500 à 20000 UCP	Diminution des boues de STEP				2013	2030			▲▲
	ER10	Diminution	De 510 à 1275 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	De 7500 à 20000 UCP	Diminution des boues de STEP				2013	2030			▲▲▲
	ER11	Diminution	De 510 à 1275 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>						2013	2030			▲▲▲
	ER12			Non comptabilisé	Non comptabilisé				2020	2030	★		▲▲
	ER13	Diminution	De 255 à 765 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	De 5000 à 12500 UCP	Diminution				2013	2030			▲
	ER14	Diminution à volume de prod. constant	De 510 à 1275 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	De 5000 à 12500 UCP	Diminution				2013	2030			▲
	ER15		De 255 à 1275 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	De 7500 à 20000 UCP	Diminution des boues de STEP				2020	2030			▲

Ref. action	Intitulé Action	Effets							Horizon temps		Faisabilité	Rentabilité économique	Implication humaine
		Carbone	Eau (quantité)	Eau (qualité)	Déchets évités (quantité)	Déchets mieux valorisés (quantité)	Biodiv I	Biodiv D	Début	Fin			
DR1	Diagnostic déchets, plan de réduction	positif	positif	positif					2014	2020	★★★		▲▲
DR2	Sensibilisation du personnel	positif	positif	positif	de 19 à 38 kt				2014	2020	★★★		▲▲
DR3	Maintenance préventive	positif	positif	positif	de 19 à 24 kt				2013	2020	★★★		▲▲▲
DR4	Optimisation des outils de production	positif	positif	positif	de 43 à 50 kt				2014	2030	★ (★★★)		▲▲▲
DR5	Gestion des stocks	positif	positif	positif	de 24 à 28 kt				2014	2020	★★★		▲▲
DR6	Ré-utilisation des encours de fabrication	positif	positif	positif	de 27 à 35 kt				2014	2020	★★★		▲▲
DR7	Ré-utilisation de produits finis	positif	positif	positif	de 55 à 70 kt				2014	2020	★★★		▲▲
DR8	Dons de denrées alimentaires à des organismes sociaux	positif	positif	positif		de 8 à 9 kt			2014	2020	★★★		▲▲
DR9	Nouveaux modes de valorisation des sous-produits végétaux et animaux à destination principalement alimentaire					de 7 à 21 kt			2014	2030	★		▲▲▲
DR10	Utilisation des sous-produits végétaux en alimentation du bétail	positif	positif	positif		de 12 à 18 kt			2014	2020	★★★		▲▲
DR11	Valorisation intégrée de sous-produits organiques	positif	positif	positif		de 30 à 61 kt			2014	2030	★		▲▲▲
DR12	Nouveaux modes de valorisation des sous-produits en vue d'obtenir des matières premières pour l'industrie non alimentaire					22 à 35 kt			2014	2030	★		▲▲▲
DR13	Production de micro-algues hétérotrophes	positif	positif			de 30 à 46 kt			2014	2030	★		▲▲▲
DR14	Recyclage des déchets de maintenance	positif	positif			d' 1 à 2 kt			2014	2020	★★★		▲▲
DR15	Recyclage des matériaux d'emballage					de 18 à 24 kt			2014	2020	★★★		▲▲
DR16	Compostage des sous-produits animaux					de 0,13 à 0,20 kt			2014	2030	★		▲▲
DR17	Valorisation énergétique des sous-produits	positif	positif			de 35 à 52 kt			2014	2020	★★★		▲▲

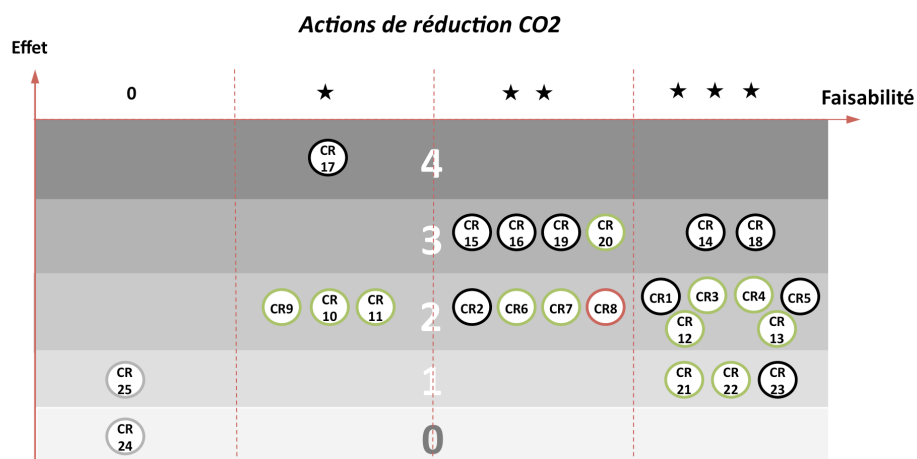
Ref. action	Intitulé Action	Effets							Horizon temps			Rentabilité économique	Implication humaine		
		Carbone	Eau (quantité)	Eau (qualité)	Déchets évités (quantité)	Déchets mieux valorisés (quantité)	Biodiv I	Biodiv D	Début	Fin	Faisabilité				
Biodiversité	BR1	Favoriser le fauchage tardif sur site	Diminution								2013	2030	★★		▲
	BR2	Planter un écosystème à forte valeur de biodiversité sur son site									2014	2030	★		▲▲▲
	BR3	Traiter les effluents aqueux via une filtration passive			amélioration	augmentation de déchets organiques					2015	2030	★		▲▲
	BR4	Favoriser l'installation de « parking mixtes » (herbe+gravier)		amélioration	amélioration						2013	2030	★		
	BR5	Gérer et maintenir la biodiversité du site existante									2014	2030	★		▲▲
	BR6	Favoriser le désherbage non chimique	diminution		amélioration	diminution des contenants					2014	2030	★		▲▲
	BR7	Analyser les Services Ecosystémiques liés à son activité									2013	2030	★		▲▲
	BR8	Favoriser la production de produits d'appellation d'origines contrôlées	Diminution							Niveau 3	2015	2030	★★		▲▲▲
	BR9	Favoriser l'approvisionnement favorisant le développement de la matière organique du sol	diminution (stockage du carbone)	amélioration	amélioration					Niveau 5	2016	2030	★		▲▲
	BR10	Favoriser l'approvisionnement de matières premières cultivées dans des pays adaptés		amélioration						Niveau 5	2015	2030	★		▲▲▲



## 2.2. Catégorisation des actions de réduction CO2

On constate sur cette présentation résumée que de très nombreuses actions CO2 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



Rentabilité économique

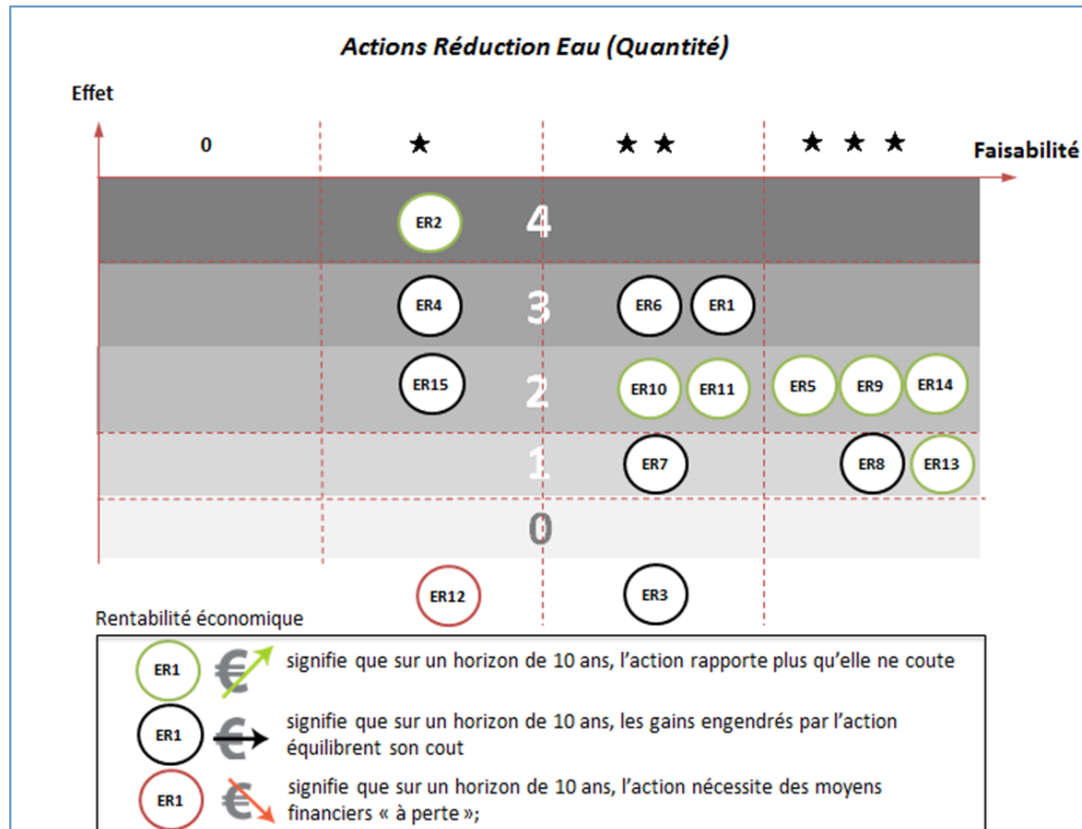
	signifie que sur un horizon de 10 ans, l'action rapporte plus qu'elle ne coûte
	signifie que sur un horizon de 10 ans, les gains engendrés par l'action équilibrent son coût
	signifie que sur un horizon de 10 ans, l'action nécessite des moyens financiers « à perte »
	signifie la rentabilité économique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

### 2.3. Catégorisation des actions de réduction eau

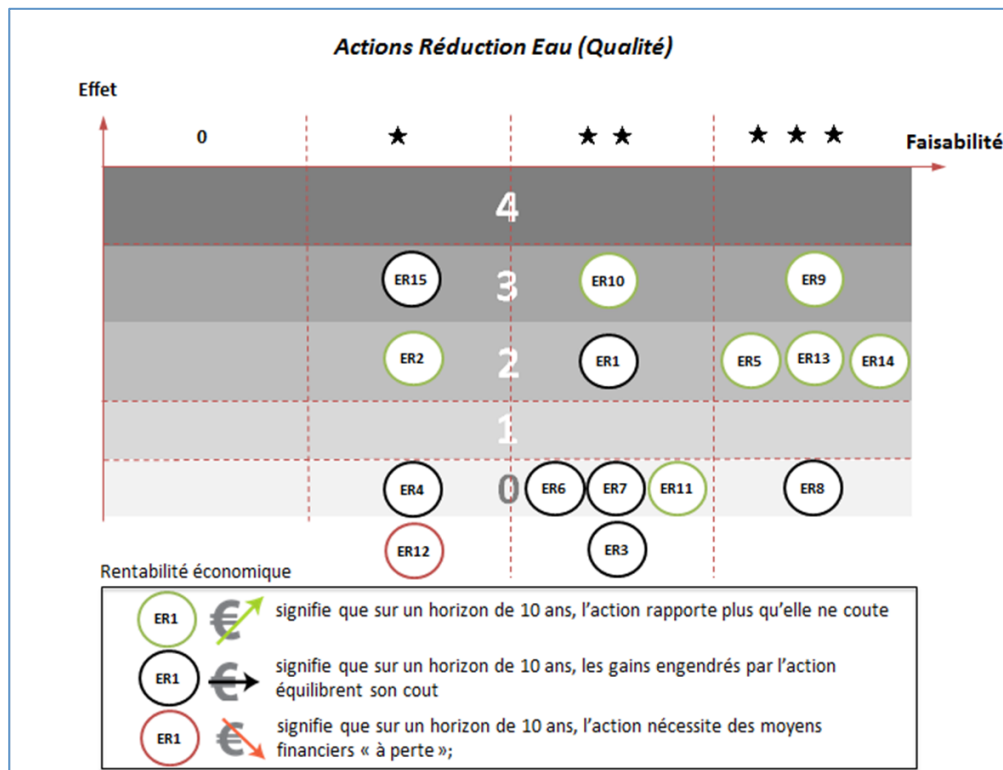
Les mesures dans le tableau ci-après ont un impact sur la quantité de l'eau consommée et/ou sur la qualité de l'eau rejetée.

Eau	ER1	Réutilisation de l'eau
	ER2	Recyclage de l'eau
	ER3	Fermeture des circuits de refroidissements
	ER4	Utilisation de sources d'eau alternatives
	ER5	Petites adaptations techniques
	ER6	Choix de nouveaux appareils économes en eau
	ER7	Optimisation des process par automatisation
	ER8	Pré-traitement de l'eau
	ER9	Améliorations comportementales – sensibilisation -formation
	ER10	Monitoring
	ER11	Maintenance des installations
	ER12	Monitoring des impacts et dépendances « eau » de l'entreprise au regard de son bassin versant
	ER13	Organisation du travail : rationaliser la production
	ER14	éviter les pertes de matières premières
	ER15	Amélioration de l'efficacité des procédés d'épuration des eaux usées industriels par oxydation

Ci-dessous vous est présenté la synthèse de l'impact des actions de réduction sur la **quantité** d'eau consommée par le secteur IAA.



Ci-dessous vous est présenté la synthèse de l'impact des mêmes actions de réduction sur la **qualité** de l'eau rejetée par le secteur IAA.



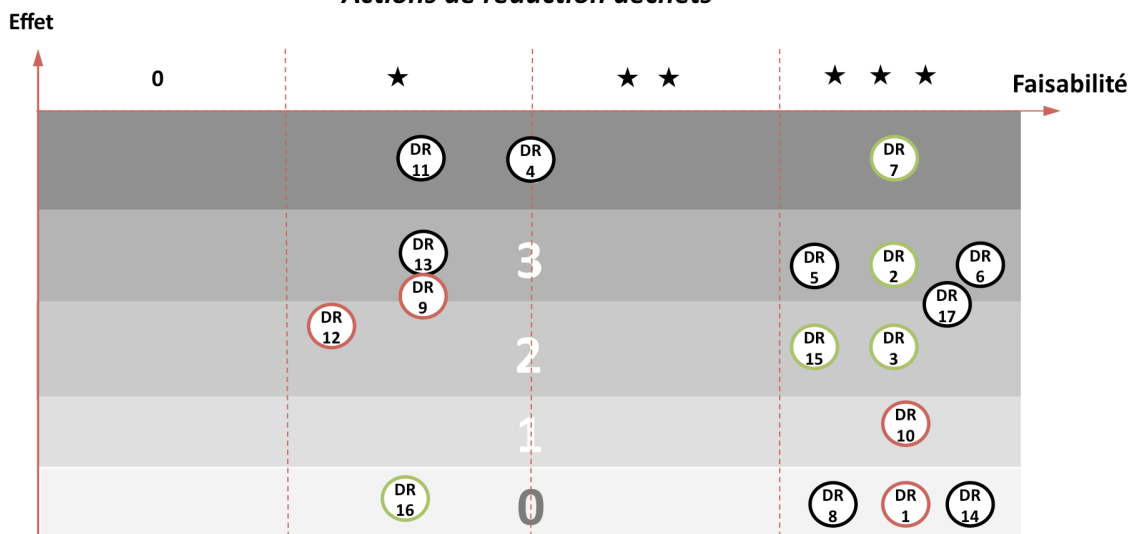
## 2.4. Catégorisation des actions de réduction déchets

L'ensemble des actions de réduction déchets est présenté de manière synthétique sur le tableau et le diagramme suivants. On constate sur cette présentation que de très nombreuses actions témoignent simultanément d'une grande faisabilité (colonne de droite).





N° Action	Intitulé	Echelle de Moerman ou Lansink <sup>9</sup>
DR1	Diagnostic des flux de matières et plan de réduction	Prévention
DR2	Sensibilisation du personnel	Prévention
DR3	Maintenance préventive	Prévention
DR4	Optimisation des outils de production	Prévention
DR5	Gestion des stocks	Prévention
DR6	Ré-utilisation des encours de fabrication	Utilisation comme alimentation
DR7	Ré-utilisation des produits finis	Utilisation comme alimentation
DR8	Dons de denrées alimentaires à des organismes sociaux	Usage alimentation humaine
DR9	Nouveaux modes de valorisation des sous-produits végétaux et animaux	Conversion alimentation
DR10	Utilisation des sous-produits végétaux en alimentation du bétail	Usage alimentation animale
DR11	Systèmes intégrés d'optimisation des flux	Usage alimentation animale
DR12	Nouveaux modes de valorisation des sous-produits en vue d'obtenir des matières premières pour l'industrie	Matières premières pour l'industrie
DR13	Production de microalgues hétérotrophes	Matières premières pour l'industrie
DR14	Recyclage des déchets de maintenance	Recyclage
DR15	Recyclage des matériaux d'emballage	Recyclage
DR16	Compostage de sous-produits animaux	Traitement pour produire de
DR17	Valorisation énergétique des sous-produits	Usage pour l'énergie durable

<sup>9</sup> Ces échelles sont explicitées à la page 23.

### Actions de réduction déchets

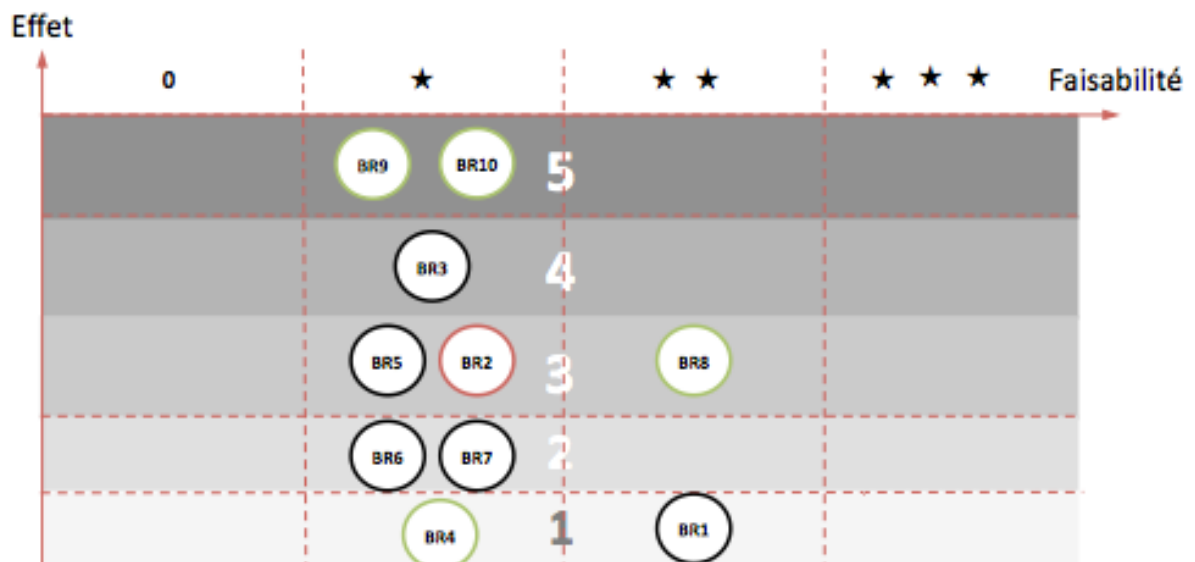


#### Rentabilité économique




-  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

## 2.5. Catégorisation des actions de réduction biodiversité

<b>BR1</b>	Favoriser le fauchage tardif sur site
<b>BR2</b>	Planter un écosystème à forte valeur de biodiversité sur son site
<b>BR3</b>	Traiter les effluents aqueux via une filtration passive
<b>BR4</b>	Favoriser l'installation de « parking mixtes » (herbe+gravier)
<b>BR5</b>	Gérer et maintenir la biodiversité du site existante
<b>BR6</b>	Favoriser le désherbage non chimique
<b>BR7</b>	Analyser les Services Ecosystémiques liés à son activité
<b>BR8</b>	Favoriser la production de produits d'appellation d'origines contrôlées
<b>BR9</b>	Favoriser l'approvisionnement favorisant le développement de la matière organique du sol
<b>BR10</b>	Favoriser l'approvisionnement de matières premières cultivées dans des pays adaptés



### 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 »;

### 3. Réductions possibles de 2013 à 2030

#### *Résumé de la section*

*Sur bases des actions de réduction présentées en section 2, la présente section 3 peut 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...*

**!! TEXTE CONSTITUE DE LA JUXTAPOSITION DES TEXTES DES LIVRETS THEMATIQUES !!**

A l'exception de quelques aspects non repris : détail du calcul du diagnostique carbone, détail du calcul des actions de réduction déchets, et quelques détails de l'analyse biodiversité.

#### **3.1. Situation de départ**

##### **3.1.1. Diagnostic GES**

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 ISO14064-1. Sont donc pris en compte dans le calcul de l'indicateur CO<sub>2</sub> :

- 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, qu'il s'agisse de CO<sub>2</sub>, de méthane (CH<sub>4</sub>) ou d'autres gaz rejetés par les processus actifs sur le site ;
  - les autres émissions directes, notamment induites par la combustion d'énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon, tourbe...) mais également par la combustion de combustibles renouvelables (biogaz par exemple), de ressources possédées ou contrôlées par l'entreprise (y participent donc tous les rejets des machines et véhicules contrôlés 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 d'électricité produite par des tiers à l'entreprise (y compris pour des machines ou véhicules électriques possédés) ;
  - les émissions liées à la production par des tiers de froid, de chaud, de vapeur qui est achetée par l'entreprise...

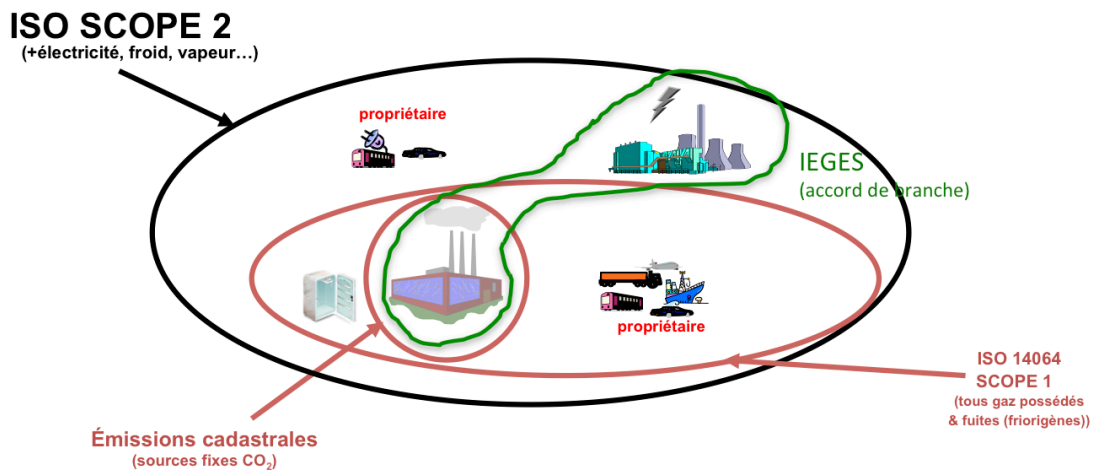


Figure 2: Émissions prises en compte dans le périmètre de la norme ISO14064 scope 2

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.

Selon l'Etat de l'environnement wallon (EEW<sup>10</sup>), les émissions cadastrales de gaz à effet de serre des industries alimentaires implantées en Région wallonne représentent 684.000 tCO<sub>2e</sub> en 2009 et 601.000 tCO<sub>2e</sub><sup>11</sup> 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<sub>2e</sub> pour les 51 sites participant à l'accord, dont environ 30% sont imputables aux consommations électriques.

Il ne s'agit là « que » de 51 des sites principaux des industries agro-alimentaires sur le territoire de la région wallonne, très certainement responsables 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.
- 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 négligeable.

<sup>10</sup> 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 CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O entre 1990 à 2010.  
- « Emissions de GES en Wallonie 1990-2010 – Soumission de janvier 2012 » AWAC (7 février 2012)

<sup>11</sup> 99,79 % de CO<sub>2</sub> – 0,15 % de CH<sub>4</sub> – 0,03 % de N<sub>2</sub>O



Au final, et afin de se doter d'un objectif quantifié, il paraît donc raisonnable de considérer (détails du calcul fournis dans le livret 2 sur le carbone) 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).

### 3.1.2. Diagnostic Eau

Quand on réalise un bilan, et encore plus lorsqu'on clame sa neutralité, il est critique d'être très précis sur le périmètre exact utilisé pour diagnostiquer la situation de départ et à partir de celle-ci estimer l'effort nécessaire à réaliser par le secteur pour atteindre la neutralité.

Dans le cadre de la présente feuille de route, les acteurs de FEVIA-Wallonie ont décidé de viser à la neutralité selon un périmètre **interne** aux entreprises agro-alimentaires qui prend en considération les consommations d'eau (provenant des eaux souterraines, eaux de distribution et eaux de surfaces pour un usage autre que le refroidissement en circuit ouvert) et la qualité de l'eau consommée et rejetée (Voir à ce propos le point 4.3.1 du livret 3 sur l'eau).

#### Consommation d'eau

En 2009, d'après l'EEW, le secteur IAA consommait **25,5 millions de m<sup>3</sup>** ce qui correspond à plus de 5% de la consommation totale de l'ensemble de l'industrie wallonne (hors secteur énergie).

Les sous-secteurs les plus consommateurs sont celui des industries des boissons pour des questions de besoin des processus et d'utilisation de l'eau comme ingrédient et celui des « autres industries AA » (comprenant l'industrie des chicorées et des betteraves) pour des besoins essentiels en lavage et refroidissement.

La majorité (66%) de l'eau consommée par l'industrie AA est utilisée pour les besoins des processus (dont le nettoyage).

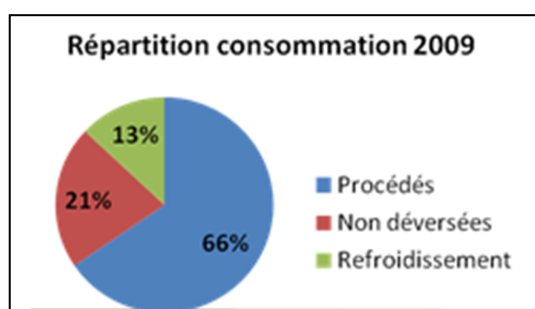


Figure 3 : Répartition des consommations d'eau du secteur par usage en 2009

L'origine des eaux consommées provient majoritairement du captage des eaux souterraines (correspondant à 49% des volumes d'eaux prélevés).

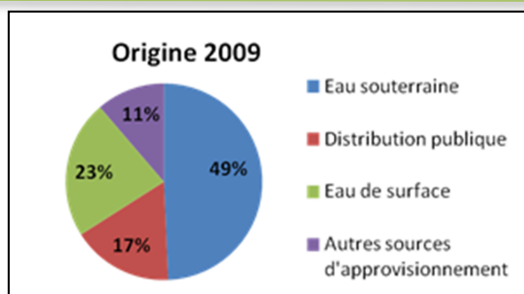
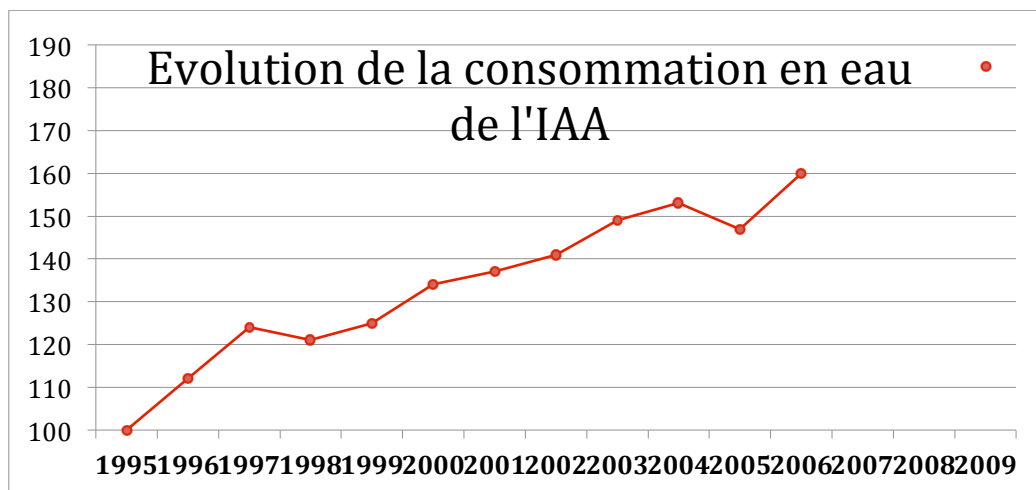


Figure 4 : Répartition des consommations d'eau du secteur par origine, en 2009



**Rejets d'eaux usées**

Toujours selon l'EEW, en 2009, le secteur IAA rejetait des volumes d'eau (17,7 millions de m³) correspondant à 0,8% des rejets totaux de l'ensemble de l'industrie wallonne (hors secteur énergie). Les eaux rejetées sont fortement chargées et la charge polluante du secteur IAA correspond à 26% de la charge totale de l'industrie wallonne. Ce faible volume d'eau rejetée par le secteur IAA interpelle comparé aux volumes d'eaux consommés et au poids relatif de la charge polluante!

L'industrie AA rejetterait donc très peu d'eaux mais fortement chargées.

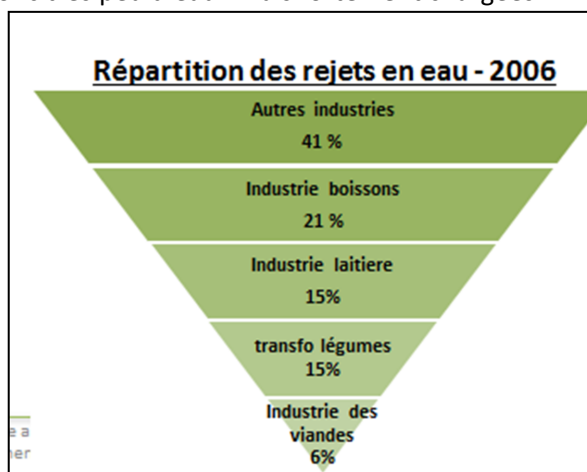


Figure 5 : Répartition des volumes de rejets d'eau du secteur en 2006

Ce sont les « autres industries alimentaires » (41% du volume total du secteur) et l'industrie des boissons (21% du volume total du secteur) qui rejettent le plus d'eaux usées (en année 2006).

L'origine des rejets d'eaux usées provient majoritairement (60%) des procédés industriels (solvants, nettoyage, eaux issues des matières premières riches en eau). 20% des eaux usées sont issues des usages pour refroidissement alors que le solde provient des usages domestiques (répartition 2006).

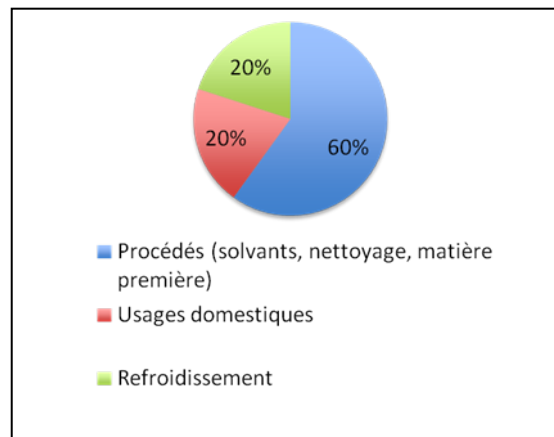


Figure 6 : Origine des rejets d'eau du secteur en 2006

### Charge polluante des eaux usées

La charge polluante totale du secteur AA est estimée à 251 000 unités de charge polluantes (UCP) en 2006.

Une partie de cette charge polluante est rejetée en égouts et épurée par des stations d'épuration urbaines. L'impact final de ces eaux sur l'environnement est donc moindre. Afin de définir correctement l'impact final du secteur alimentaire sur l'environnement, il faudrait connaître la part de la charge polluante qui est épurée par les STEP et la charge polluante restante après cette épuration. Ces données n'étant pas disponibles, l'étude par du maximum qui est de 251.000 UCP

Cette charge de l'industrie alimentaire provient à 54% du sous-secteur des « autres industries alimentaires » et à 17% des industries des fruits et légumes. Les autres secteurs se partagent le solde.

L'industrie AA impacte fortement sur la qualité de l'eau via essentiellement 3 paramètres : une baisse du niveau d'oxygène dissous, une hausse des matières en suspension et l'eutrophisation. L'industrie alimentaire est le premier déverseur industriel d'azote et de matières oxydables et le deuxième pour les matières en suspension et le phosphore.

Au final, et afin de se doter d'objectifs quantifiés, il paraît donc raisonnable de considérer que :

**le secteur est responsable annuellement d'une consommation de 19,4 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> d'eau et d'un rejet de 251.000 UCP.**

Ce sera le point de départ pour le calcul de la neutralité EAU. Pourquoi 19,4 et pas 25,5 comme consommé par le secteur en 2009 ? Car les acteurs participant aux groupes de travail ont décidé –après discussion argumentée (voir à ce propos la définition de la neutralité EAU en section 4)- de ne PAS prendre en compte les consommations d'eau de surface servant au refroidissement des circuits ouverts ainsi que les eaux de sources alternatives (eau de pluies et eau des matières premières). Ainsi, d'un point de vue consommation d'eau, 19,4 Mm<sup>3</sup> correspond à la somme des eaux souterraines, des eaux de distributions, et des eaux de surface ne servant PAS au refroidissement des circuits OUVERTS.

D'un point de vue qualitatif, le secteur génère 251000 Unités de charge polluante dans ses eaux rejetées.

### 3.1.3. Diagnostic Déchets

Les matières secondaires générées par l'industrie alimentaire sont majoritairement des matières organiques issues de la production. Elles sont essentiellement valorisées en alimentation animale ou en amendements des sols.

Evolution comparée de la valeur ajoutée et du gisement de déchets de l'industrie alimentaire wallonne (indice en base 100: 1995 =100)													
Sous-secteur	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Valeur ajoutée	100	107.23	107.6	110.12	112.37	109.76	107.6	110.71	111.59	119.06	115.37	113.68	114.93
Gisement de déchets	100	104.79	129.97	123.95	144.67	172.64	143.31	139.18	113.05	116.28	115.41	121.74	118.3
Unité de référence : indice 100 = 1995													
Sources : ICN /BNB 2009 et DGARNE - Enquête intégrée environnement - volet déchets 2009													

Insérer le tableau en excel

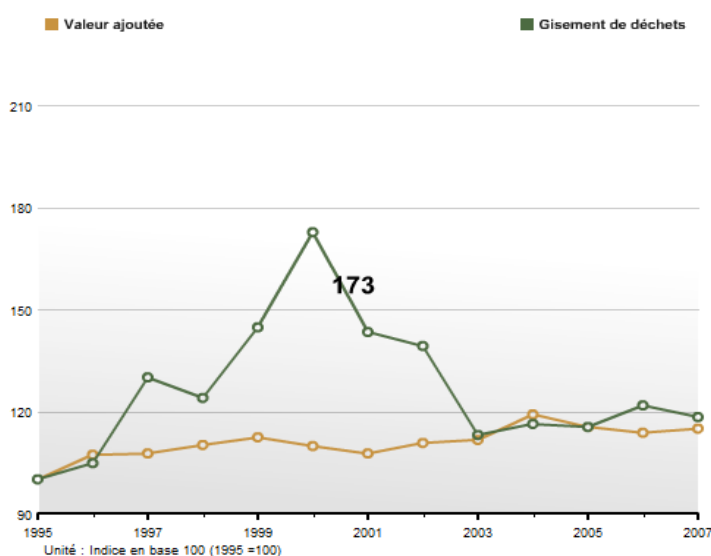


Figure 7 : Evolution du gisement de déchets estimés générés par l'industrie alimentaire (par rapport à 1995 = indice 100)  
Source : Etat de l'environnement wallon rapport alimentaire 2009

De 2000 à 2003, le gisement de déchets de l'industrie alimentaire enregistre une réduction significative suite à une conjoncture économique défavorable ainsi qu'à la fermeture de deux industries sucrières en 2003.

Suite à la bonne santé du secteur, sa croissance et son évolution vers des produits prêts à consommer et des produits plus technologiques, le gisement croît de 2003 à 2006 malgré l'instauration des quotas sucriers réduisant l'activité.

On constate une régression de 10% du gisement global de déchets du secteur de 2006 à 2008. Elle serait due à l'obligation de réduire sensiblement la production de sucre au niveau européen à l'horizon de 10 ans, consécutivement à la nouvelle Organisation Commune des Marchés (OCM<sub>128</sub>) sur le sucre. Ceci a engendré une restructuration qui devint obligatoire en 2010. C'est pourquoi les producteurs wallons d'inuline<sup>12</sup> ont stoppé leur production en 2007. En 2007 toujours, la maladie de la langue bleue a engendré une baisse des performances du secteur de la viande (bovine et ovine). Cette même année, on constate également une baisse des activités de l'industrie des boissons et de la torréfaction.

<sup>12</sup> Les inulines sont un mélange de polysaccharides produit naturellement par de nombreux types de plantes. Elles appartiennent à la classe des fibres alimentaires appelées fructanes. Elle est particulièrement abondante dans la racine de chicorée dont elle est extraite industriellement.

En 2008, suite à l'OCM<sub>128</sub>, on peut noter la fermeture d'un site de production de sucre. Cette même année, une usine de fabrication de bioéthanol de froment et de betterave est mise en activité (Wanze). Elle n'effectuait toutefois que des tests de production.

En 2009, on note une augmentation globale de production pour le secteur de 16%. Le gisement de déchets du secteur alimentaire augmente d'environ 20% suite principalement au doublement de l'énorme quantité de boues<sup>13</sup> de lavage d'un établissement actif dans la surgélation d'aliments.

**Le gisement total des déchets du secteur est estimé à 979 kt (Source : EEW, 2009).**

En raison du coût lié au traitement des déchets, les industries tentent de réduire le gisement.

Ce gisement peut être caractérisé comme suit :

- Les déchets dangereux : Issus essentiellement de l'entretien et du nettoyage des installations, ils représentent moins d'un pourcent du gisement. Ils sont constitués de solvants, d'huiles usagées, de piles et batteries. Les solvants et huiles usagées subissent en général un prétraitement en tant que combustible de substitution. Les piles et accumulateurs subissent un traitement physico-chimique pour récupération des sels métalliques.
- Les déchets de production : quasi essentiellement constitués de déchets non dangereux. Ces déchets sont presque tous valorisables. Plus de 95% du gisement sont valorisés en alimentation animale ou comme amendement agricole.
- Les sous-produits animaux : 63% de ces sous-produits sont incinérés, 31% sont valorisés (en production de gélatine, graisses, protéines animales, ... pour des secteurs tels que l'alimentation humaine et animale, le pharmaceutique, les secteurs techniques). Le solde est éliminé de manières diverses.
- Les déchets d'emballage :—suite à un accord interrégional de 1997, les secteurs industriels mettent en place un tri sélectif afin de réduire l'élimination et d'accroître la valorisation. En 2002, la mise en décharge est inférieure à 10%, la valorisation énergétique (palettes notamment) est de l'ordre de 3%, la valorisation de la matière secondaire est de l'ordre de 90%, l'incinération disparaît en 1999.
- Les déchets d'assainissement : essentiellement constitués de boues de station d'épuration. La valorisation est essentiellement réalisée par compostage et amendement des sols.

**Note :** Il est à noter que la notion de déchets et la différence entre un déchet et un non-déchet suscite beaucoup d'interrogations et de discussions au sein du secteur (et au-delà). Pour ce diagnostic initial, ce sont les statistiques officielles qui ont été utilisées, et qui utilisent systématiquement le mot « déchet » (sans notion de matière secondaire). Nous l'utiliserons donc ici aussi.

<sup>13</sup> Il est particulièrement étonnant de constater cette augmentation liée aux boues de lavage d'une seule entreprise. Cela étant, cela montre l'extrême sensibilité des statistiques disponibles aux chiffres de quelques entreprises. Rappelons que ces chiffres sont basés sur la réponse d'une quarantaine d'entreprises soumises à l'enquête intégrée.

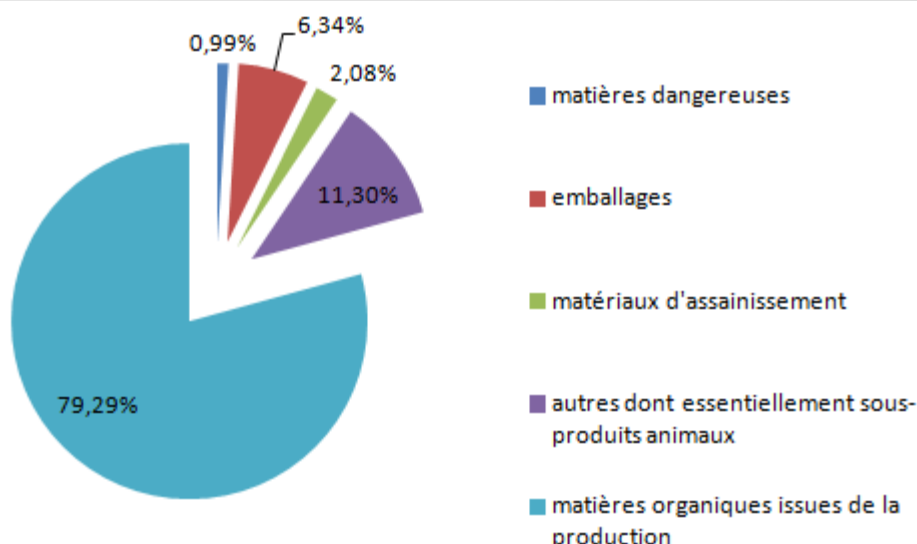


Figure 8: Répartition des types de déchet dans le secteur de l'industrie alimentaire (code NACE-CA) (%)  
(Source : EEW, données 2004)

Par manque de chiffres récents, les répartitions de types de déchets sont basées sur le rapport alimentaire 2007 (valeurs de la situation 2004) de l'Etat de l'Environnement Wallon et sont supposés inchangées en 2009.

La répartition de la production de déchets par sous-secteurs est la suivante :

Sous-secteur concerné	Quantité (kt)	Fraction (%)
Autre transformation et conservation de fruits et de légumes	465,460	47,6%
Fabrication de sucre	425,589	43,5%
Transformation et conservation de pommes de terre	31,768	3,2%
Transformation et conservation de la viande de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille	29,135	3,0%
Préparation de produits à base de viande ou de viande de volaille	10,075	1,0%
Exploitation de laiteries et fabrication de fromage	5,248	0,5%
Fabrication de cacao, de chocolat et de produits de confiserie	4,268	0,4%
Industrie des eaux minérales et autres eaux embouteillées et des boissons rafraîchissantes	2,796	0,3%
Fabrication de malt	2,167	0,2%
Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche	1,172	0,1%
Fabrication de biscuits, de biscottes et de pâtisseries de conservation	1,040	0,1%
<b>Total général</b>	<b>978,720</b>	<b>100,0%</b>

Tableau 1 : Volume de déchets par sous-secteur (kt et % ; Source EEW données 2009)

### Répartition des matières par sous-secteur (%)

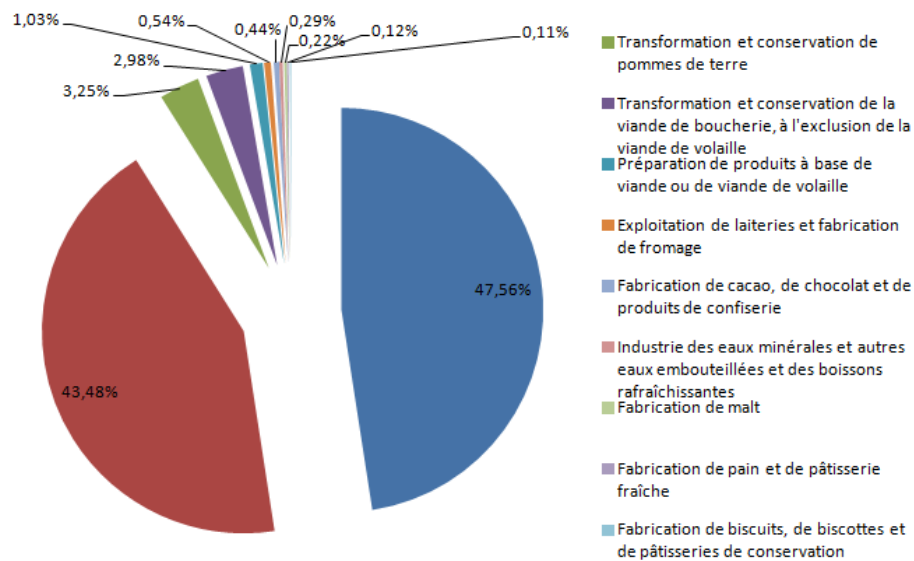


Figure 9 : Répartition des déchets par sous-secteur par catégorie (% ; Source : EEW, données 2009)

Les entreprises appartenant aux différents sous-secteurs de l'industrie alimentaire gèrent les déchets dans les proportions présentées au tableau suivant.

Sous-secteur	élimination (kt)	SSS <sup>14</sup> (kt)	valorisation (kt)
Autre transformation et conservation de fruits et de légumes	0,6	0,000	464,9
Exploitation de laiteries et fabrication de fromage	1,6	0,011	3,6
Fabrication de biscuits, de biscottes et de pâtisseries de conservation	0,3	0,000	0,8
Fabrication de cacao, de chocolat et de produits de confiserie	0,9	0,000	3,3
Fabrication de malt	0,0	0,000	2,2
Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche	0,0	0,000	1,2
Fabrication de sucre	1,2	0,857	423,6
Industrie des eaux minérales et autres eaux embouteillées et des boissons rafraîchissantes	0,3	0,000	2,5
Préparation de produits à base de viande ou de viande de volaille	1,7	0,000	8,4
Transformation et conservation de la viande de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille	1,7	0,000	27,5
Transformation et conservation de pommes de terre	0,5	0,000	31,3
<b>Total général</b>	<b>8,7</b>	<b>0,868</b>	<b>969,2</b>

Tableau 2 : Répartition du traitement des déchets par sous-secteur (kt; Source : EEW, données 2009)

Les actions de prévention sont surtout représentées par

- le recyclage interne ;
- le recours à de nouvelles technologies ;
- le remplacement de produits dangereux par des produits moins nocifs ;
- des actions à la source (pour tout ce qui peut être évité par des pratiques différentes) ;
- et le plan de prévention des emballages de FEVIA.

<sup>14</sup> SSS = stockage sur site

A noter que le recyclage interne (qui constitue un niveau distinct de la prévention sur les échelles Lansink/Moerman) permet également d'éviter la production d'une matière secondaire à valoriser ou à traiter.

**Le point de départ pour le calcul du potentiel de réduction déchets sera le gisement total en 2009 de 979 kilotonnes ainsi que la répartition<sup>15</sup> de la production de ce que nous préférons appeler des matières secondaires (matières dangereuses, d'emballage...) de l'année 2004.**

### 3.1.4. Diagnostic Biodiversité

A l'heure actuelle, très peu d'indicateurs s'attachent à analyser les différents services écosystémiques dont notre monde économique est dépendant. Outre les indicateurs GES, eau et déchets utilisés séparément par la présente étude, seuls quelques autres aspects sont inventoriés par l'Etat de l'Environnement Wallon, comme les émissions atmosphériques et la qualité de l'air. Par contre, d'autres services écosystémiques importants pour l'industrie agro-alimentaire ne sont pas systématiquement répertoriés, comme la qualité des sols, les approvisionnements agricoles, la pollinisation, l'habitat et la biodiversité sous-jacente. Toutes les entreprises agro-alimentaires utilisent au moins un de ces services étant donné leur approvisionnement en ressources d'origines organiques.

Afin d'estimer les liens qui existent entre l'agro-industrie et les services écosystémiques, nous avons réalisé un ESR (Ecosystem Service Review), méthodologie internationale, développée par le WRI<sup>16</sup> qui permet d'avoir un premier **aperçu des dépendances et des impacts d'une activité pour les services écosystémiques**<sup>17</sup>.

#### Les impacts du secteur IAA

Le principal **service impacté directement** par le secteur IAA est le **service lié à la régulation naturelle des quantités et qualités des eaux** de surface et souterraine. Ce service peut être impacté soit négativement, soit positivement par le secteur :

- Négativement, car de par le rejet de déchets solides ou d'effluents, les écosystèmes permettant ces services de traitement et transport de l'eau peuvent être impacté dans leur fonctionnement.
- Positivement, car il est aussi possible que le rejet d'effluents « propres » puisse aider les écosystèmes à remplir ces fonctions de traitement d'eau

Le secteur impacte également les écosystèmes permettant la régulation du climat car il contribue au changement climatique qui accélère la perte des écosystèmes capteurs de GES.

#### Les dépendances du secteur

De façon plus détaillée, les IAA **dépendent très fortement** :

1. des écosystèmes qui permettent la filtration, purification et transport de l'eau, matière première essentielle pour le secteur
2. des écosystèmes qui permettent l'exploitation des ressources fossiles et inertes dans de bonnes conditions (non dégradation des lieux d'exploitation pour les communautés locales)
3. plus largement des écosystèmes qui permettent la production des ressources agricoles, matière première primordiale pour le secteur.

Le constat des impacts directs et indirects du secteur IAA sur les écosystèmes donne le point de départ à la réflexion de la neutralité pour le critère « biodiversité ».

En effet, pour arriver à la neutralité, il est impératif que le secteur **diminue fortement dans un premier temps ces impacts sur les écosystèmes**. Une fois que ces impacts sont faibles, il est alors possible de

<sup>15</sup> Répartition selon les catégories de déchets de la figure 7 et au tableau suivant : déchets dangereux, d'emballage, de production, d'assainissement, et autres.

<sup>16</sup> WRI: World Resource Institute, [www.wri.org](http://www.wri.org)

<sup>17</sup> Plus de détails sont donnés dans le livret 5 « Biodiversité »



réfléchir à la création d'impacts positifs qui permettent de créer de la valeur pour la biosphère (activité humaine comprise). Cette **création d'impacts positifs** pourra constituer un **vivier d'actions** permettant la neutralité des entreprises du secteur.

Pour compléter l'analyse, les dépendances seront traitées avec une grande attention, car elles permettent de **diminuer le risque économique** lié à la disponibilité volatile des ressources et permettent souvent de générer des impacts positifs sur les écosystèmes et la biodiversité.

En combinant réduction des impacts négatifs, création d'impacts positifs et gestion des dépendances, nous déterminerons le **meilleur moyen d'obtenir un équilibre entre le potentiel des écosystèmes et les besoins des entreprises du secteur IAA.**

### 3.1.5. Combinaison des actions

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 dans la partie 2 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**. Soit entre 18% et 29% des émissions estimées du secteur en 2009.

Pour l'**EAU** :

L'ensemble des actions mènerait à une **réduction** de la consommation d'eau située **entre 3600 et 9600 10<sup>3</sup> m<sup>3</sup>** et du nombre d'unités de charges polluantes entre 32 000 et 85 000 UCP. Soit entre 14 et 38% des consommations de 2009 du secteur et entre 13% et 34% de la charge polluante.

Pour les **DECHETS** :

Nous pouvons distinguer les actions de réduction des matières secondaires du secteur de l'industrie alimentaire en deux familles. La première famille permet de prévenir l'apparition des déchets et autres sous-produits qui constituent les matières secondaires. Ces actions mènent à une suppression de 47 kt (5% du gisement initial). La deuxième famille d'actions veille à mieux valoriser les matières secondaires (se rapprocher de la prévention plutôt que de l'élimination), et mène à une meilleure valorisation de 151 kt de matières secondaires (15%).

Pour la **BIODIVERSITE** :

L'ensemble des actions mènerait à une amélioration de l'état des écosystèmes sur le périmètre proche des IAAs wallonnes d'un niveau actuel de 0 à 1 vers un **niveau compris entre 2 et 4 sur une échelle de 0 à 5**. Le niveau 0 étant un niveau où aucune action n'est engagée pour protéger/restaurer la biodiversité et 5 étant un niveau où l'activité prend toute la mesure de l'importance de la biodiversité pour son activité.

## 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, en prenant uniquement des mesures de réduction en interne.

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 CO<sub>2</sub>e 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 CO<sub>2</sub>e. Autant dire que, même si l'effort est louable et nécessaire, le zéro est encore bien loin !

Il en va de même pour l'**EAU**,

Des 19,4 millions de m<sup>3</sup> d'eau dont le secteur est responsable et des 251.000 Unités de charge polluantes déversées par le secteur initialement, les efforts de réduction **selon notre trajectoire optimiste** permettraient de réduire la consommation d'eau à 9,7 millions de m<sup>3</sup> et la charge polluante à 166 000 UCP.

Atteindre la neutralité eau par la réduction seule sur le périmètre de responsabilité des IAA n'est donc pas envisageable.

Pour les **DECHETS**,

En terme de **matières secondaires**, des **979 kt** actuellement générées par le secteur et en appliquant l'ensemble des actions de réduction préconisées, l'impact « réduction » moyen pourrait porter sur une quantité de matières secondaires d'environ **198 kt** (dont 47 kt de réduction nette moyenne). Les actions de réduction à elles seules ne peuvent donc pas permettre d'atteindre la neutralité en déchets

Pour ce qui concerne la **BIODIVERSITE**,

Les actions préconisées permettraient d'améliorer nettement l'état des écosystèmes proches et lointains. Cette amélioration aura pour effet de **diminuer les impacts négatifs** de l'industrie agro-alimentaire mais également de **diminuer la dépendance** de l'industrie à des ressources à faible résilience (monoculture, culture intensive, mono pollinisateur, écosystèmes aquatiques fermés etc.).

Dans un premier temps, la mise en œuvre des actions aura pour effet d'augmenter la connaissance sur le sujet et pérenniser des pratiques agricoles et industrielles durables pour la biosphère. Cela n'annulera pour autant pas les impacts du secteur sur les écosystèmes.

Est-ce que ce quadruple constat est surprenant? **Non**.

**Aucune activité ne peut avoir un impact 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 durabilité<sup>18</sup>, pas de la neutralité.

### **3.3. Conclusion**

**Le secteur ne peut donc réduire complètement ses impacts à l'horizon 2030.  
Il ne peut donc être neutre à lui tout seul quelle que soit la définition de neutralité qui va suivre.  
Mais que veut dire être neutre ?**

<sup>18</sup> Allusion à la notion de développement durable telle que posée par le rapport Brundtland : « 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\\_JkKbNoKSn6A--](http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00266/00540/00542/index.html?lang=fr&download=NHZLpZeg7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1ae2lZn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpjCDdnx6gmym162epYbg2c_JkKbNoKSn6A--)).

## 4. De la neutralité

**!! CERTAINS PASSAGES DE CETTE SECTION SONT REPRISES DANS LES SECTIONS 4 DES LIVRETS THEMATIQUES, MAIS DE MANIERE GENERALE C'EST CE LIVRET-CI QUI ELABORE LES CONCEPTS !!**

### Résumé de la section

*Les actions de réduction présentées en section 2 ne suffisent pas à atteindre un bilan neutre, tel qu'établi en section 3.*

*C'est pourquoi les **notions théoriques de neutralité** sont abordées dans la présente 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.*

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

Le présent texte prend le temps d'argumenter sur la neutralité, et la manière dont celle-ci se règle souvent à force de compensation avec les dangers qui y sont liés. Le lecteur pressé est invité à directement passer à la section 4.4 qui présente les définitions internationales et à omettre les discussions plus « philosophiques » des sections 4.1 à 4.3.

### **4.1. Concept de base de la neutralité**

A peu près partout dans le monde, c'est le thème GES qui, dans la foulée du protocole de Kyoto, a poussé à la définition de la neutralité. A peu près partout, le concept a émergé sur les constats suivants. La neutralité GES :

- repose sur la connaissance des émissions de l'entité qui vise cette neutralité, il passe donc par un bilan des émissions de gaz à effet de serre ;
- admet que certaines activités peuvent moins facilement que d'autres compenser leurs impacts en Gaz à Effet de Serre (GES), mais qu'on peut les **compenser** dans le cadre d'autres activités, l'essentiel étant au minimum d'atteindre un bilan équilibré (neutralité) en compensant toute émission nouvelle de GES par le soutien à des projets réduisant les émissions de GES.
- concerne les investissements nouveaux, comme le fonctionnement (soutien aux activités).
- peut être atteinte en conditionnant des investissements à une meilleure efficacité énergétique grâce par exemple aux labellisations de Très Haute Performance Énergétique (THPE), et en développant les énergies renouvelables, les transports collectifs, etc.
- s'évalue in fine, comme la **compensation** au sein du périmètre concerné.
- est considérée par la société comme un processus vertueux et pédagogique, comme le calcul de l'empreinte écologique lorsqu'il s'accompagne de mesures compensatrices (compensation CO<sub>2</sub>) et de réduction.

On le voit, le principe de base est de compenser le solde d'émissions de GES restant après tous les efforts de réduction sur son propre périmètre. Cette compensation s'effectue par des actions de « réduction » prises ailleurs, hors de son périmètre. Compensation, le mot est lâché et nécessite d'être débattu, critiqué et affiné dans les paragraphes suivants avant que de pouvoir présenter la (les) définition(s) que FEVIA-Wallonie retiendra pour la neutralité en CO<sub>2</sub>, en eau, en déchets et en biodiversité.

## 4.2. Objectif relatif ou absolu ?

Qui vise à la neutralité vise à ramener ses impacts à zéro.

Il s'agit dès lors d'un objectif absolu, qui se démarque des objectifs relatifs que visent par exemple une diminution des impacts par unité de KPI (typiquement par tonne de produit).

En cela, lorsque FEVIA-Wallonie vise à la neutralité, il s'agit d'un objectif radicalement différent des accords de branche et autres accords similaires. Ce qui est recherché, c'est un **découplage** absolu, pas relatif.

Tim Jackson<sup>19</sup> explique clairement le problème dans son livre « Prospérité sans croissance », au chapitre 5 (page 75) sur « Le mythe du découplage » :

*La réponse conventionnelle au dilemme de la croissance consiste à invoquer le concept du « découplage ». Les processus de production se reconfigurent. Les biens et les services sont repensés. La production économique s'affranchit progressivement de sa dépendance aux flux de matières. De la sorte, espère-t-on, l'économie peut continuer à croître sans enfreindre les limites écologiques - ou tomber à court de ressources.*

*Il est crucial en l'occurrence de faire la distinction entre découplage « relatif » et découplage « absolu ». Le découplage relatif désigne une baisse de l'intensité écologique par unité produite. Dans une telle situation, les impacts sur les ressources baissent par rapport au PIB. Ils ne déclinent cependant pas nécessairement en termes absolus. Les impacts peuvent encore augmenter, mais à un rythme plus lent que celui de la croissance du PIB.*

*La situation dans laquelle les impacts sur les ressources baissent en termes absolus est appelée « découplage absolu ». Cela va sans dire, parvenir au découplage absolu est essentiel pour que l'activité économique reste contenue à l'intérieur des limites écologiques. Dans le cas du changement climatique, par exemple, il est indispensable d'obtenir une réduction absolue des émissions de CO<sub>2</sub> de 50 à 85 pour cent d'ici 2050 pour respecter l'objectif du GIEC portant sur une stabilisation du CO<sub>2</sub> seul à 450 ppm dans l'atmosphère.*

(...)

*En termes très simples, le découplage relatif consiste à faire plus avec moins : plus d'activité économique avec moins de dégâts environnementaux, plus de biens et services avec moins de ressources et d'émissions. Découpler signifie être plus efficace. Et puisque l'efficacité fait partie de ce que les économies modernes savent bien faire, il y a dans le découplage une logique familière et attirante en tant que solution au dilemme de la croissance.*

*Les ressources qui entrent dans la production représentent un coût pour les producteurs. La motivation du profit devrait donc stimuler les industries à une recherche permanente des gains d'efficacité pour réduire les coûts dus à l'utilisation des ressources. Certains éléments de preuve vont dans ce sens. Par exemple, la quantité d'énergie primaire nécessaire pour produire une unité de production économique mondiale a baissé plus ou moins constamment au cours du demi-siècle passé. L'« intensité énergétique » mondiale est aujourd'hui 33 % plus faible qu'en 1970.*

(...)

*Pire, le découplage relatif ne couvre que la moitié du problème. Il mesure uniquement l'utilisation des ressources (ou les émissions) par unité de production économique. Pour que le découplage offre une échappatoire au dilemme de la croissance, l'efficacité dans l'utilisation des ressources doit augmenter au moins au même rythme que ne le fait la production économique. Et pour que les impacts mondiaux liés à l'utilisation des ressources cessent d'augmenter, il faut aussi que cette efficacité continue à s'améliorer au fur et à mesure que croît l'économie. Pour accomplir cette tâche plus difficile, nous devons démontrer l'existence d'un découplage absolu, ce qui s'avère beaucoup plus complexe.*

Et Tim Jackson de conclure :

<sup>19</sup> Tim Jackson, « Prospérité sans croissance : La transition vers une économie durable », De Boeck, Avril 2010, ISBN 9782804132750

*Pour être franc, il n'existe, à ce jour, aucun scénario de croissance permanente des revenus qui soit crédible, socialement juste, écologiquement soutenable dans un monde peuplé par neuf milliards d'habitants.*

En résumé, dans les scénarios de découpage relatif, l'idée est de clamer une diminution relative des impacts environnementaux par unité de produit, pour ainsi limiter l'impact d'une entreprise ou d'un secteur. Le problème est que chaque fois que l'augmentation de l'activité est, en pourcentage, plus importante que la diminution (aussi en %) des impacts, l'entreprise ou le secteur augmente de fait son impact sur l'environnement.

Veiller à un découpage absolu, c'est veiller à diminuer son impact total quel que soit le niveau de l'activité économique. C'est là une des vertus du concept de neutralité, ce qui permet de l'aborder en cohérence avec l'hypothèse de la présente étude (cf. introduction) de considérer un périmètre socio-économique inchangé pour le secteur.

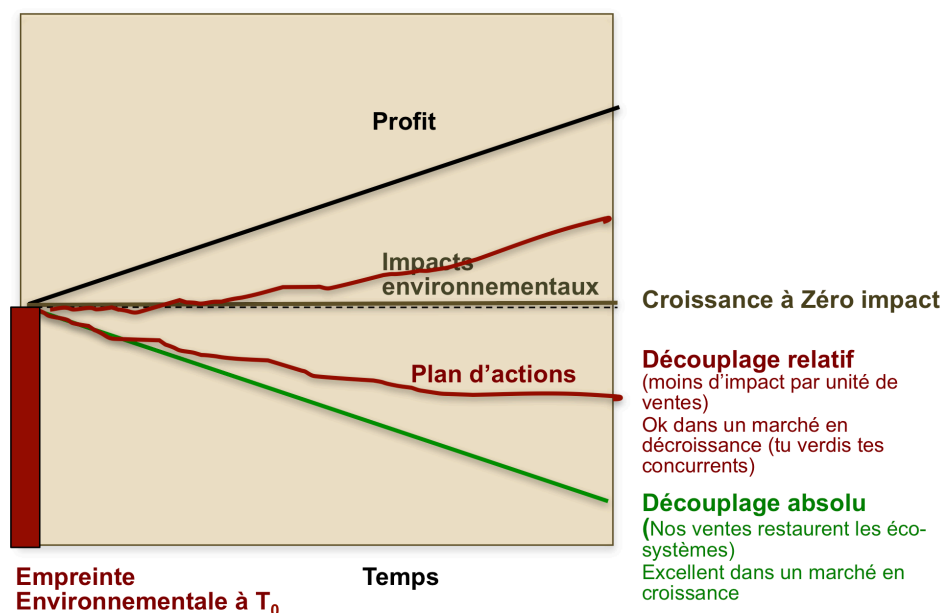


Figure 10 : courbes de découpages relatif et absolu en fonction d'une croissance de l'activité dans le temps. Le découpage relatif (plan élaboré à partir de la situation à  $T_0$ , sans tenir compte de l'évolution de l'activité), conduit in fine à augmenter l'impact total de l'entreprise.

### 4.3. Compensation ou équilibre de la balance ?

Comme déjà indiqué au paragraphe 4.1, la neutralité (GES) se définit souvent grâce à une notion de compensation, à tel point que Wikipedia présente aujourd'hui la compensation comme la neutralité !

La « Charte de la compensation volontaire des émissions de gaz à effet de serre » édictée en 2008 par l'ADEME<sup>20</sup> stipule en son article 2 que :

*D'un point de vue générique, la compensation carbone est un mécanisme de financement par lequel une personne physique ou morale substitue partiellement ou totalement une réduction à la source de ses propres émissions en achetant auprès d'un tiers une quantité équivalente de crédits carbone.*

*Le principe sous-jacent à la compensation carbone est qu'une quantité donnée de gaz à effet de serre émise dans un endroit peut être « compensée » par la réduction ou la séquestration d'une quantité équivalente de gaz à effet de serre en un autre lieu. Ce principe « neutralité géographique » est au cœur des mécanismes mis en place par le Protocole de Kyoto.*

<sup>20</sup> Agence (française) de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, cf. [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr). Il est à noter qu'en 2012, l'ADEME a décidé d'arrêter de supporter la compensation, et a retiré le site Internet que l'institution avait dédié à cette pratique. Il ne reste dès lors plus beaucoup de trace de leurs actions, si ce n'est quelques commentaires de personnes impliqués, cf. par exemple <http://blog.imprimerie-villiere.com/2012/06/environnement-ademe-compensation-carbone/>

Et la pratique a surtout vu émerger l'implémentation de projets de réduction de Gaz à Effet de Serre (GES) au sein de pays en développement, avec souvent comme argument l'intérêt du déploiement de technologies propres au sein des Pays du Sud.

Pays en voie de développement, coopération Nord-Sud... voici tout d'un coup la neutralité remplacée par une compensation avec un cadre très précis. Qui semble soudainement éloignée de l'idée initiale de rendre un secteur neutre par des moyens concrets.

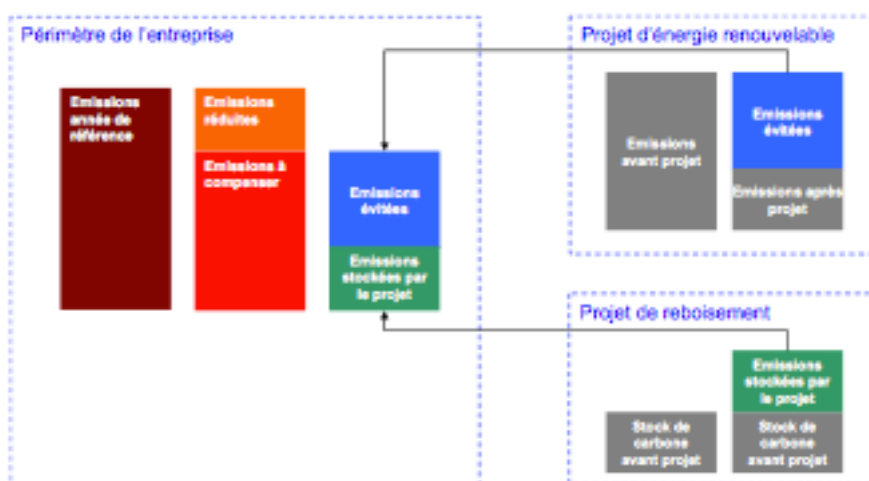
Mais revenons d'abord sur l'historique et le principe<sup>21</sup> de cette compensation :

*En 1989, l'entreprise américaine de production d'électricité AES Corp décidait de financer un projet agro-forestier au Guatemala, à hauteur de deux millions de dollars. Le but était de compenser, par la plantation de 50 millions d'arbres, les émissions de la nouvelle centrale construite par le groupe dans le Connecticut. Huit ans avant la signature du protocole de Kyoto et seize ans avant la mise en place du système européen d'échange de quotas (EU ETS), les démarches volontaires de compensation étaient nées.*

*Pourquoi compenser ? Pour lutter contre le changement climatique, la première action utile consiste à réduire ses propres émissions de gaz à effet de serre. De multiples leviers sont en effet à la disposition des acteurs désireux de réduire leur empreinte GES en comprimant leurs émissions : économies d'énergie, réduction de l'usage de la voiture individuelle, récupération du méthane produit par les déchets, etc. De telles actions de réduction d'émissions peuvent être librement choisies par les acteurs. Elles peuvent aussi résulter de la mise en œuvre de politiques publiques, dans les cadres supranationaux (protocole de Kyoto, Union européenne) ou nationaux (Plans Climat).*

*Les actions de réduction des émissions connaissent cependant dans certains cas des limites. Dans le cadre des technologies et des organisations actuelles, il peut devenir très difficile ou coûteux de réduire ses émissions autant qu'il serait souhaitable. D'où l'idée, en complément, de compenser ses émissions en finançant une réduction d'émissions équivalente chez un autre acteur. Par exemple, si vous devez impérativement prendre l'avion pour un voyage provoquant l'émission de 2 tonnes de CO<sub>2</sub>, vous pouvez décider de financer un projet d'énergie renouvelable permettant d'économiser ces 2 tonnes. Dans ce cas, illustré en Figure 2, où il y a équivalence entre les émissions effectives et les émissions compensées, on parle de neutralité GES.*

**Figure 2 – Schéma de mise en place d'une politique de neutralité carbone**



Source : Caisse des Dépôts - Mission Climat

*En matière de lutte contre le changement climatique, la compensation a une certaine pertinence : le rejet d'une tonne de gaz à effet de serre dans l'atmosphère a en effet le même impact sur le réchauffement quel que soit son lieu d'origine. Eviter l'émission d'une tonne de CO<sub>2</sub>, quels qu'en*

<sup>21</sup> Source : « Compenser pour mieux réduire », Note d'étude n°11 de la mission climat de la Caisse des Dépôts, septembre 2007

*soient le lieu ou la méthode, apporte donc toujours le même bénéfice climatique. C'est en se basant sur ce principe d'équivalence qu'ont été construits les mécanismes de projets dans le cadre du protocole de Kyoto. Ils permettent à des Etats ou des entreprises qui ont des objectifs de réduction contraignants d'utiliser le principe de la compensation pour satisfaire une partie de leurs obligations. Le marché international des projets réducteurs d'émissions de gaz à effet de serre encadrés par le protocole de Kyoto en constitue l'épicentre. Il a représenté d'après la Banque mondiale 466 millions de tonnes de d'équivalent CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>éq) pour un total de 5,4 milliards de dollars en 2006.*

*Le terme de compensation volontaire regroupe lui toutes les démarches conduites par des acteurs qui choisissent d'utiliser volontairement la compensation pour réduire l'impact de leurs émissions de CO<sub>2</sub> ou même viser la neutralité GES. Elles portent sur des montants très inférieurs, de l'ordre de la dizaine de millions de tonnes de CO<sub>2</sub>éq et de 50 millions de dollars en 2006. En revanche, elles tendent à se multiplier avec un foisonnement d'initiatives qui reflète la prise de conscience du risque climatique par nos sociétés. Les différentes estimations et projections rassemblées en Figure 3 témoignent de l'émergence de ce marché dont le volume, c'est-à-dire la quantité de crédits GES qui y sont échangés, double en moyenne chaque année depuis 2004.*

C'est sur ces mêmes principes que la dite Caisse des Dépôts et Consignation (en France) a lancé un programme de compensation biodiversité pour répondre aux réglementations françaises qui obligent cette compensation dans le cadre de projets d'investissements qui détruisent des zones naturelles. En simplifiant quelque peu, il s'agit alors d'un programme de conservation et d'entretien garanti sur longue période qui permet par exemple de détruire un écosystème à Amiens si on garantit le maintien écologique d'une superficie équivalente d'un écosystème équivalent à Marseille.

Re-phrasé de manière volontairement critique, être neutre serait donc veiller à compenser ses impacts en achetant suffisamment de crédits UNFCCC (pour les GES) qui subventionnent ailleurs des projets de types divers et variés :

- Certains réduisent les émissions mondiales en valeur absolue. Il s'agit là de projets de substitution de GES émis par une solution plus efficiente en matière de GES.
- D'autres réduisent les émissions en valeur relative, i.e. par unité de production.
- D'autres encore réduisent les augmentations de GES par rapport à un scénario de référence dans les pays en voie de développement, en sponsorisant l'implantation d'énergies vertes soit-disant en lieu et place d'énergies fossiles.
- Certains augmentent les stocks de GES naturels (par reboisement) ou non (stockage géologique).

Est-ce bien là ce qui est recherché par FEVIA-Wallonie ? A-t-on le sens du travail accompli après avoir payé ses crédits ? Voyons ce qu'en dit Jean-Marc Jancovici, « père » de la méthode française Bilan Carbone® de rapportage des gaz à effet de serre :<sup>22</sup> :

*(...) Mais si la morale - se comporter en écolo - et le statut - qui suppose d'avoir toujours plus - deviennent antagonistes, comment gérer cela ? Très simple : on ne change rien chez soi, et on demande aux autres d'être écolo à sa place en leur donnant un petit quelque chose. C'est bête comme chou, il suffisait d'y penser, non ? Cette trouvaille géniale s'appelle... la "compensation" : à chaque fois que j'émetts directement ou indirectement des gaz à effet de serre, par exemple en allumant une chaudière, montant dans une voiture ou un avion, ou même en achetant un téléphone portable (car on émet aussi - indirectement - en achetant un téléphone ou en allant au restaurant !), je paye quelqu'un pour "désémettre" à ma place. Quand la "compensation" porte sur l'ensemble des émissions rattachées à un individu, une entreprise, un produit, etc, on utilise alors le terme de "neutralité" : sur le papier, la totalité des émissions prises en compte sont "annulées" par une réduction effectuée ailleurs. Je consomme, et tu dépollues à ma place sans avoir consommé, telle est la logique de ce miracle.*

<sup>22</sup> « La "neutralité" CO<sub>2</sub> : vraie bonne idée, ou mise du doigt dans l'œil jusqu'au coude ? », avril 2008 sur son blog : <http://www.manicore.com/documentation/serre/neutralite.html>

(...) Cette "compensation" (ou "neutralité" quand elle concerne la totalité des émissions de l'entité qui paye), telle qu'elle est exposée ci-dessus, semble le bon sens même : si réduire ailleurs s'avère plus facile à faire que réduire chez soi, pour un prix inférieur et pas de changement des habitudes, on aurait bien tort de s'en priver. En effet, en matière de gaz à effet de serre, toute réduction ici est équivalente à une réduction ailleurs, à cause de la très longue durée de résidence dans l'atmosphère de ces gaz. Et de fait, si le bon fonctionnement de ce mécanisme de "compensation" était garanti dans tous les cas de figure, sans limite sur le volume d'émissions concernées, sans effet de report non pris en compte, et sans simple différé dans le temps des émissions concernées, cela serait parfait. Sauf que... quand on passe de la théorie à la pratique, il apparaît qu'il est tout sauf simple de garantir la réponse aux quelques petites questions suivantes :

Où est la garantie qu'il n'y a pas d'effet de report, qui viendrait annuler le résultat ? Un effet de report survient quand ce qui n'est plus émis ici va être émis "ailleurs", mais n'est pas pris en compte dans le calcul parce que le périmètre est trop étroit.

Les émissions évitées le sont-elles en même temps que les émissions de l'entité qui compense ? En d'autres termes, l'entité qui paye pour "compenser" achète une réduction qui survient au moment où elle paye, ou qui surviendra "plus tard" ? Si elle survient plus tard, comment être sûr qu'elle arrivera bien ?

Dans tous les cas de figure, qui vérifie la réalité des émissions évitées, et comment garantir que cette vérification a de la valeur ?

Comment vérifier que la "compensation" a bien un effet d'entraînement, en préparant l'entité qui paye à réduire ses émissions propres, et non un effet anesthésiant, en lui donnant l'illusion que le problème est sous contrôle et qu'il ne sera pas nécessaire de faire le moindre investissement lourd, alors qu'en fait ces derniers sont indispensables ?

Cette "compensation" est-elle ouverte à tous, ou les premiers à s'en servir "piquent la place" et il n'y a pas de démultiplication possible ?

La "compensation" est-elle aussi une bonne réponse à l'inéluctable diminution de l'approvisionnement en pétrole, gaz et charbon qui se produira au cours du 21<sup>è</sup> siècle ?

M. Jancovici démontre clairement le problème en quelques images très claires que nous reprenons ici : compenser revient à payer pour aider quelqu'un d'autre à réaliser des diminutions que nous ne savons pas (plus si on est vertueux et commence bien par réduire tout ce qu'on peut) faire nous-même :

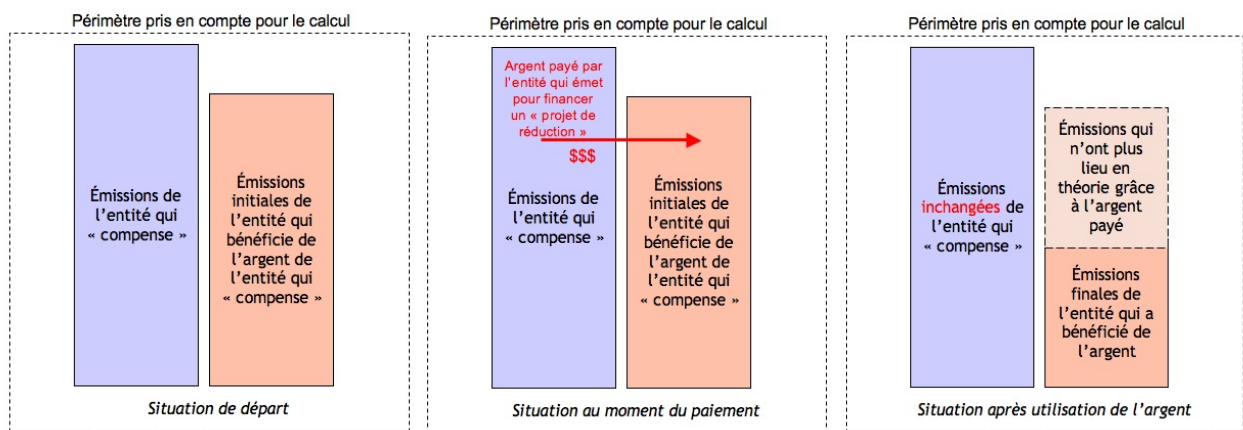


Figure 11 : Principe de la compensation GES, en subsidiant les réductions effectuées par un autre

Dans ce cas, l'entreprise qui a financé le programme de réduction s'octroie le droit de les reprendre à son compte sous couvert du fait qu'il est le responsable de la diminution. Au final, peu importe qui clame, les émissions totales ont bien été réduites.



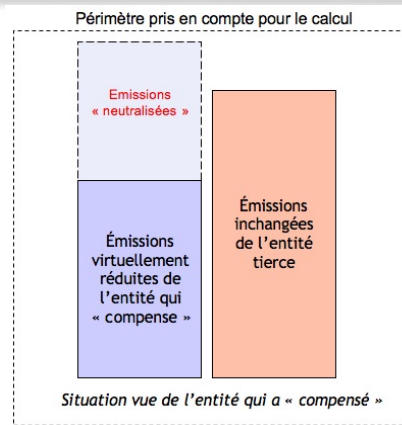


Figure 12 : Résultat de la compensation où l'entité qui paie revendique la diminution comme sienne

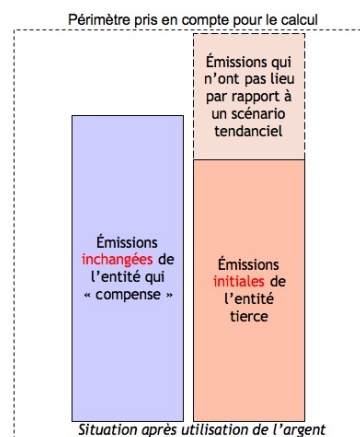


Figure 13 : Danger de la compensation lorsqu'elle se focalise sur des diminutions relatives p/r à un scénario de référence

Mais de plus en plus de projets s'attèlent à des réductions relatives. Dans un très grand nombre de cas, ce qui est financé ce sont des meilleurs moyens d'endiguer la croissance des pays et sociétés en développement, en les aidant à se doter d'emblée de « technologies propres » (typiquement par énergie solaire ou photovoltaïque plutôt qu'une nouvelle centrale au charbon). Mais dans ce cas, où est la réduction ? Elle n'est que relative à un scénario de référence (celui où une centrale au charbon aurait été installée) : elle ne fait que diminuer la croissance des émissions, mais ne réduit rien (les émissions de fabrication de l'éolienne ont été émises). A ce moment-là, peu importe qui clame le bénéfice en termes d'émissions évitées : au final, il y a plus de gaz à effet de serre émis sur la planète ! L'idée de neutralité comme objectif absolu semble s'être perdue en chemin...

Le militant écologiste Georges Monbiot<sup>23</sup> est encore plus explicite (et son combat ne lui fait pas prendre de pincettes) sur la divergence entre réalité et bonne conscience que fournit ce genre de schémas de compensation :

*By selling us a clean conscience, the offset companies are undermining the necessary political battle to tackle climate change at home. They are telling us that we don't need to be citizens; we need only be better consumers.*

*BP and Travelcare, like other companies, want to keep expanding their business. Offset schemes allow them to do so while pretending they have gone green. Yet aviation emissions, to give one example, are rising so fast in the UK that before 2020 they will account for the country's entire sustainable carbon allocation. A couple of decades after that, global aircraft emissions will match the sustainable carbon level for all economic sectors, across the entire planet. Perhaps the carbon offset companies will then start schemes on Mars and Jupiter, as we will soon need several planets to absorb the carbon dioxide we release. Offsets, in other words, are being used as an excuse for the unsustainable growth of carbon-intensive activities.*

<sup>23</sup> <http://www.monbiot.com/2006/10/19/selling-indulgences/>

*But these are by no means the only problems. A tonne of carbon saved today is far more valuable in terms of preventing climate change than a tonne of carbon saved in three years' time. Almost all the carbon offset schemes take time to recoup the emissions we release today. As far as I can discover, none of the companies which sell them uses discount rates for its carbon savings (which would reflect the difference in value between the present and the future). This means they could all be accused of unintentional but systemic false accounting.*

*And while the carbon we release by flying or driving is certain and verifiable, the carbon absorbed by offset projects is less attestable. Many will succeed, and continue to function over the necessary period. Others will fail, especially the disastrous forays into tree-planting that some companies have made. To claim a carbon saving, you also need to demonstrate that these projects would not have happened without you -that Mexico would not have decided to capture the methane from its pig farms, or that people in India would not have bought new stoves of their own accord. In other words, you must look into a counterfactual future. I have yet to meet someone from a carbon offset company who possesses supernatural powers.*

Et pour conclure sur cet aspect, nous ne pouvons que reprendre la critique très construite de la compensation présentée par le blog Eco-sapiens<sup>24</sup> :

**Objection scientifique à la compensation GES**

*Instinctivement, nous associons le fait de planter un arbre à un acte écologique. Malheureusement ce n'est pas aussi simple.*

*(..) le cycle du carbone est fort complexe. Il existe en fait deux cycles : celui de la vie (cycle actif) et celui qui est enfoui, fossile (cycle passif). Le pétrole et le charbon ont été piégés et leur libération toute récente dans l'atmosphère (un siècle face à des millions d'années) est irréversible. Cela ne reviendra pas dans le stock inerte, sauf à attendre d'autres millions d'années...*

*Un arbre va certes fixer du CO2 mais il finira tôt ou tard par brûler ou se décomposer, en tout cas restituer ce carbone « actif ». Bref, on ne peut pas compenser du carbone fossile par du carbone vivant pour la simple raison que ces deux cycles sont distincts.*

*Le scandale de Future Forests a orienté les structures de compensation vers des projets "efficacité énergétique" et "énergies renouvelables". Mais comment mesurer ?*

*Enfin, on oublie toujours que le véritable poumon de la planète, ce n'est pas la forêt mais l'océan (grâce au phytoplancton). Les dégazages (puisque chaque jour ceux-ci équivalent à une marée noire) sont bel et bien liés à notre dépendance au pétrole. On passera aussi sur le rôle de l'or noir dans les conflits armés et les affaires sombres vis-à-vis des anciennes colonies.*

*Tous ces dégâts ne sont pas compensables. Peut-on compenser une dictature africaine ou une guerre en Irak par des eucalyptus ?*

**La non-remise en question des comportements**

*On a également comparé la compensation volontaire aux « indulgences » du Moyen-Âge qui permettaient aux pécheurs de réduire le temps de purgatoire et accéder ainsi plus vite au paradis. Aujourd'hui, on considère toujours que le ciel s'achète...*

*La compensation incite-t-elle à changer nos comportements ? A vrai dire nous serions bien en peine de le savoir. Si les opposants prétendent que cela empêche de penser les réductions, les partisans arguent qu'au contraire, cela favorise une prise de conscience.*

*Mais face à la montée du greenwashing, il est probable que les entreprises polluantes croient réellement qu'elles sauvent la planète en « protégeant le climat ». Voici par exemple ce que déclare le directeur développement durable de la banque BNP-Paribas :*

*« Il ne faut pas rêver à des révolutions. Mais la création du marché européen des quotas d'émission de CO2 reste, pour moi, un big bang. Bien sûr, il faudra qu'il se rapproche de ses homologues nord-américains pour créer un marché mondial. L'avenir est là, nous avons donc fait le choix d'être un intervenant majeur sur ce marché ».*

<sup>24</sup> <http://www.eco-sapiens.com/dossier-134-La-compensation-carbone.html#titre4>

### **Une conception de l'environnement bien de chez nous**

*L'avantage de « donner un prix à la nature » permet certes de sensibiliser (voir le rapport Stern qui estime le coût du changement climatique) les décideurs politiques et industriels mais cette obsession de quantifier, surtout par l'argent, est révélateur. Révélateur d'une conception de l'environnement comme un stock uniquement destiné à produire de l'économie.*

*En réalité, ce qui nous interpelle le plus dans les différents projets habilités à compenser notre CO2, c'est qu'ils sont tous dans les pays du Sud. Ce qui est un comble puisque ces pays figurent parmi les moins polluants.*

*Certes la compensation GES s'inscrit dans le cadre du protocole de Kyoto qui n'inclut pas les pays du Nord dans ce système. Mais de même que l'évangélisation prétendait civiliser les pays conquis, le prétexte écologique ne prétend-il pas développer les pays conquis ?*

*En réalité, ce qui titille d'emblée, c'est l'idée qu'il faille faire quelque chose de condamnable pour devenir philanthropique. Que l'on pollue certes. Que l'on fasse œuvre de charité pourquoi pas ? Mais pourquoi nouer un lien entre les deux ?*

On l'aura compris, « compenser » est très connoté, et pas forcément de manière très positive.

Dans sa quête de neutralité, FEVIA-Wallonie ne souhaite dès lors pas se rattacher à cette approche-là, et vise plutôt à une politique qui se décline en :

1. Réduire les impacts au maximum ;
2. Augmenter les émissions vraiment évitées « ailleurs » par rapport à la situation actuelle (et pas par rapport à des scénarios d'augmentation).

On aura l'occasion de revenir sur cet « ailleurs » et sur les modalités qui l'accompagnent.

## **4.4. Les définitions internationales de la neutralité**

La réflexion sur la neutralité ne date pas de hier, et de nombreux acteurs s'y sont attelés. A tel point que, à part pour l'aspect déchets, des « définitions » de la neutralité émergent au niveau international, portées tantôt par des normes, tantôt par des ONG reconnues pour leur travail sur tel ou tel thème ou indicateur. Avant que de définir le cadre qui sera utilisé pour la présente étude, il semble intéressant de passer en revue les définitions existantes ou émergentes.

### **4.4.1. Neutralité CO2**

Le principe communément admis de travail vers la neutralité a été présenté en section 4.1. 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. »

Là où le débat prend souvent place, c'est sur le périmètre qu'il faut utiliser pour faire son inventaire, et dans le périmètre qu'il faut utiliser pour asseoir sa neutralité. A cet égard, il est intéressant de savoir qu'il existe actuellement deux référentiels sur le statut de neutralité. Ils définissent toutes deux la neutralité comme ne pouvant s'établir qu'au niveau du **scope 3** (i.e. d'un scope 2, cf. section 3.1.1, augmenté de toutes les émissions indirectes allant de l'extraction des matières premières de tous les objets et outils utiles à l'activité, jusqu'à la fin de vie de tout ce que l'entreprise ou le secteur produit). !

### **Norme anglaise du PAS 2060**

Etabli par l'organe de normalisation anglais, la BSI (British Standard Institution), la norme anglaise sous référence PAS 2060<sup>25</sup> de neutralité GES (« Publicly Available Standard 2060 for Carbon Neutrality ») définit un jeu cohérent de mesures et de pré-requis pour qu'une entité (qu'il s'agisse d'une entreprise, d'un gouvernement, d'une communauté, d'une famille ou d'un individu) puisse démontrer sa neutralité GES pour un produit, un service, l'entreprise ou la communauté, un événement ou même un bâtiment.

PAS 2060 établit que :

- La mesure de l'empreinte GES doit inclure 100% des émissions appartenant aux scopes 1 et 2, plus toutes les émissions du scope 3 qui contribuent pour plus de 1% du total.
- L'entité doit développer un plan de gestion du GES avec un engagement public à la neutralité GES et fournir les éléments principaux de sa stratégie GES (horizon-temps, cibles de réduction, moyens de compenser les émissions restantes).

Le PAS 2060 demande donc de commencer par réduire au maximum ses émissions pendant une période déterminée, et puis de compenser à la fin de cette période, via des crédits GES certifiés de haute qualité via les critères suivants :

- Ces crédits doivent appartenir à un schéma approuvé par le PAS2060.
- Ils doivent être véritablement additionnels (i.e. les réductions impliquées n'auraient jamais eu lieu autrement).
- Audité par une tierce partie pour garantir le côté permanent de la réduction, éviter les fuites (pas d'effet corollaire d'augmentation ailleurs de par l'augmentation) et s'assurer qu'il n'y a pas de double comptage.
- Proprement tracé et archivé après maximum 12 mois dans un registre crédible.

### **Le protocole de neutralité GES**

Le « CarbonNeutral Protocol<sup>26</sup> » est une norme voulue mondiale portée par la société « CarbonNeutral Company » lorsqu'elle délivre des certificats de neutralité à ses clients. Publié depuis 2002, le protocole est révisé chaque année pour prendre en comptes les avancées scientifiques et du monde des affaires.

Très semblable (il existe des comparaisons très précises entre les deux) au PAS2060, mais d'initiative privée, le protocole définit que le périmètre sur lequel doivent être mesurées les émissions de gaz à effet de serre du sujet souhaitant être neutre est le scope 3 (complet).

## **4.4.2. Neutralité Eau**

### **Neutralité eau selon le Water Footprint Network et discussion**

Le concept de neutralité environnementale en eau est relativement récent et une des premières contributions majeures provient d'un rapport intitulé : « **Water neutral: reducing and offsetting the impacts of water footprints** » (Hoekstra et al., 2008) et publié par l'Unesco-IWE (Institut for Water Education) conjointement avec l'University of Twente, Enschede, the Netherlands, et Delft University of Technology, Delft, the Netherlands (précurseurs du water footprint network) :

*A process, product, consumer, community or business is water neutral when:*

- (i) *its water footprint has been reduced where possible, particularly in places with a high degree of water scarcity or pollution; and*
- (ii) *when the negative environmental, social and economic externalities of the remaining water footprint have been offset (compensated). In some particular cases, when interference with the water cycle can be completely avoided – for example, by full water recycling and zero waste – 'water neutral' means that the water footprint is nullified; in other cases, such as in the case of crop growth, the water footprint cannot be nullified.*

<sup>25</sup> Cf. <http://shop.bsigroup.com/en/ProductDetail/?pid=00000000030198309>

<sup>26</sup> <http://www.carbonneutral.com/about-us/quality-assurance/#CNP>

*Therefore 'water neutral' does not necessarily mean that the water footprint is brought down to zero, but that it is reduced as much as possible and that the negative economic, social and environmental externalities of the remaining water footprint are fully compensated.*

“La neutralité en eau d’une activité signifie la réduction, autant que faire se peut, de l’empreinte hydrique et la **compensation** des externalités négatives de l’empreinte hydrique résiduelle”. Les externalités économiques, sociales et environnementales négatives résiduelles sont complètement compensées.

**L’empreinte hydrique** est définie comme l’ensemble des ressources en eau, **le long de la chaîne de valeur**. **L’empreinte hydrique** d’une entreprise consiste en **l’utilisation directe** de l’eau pour les activités de production et de support des marchandises produites au sein de l’entreprise, ainsi que **l’utilisation indirecte**, entre autre l’eau utilisée tout au long de la filière pour la fabrication des matières premières. **L’utilisation de l’eau** est mesurée en terme de **volumes** d’eau consommée et de volumes d’eau rejetée. **L’empreinte hydrique** inclus 3 composantes : la consommation d’eau de pluie (eaux vertes), la consommation d’eau souterraine ou de surface (eaux bleues) ainsi que les volumes d’eau rejetés (eaux grises). Actuellement, le groupe de travail international sur **l’ISO 14046** vise à fixer une norme de calcul de l’empreinte hydrique dont les conclusions sont prévues pour fin 2013- début 2014.

Une entreprise peut **réduire** son utilisation d’eau **au sein de son propre périmètre** en s’efforçant de mettre en œuvre par exemple les BAT. À côté de cela, le concept de neutralité insiste sur **le poids de la filière** dans les efforts **autant de réduction que de compensation**. En effet, une entreprise a un certain pouvoir d’influence sur ses propres fournisseurs afin qu’ils améliorent leur fonctionnement et réduisent leurs empreintes hydriques en vue de diminuer l’impact de toute la filière. Ainsi, une entreprise peut décider de choisir un fournisseur avec une plus petite empreinte hydrique et peut contrôler et influencer le process de fabrication des produits de telle manière qu’ils soient moins consommateurs d’eau, sur leur cycle de vie complet.

Viendra ensuite **la compensation sur la filière** afin d’équilibrer l’empreinte hydrique résiduelle.

La compensation peut être réalisée en contribuant (investissant) à une utilisation de l’eau plus soutenable et équitable et localisée dans le bassin versant impacté par l’empreinte hydrique résiduelle. **La compensation** se doit d’être **locale** et ne peut être délocalisée à l’autre bout de la planète.

Le concept de neutralité **offre donc une grande opportunité** de transformer les impacts des empreintes hydriques **en des actions de réductions** de ces impacts au sein des entreprises, de la filière ou au sein de la communauté. Cependant, de nombreuses questions doivent encore être clarifiées afin de rendre le concept de neutralité plus pertinent. Par exemple : Quel type d’effort peut être pris en compte pour la compensation ? Quel risque (ou opportunité) de voir émerger un marché de droits de compenser en « eau » ? À quel prix ?...

Pourquoi payer pour une compensation « eau » alors que l’eau a déjà un coût ? Premièrement car le prix payé actuellement ne correspond que très rarement au coût global de l’eau (qui prendrait aussi en compte les externalités négatives des impacts de l’empreinte hydrique tel que les coûts associés à la rareté de l’eau). En second lieu, les impacts associés à la consommation d’eau et à la pollution de l’eau concernent, au-delà des aspects économiques, des aspects sociaux comme une injuste distribution de l’eau sur le globe terrestre ou encore des considérations environnementales comme la perte de biodiversité associée aux milieux hydriques.

La compensation exige des investissements pour la mise en place ou le support de projets visant une utilisation soutenable et équitable de l’eau. L’investissement devrait être réalisé en premier lieu pour implémenter ses propres projets avant de réaliser des projets au sein de la filière. Le montant de l’investissement ou le prix de la compensation devrait **être proportionnel à la vulnérabilité de la région impactée** par l’empreinte hydrique de l’entreprise.

Ainsi, une empreinte hydrique donnée dans un bassin versant vulnérable au niveau de ses ressources en eau (épuisement des ressources en eau, sécheresses,...) requiert un plus grand effort de « compensation » que la même empreinte hydrique impactant un bassin versant caractérisée par une grande abondance en eau. Il faut toujours placer l'empreinte eau dans le bassin où elle est localisée et juger si l'on puise de l'eau nécessaire à l'écosystème.

En outre, l'épuisement de l'eau prélevée dans un bassin versant donné ne peut être neutralisé par des projets épargnant ou restaurant les ressources en eau d'un autre bassin versant. À ce titre, **le concept de compensation en eau est différent de la compensation GES** puisque que concernant les émissions de CO<sub>2</sub>, peu importe où se situe la réduction ou la compensation puisque seule importe la réduction à une échelle globale (mondiale). En effet, les gaz à effet de serre ont un impact global sur le climat de la planète : une compensation en un point de la planète peut contrebalancer les émissions d'une autre région. **Il n'en est pas de même pour l'eau, qui est une problématique locale.**

#### **Quelques exemples de « neutralité » proclamée**

Pepsi Co a attribué le terme de "water positive" à certains de ces sites de production en 2009, suivi de près par Coca-Cola en 2010 en clamant de réapprovisionner plus d'eau dans les nappes phréatiques que d'en prélever, par le biais de la collecte des eaux pluviales au sein de barrages, réservoirs, étangs,...

Le calcul n'inclut pas l'impact indirect sur l'eau dans la chaîne de production, comme l'irrigation de l'agriculture ou encore le refroidissement des centrales électriques, nécessaires pour produire par exemple des canettes.

A 2020, la « neutralité » visée par Coca-Cola est de rétablir (réduire et ensuite compenser) autant d'eau potable que d'eau consommée. Ce concept de neutralité ne prend pas en compte la qualité des eaux rejetées :

*Coca-cola water stewardship<sup>27</sup> - establish a water sustainable operation in which we minimise our water use and have a water neutral impact on the local communities in which we operate. We'll safely return the amount of water equivalent to that used in our beverages and their production to these communities and their environment*

Un autre exemple de « neutralité », développé par Nestlé<sup>28</sup>, est l'initiative **ZerEau** qui permet aux usines de production de lait en poudre du groupe d'utiliser uniquement comme source d'eau celle contenue dans le lait (88% du lait est de l'eau).

La première usine **zereau** sera opérationnelle courant 2013 à Mexico. 7 autres sites **Zereau** identifiés, dans des régions vulnérables au niveau hydrique, seront opérationnels en 2015.

#### **4.4.3. Neutralité Déchets**

A l'heure actuelle, il n'existe pas de définition ou de réflexion internationale sur la neutralité en termes de déchets ou de matières secondaires.

#### **4.4.4. Neutralité Biodiversité**

Plusieurs projets<sup>29</sup> de prise en compte de la biodiversité à des niveaux stratégiques des entreprises sont en cours à travers le monde. Du mapping des écosystèmes à la compensation<sup>30</sup>, les projets de réduction des impacts négatifs sur la biodiversité se développent. Nous pouvons néanmoins remarquer que les

<sup>27</sup> Cf. <http://www.coca-colacompany.com/sustainabilityreport/world/water-stewardship.html#section-mitigating-riskfor-communities-and-for-our-system>

<sup>28</sup> Cf. [http://www.asuder.org.tr/asudpdfiler/mevzuat/idsunumlari/philardeau\\_thierry.pdf](http://www.asuder.org.tr/asudpdfiler/mevzuat/idsunumlari/philardeau_thierry.pdf)

<sup>29</sup> Trois projets sont décrits dans le livret 5 « Biodiversité » partie 4

<sup>30</sup> En France, la Caisse des Dépôts et Consignations a notamment créé une filiale dédiée à la compensation biodiversité, <http://www.cdc-biodiversite.fr/>, grâce à laquelle il est possible de compenser la destruction d'un écosystème à Amiens en payant pour préserver un écosystème similaire à Marseille. Nous ne reviendrons pas sur les incohérences d'un tel système, auquel les critiques appliquées à la compensation carbone s'appliquent avec encore plus de vigueur!

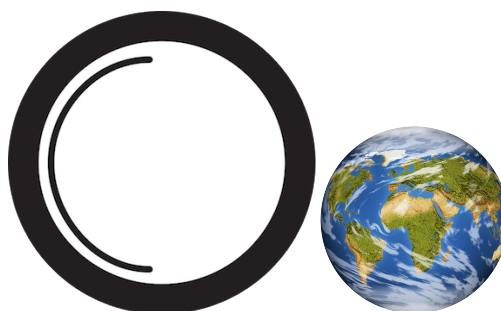
projets mettant en avant une réduction des dépendances à des ressources non résilientes sont encore peu mis en avant.

Le secteur de l'IAA est fortement lié aux bons états des écosystèmes le **long de sa chaîne de valeur**. Il est possible pour le secteur d'aller plus loin dans l'analyse et d'identifier les points clefs pour mettre en place des actions permettant de réduire le risque lié à l'exploitation des ressources agricoles, notamment l'état de la matière organique des sols. Cette analyse plus poussée, permettra d'amorcer le dialogue avec les acteurs amont de la chaîne de valeur du secteur IAA, qui sont garants du bon fonctionnement des écosystèmes producteurs de ressources et de valeurs pour l'ensemble de l'activité.

#### **4.5. Volonté de la présente étude**

Aujourd'hui, lors de comptages mondiaux des émissions de gaz à effet de serre, le bilan est universellement partagé : les émissions actuelles sont au-delà de ce que la terre peut supporter. Et si l'ensemble du monde se met au mode de vie occidental, le déséquilibre sera d'autant plus grand.

Parmi les différentes allocations de tous ces gaz à effet de serre, une étude<sup>31</sup> de 2006 considère qu'en Europe de l'Ouest, 31% de ces gaz sont imputables à la chaîne qui nous fournit notre alimentation (« du champs jusqu'à l'assiette », i.e. depuis l'impact des cultures jusqu'à celui de la cuisson dans nos foyers). Dans ce cas, le constat est sans appel : notre alimentation seule a des impacts (ici GES) plus élevés que ce que la terre peut supporter.<sup>32</sup>



**Figure 14 : Dans notre monde occidental, l'empreinte GES de notre seule alimentation dépasse ce que la terre peut supporter**

Dès lors, au niveau de FEVIA-Wallonie, il semblerait plus cohérent que les actions menées pour équilibrer le soit dans le domaine alimentaire, i.e. dans la filière à laquelle appartient le secteur, plutôt que dans n'importe quels secteurs. En effet, FEVIA-Wallonie (et ses homologues dans le monde) ne pèse qu'une grosse dizaine de pourcent de l'empreinte de cette assiette alimentaire<sup>33</sup> et peut donc « compenser » (nous allons radier ce terme dans quelques lignes) dans le reste de la filière pour aider à ramener l'empreinte de notre alimentation (représentée par sur les deux figures) dans des proportions raisonnables. Cela permet très clairement d'assurer une cohérence complète avec le cœur de métier de FEVIA et des membres des IAAs.



**Figure 15 : La volonté de FEVIA-Wallonie est d'être neutre tout en aidant l'assiette alimentaire à rester dans des proportions supportables par la planète**

<sup>31</sup> "A 2006 study of the impacts of the food production chain across the European Union found it accounted for 31 per cent of all EU GHG emissions". Cité dans "CCCC - KICK THE HABIT - a UN guide to climate neutrality", 2008, UNEMG, UNEP/GRID-Arendal, ISBN: 978-92-807-2926-9

<sup>32</sup> En GES, on considère la capacité d'absorption de la terre située à 11 gigatonnes CO<sub>2</sub>e tandis que les émissions mondiales se situent à 51 gigatonnes CO<sub>2</sub>e. 31% de 51 gigatonnes représentent 16 gigatonnes, à elles seules supérieures à la capacité d'absorption.

<sup>33</sup> On le verra en section 5.1.

**L'industrie alimentaire souhaite dès lors être neutre tout en contribuant spécifiquement à l'amélioration des impacts globaux de l'alimentation.**

Ce raisonnement, volontairement qualitatif et non quantitatif s'extrapole bien entendu aux 4 thèmes, même s'il a été présenté à partir d'un exemple sur le seul GES.

**4.6. Définitions de neutralité pour l'industrie agro-alimentaire & indicateurs de suivi**

Au vu de tout ce qui a été dit précédemment, l'étude arrête donc les définitions ci-dessous pour atteindre la neutralité dans chacun des 4 thèmes.

Mais au préalable, il est important de revenir sur la notion de compensation, avec ses travers desquels le secteur souhaite s'affranchir. C'est pourquoi, pour atteindre la neutralité en équilibrant la balance de ses impacts irréductibles, on ne parlera pas d'actions de compensation mais d'

**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 à aux membres des IAAs 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 client/fournisseur de sa propre initiative en sont dès lors exclues.
- Ces actions doivent de plus être **nouvelles**, à dater de l'été 2013. Toute action entamée préalablement, pour quelque motif que ce soit, et contribuant 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 des IAAs: 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.

**4.6.1. Neutralité CO2**

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 14064-1.
- **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 CO<sub>2</sub>\_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 CO<sub>2</sub> :

le secteur n'est neutre que si, en plus, **CO<sub>2</sub>\_interne est gardé le plus bas possible, et ne croît jamais d'une année sur l'autre.**

Cette seconde condition peut sembler extrêmement stricte et empêcher toute croissance du secteur. Cela mérite quelques mots d'explications en plus, d'autant plus que des critères similaires seront établis pour les autres thèmes :

- Tout d'abord, il faut se rappeler que la présente étude est menée à périmètre socio-économique inchangé.
- Toutefois, même en cas de changement économique (typiquement d'augmentation des volumes), laisser filer CO<sub>2</sub>\_interne pour « se rattraper » sur CO<sub>2</sub>\_neutralisé ferait retomber toute la démarche dans les travers de la compensation. On repasserait alors en mode de découplage relatif, pas absolu. Ce n'est pas mal en soi, mais ce n'est plus de la neutralité, c'est de l'amélioration relative.
- Il est donc important de garder CO<sub>2</sub>\_interne stable : à défaut de le faire diminuer, il faut parvenir à gérer les éventuelles augmentations liées à des changements économiques en menant d'autant plus d'actions internes pour stabiliser à tout moment cet indicateur.

#### 4.6.2. Neutralité eau

FEVIA-Wallonie désire se concentrer dans un premier temps uniquement sur les impacts hydriques du secteur agro-alimentaire wallon sans prendre en compte les impacts de l'ensemble de la filière sur l'eau (en amont et en aval du secteur), le scope de la neutralité exclut donc de prendre en compte **l'empreinte hydrique** des entreprises agro-alimentaires puisque celui-ci englobe implicitement les impacts générés par l'ensemble de la filière. Selon le même scope que celui du diagnostic, **les actions de réduction** concernant l'eau ne pourront être réalisées qu'au sein du périmètre interne des entreprises agro-alimentaires.

Par contre, les actions de neutralisation « en eau » pourront quant à elles être adressées au sein de toute la filière agro-alimentaire en se limitant à agir sur les acteurs localisés dans les bassins versants impactés par l'entreprise que cela soit en Région wallonne ou en dehors puisque les IAA importent aussi des matières premières issues de l'étranger.

Outre l'aspect quantitatif de l'eau (à savoir les volumes d'eau, les sources d'eau consommées et les volumes d'eau rejetés), **les aspects qualitatifs de l'eau** (paramètres biologiques et physico-chimiques) sont considérés dans la définition de la neutralité en eau du secteur agro-alimentaire wallon.

Construire une définition de la neutralité en eau à l'horizon 2030 du secteur agro-alimentaire **n'est pas un exercice simple** et cette première approche tente modestement de jeter les bases d'une **réflexion collective** aux consultants externes, à FEVIA-Wallonie, ainsi qu'à certains membres engagés du secteur agro-alimentaire, de laquelle émane la proposition **d'objectif de neutralité en eau**, présentée selon les 2 schémas ci-dessous.

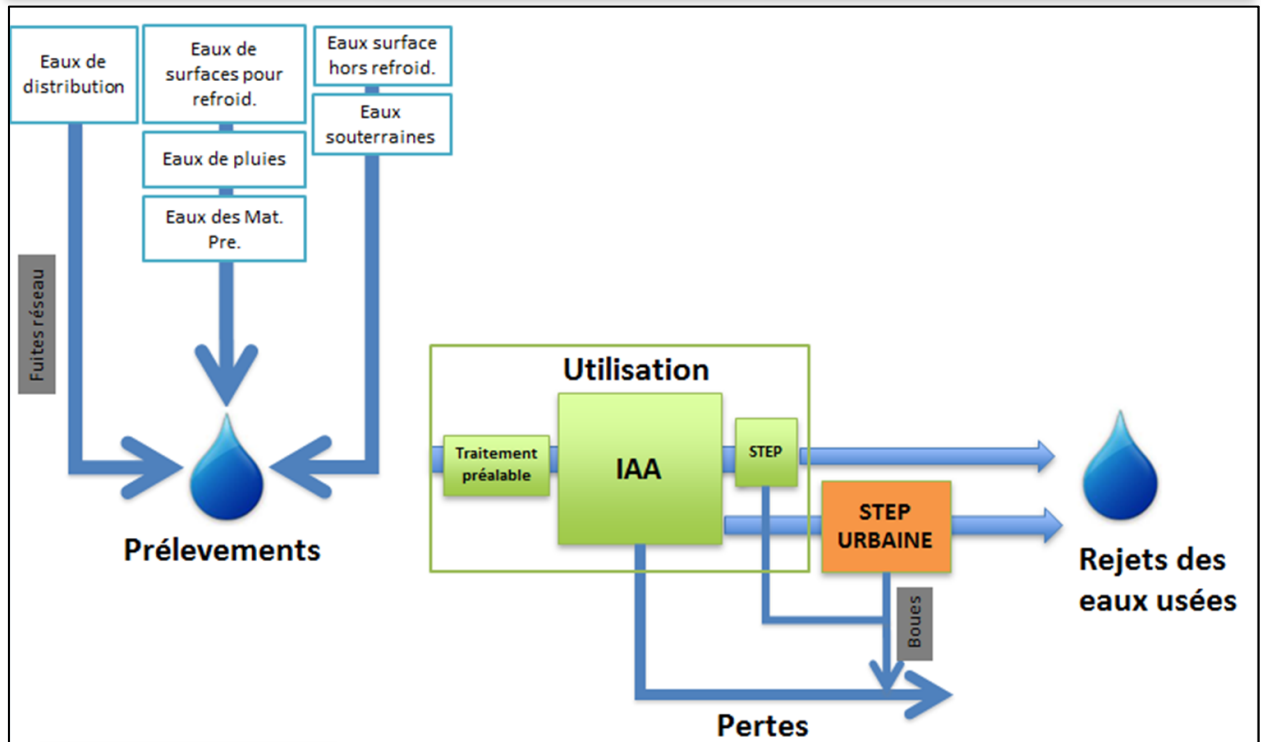


Figure 16 : Utilisation de l'eau dans l'industrie AA

Les entreprises prélèvent de l'eau (**Prélèvements**) en provenance de plusieurs sources (eaux de distribution ; eaux de surfaces ; eaux souterraines ; eaux issues des matières premières ; eaux de pluies ; eaux recyclées).

Ces volumes d'eaux sont pour certains prétraités par le secteur de l'industrie agro-alimentaire, qui ensuite, les utilise à de nombreuses fins – process dont nettoyage, refroidissement, comme ingrédient - (**Utilisation**), avant de soit directement les rejeter dans le milieu récepteur (eaux de refroidissement en circuit ouvert par exemple) soit les épurer dans une station d'épuration avant ou après rejet dans le milieu récepteur (**Rejet des eaux usées**).

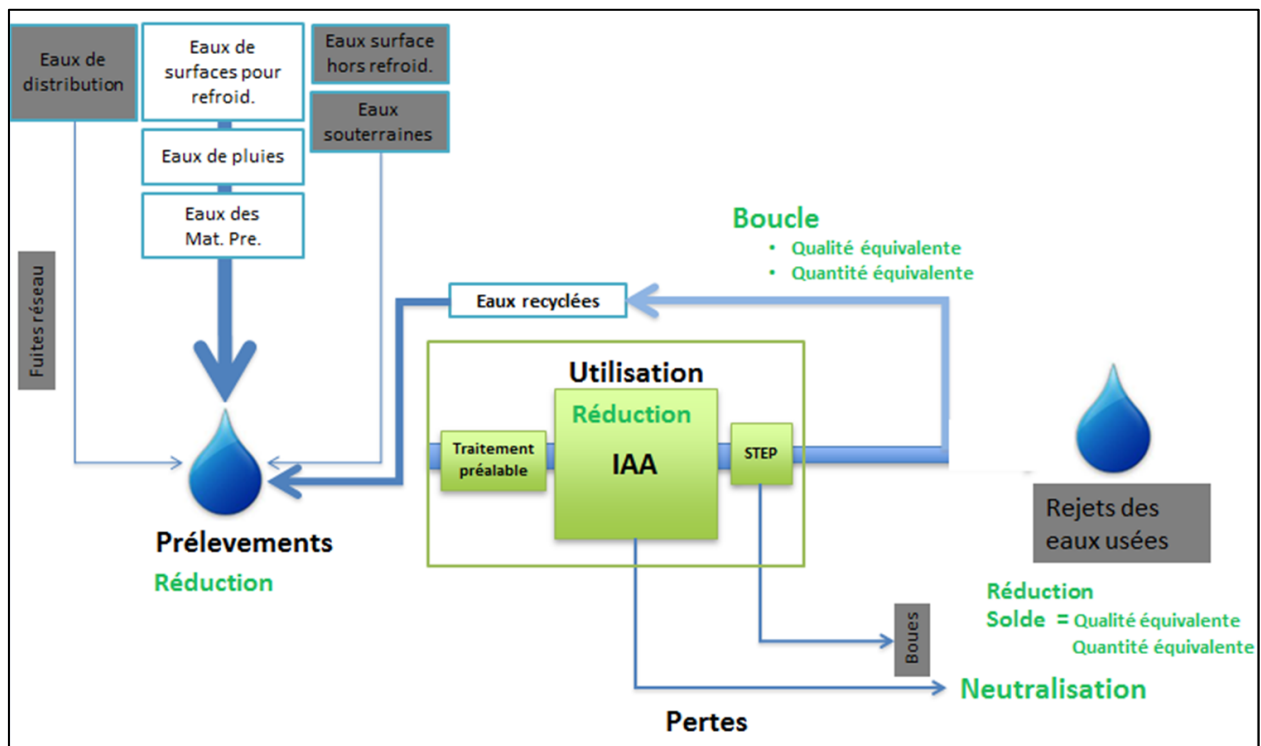


Figure 17 : Définition de la neutralité en eau de l'IAA en Région wallonne

Le concept de neutralité en eau correspond à :

- **La réduction au maximum des volumes d'eaux prélevées**, en provenance des eaux de surfaces, des eaux souterraines et des eaux de distribution. Les eaux de sources alternatives (eaux de pluies, eaux des matières premières ainsi que les eaux de surface prélevées à des fins de refroidissement des circuits ouverts) ne sont pas incluses (voir remarque 5)
- **Réduire au maximum les volumes d'eau rejetées** et que ces eaux résiduelles (solde qui n'a pu être réduit) soient de **qualité et de quantité équivalentes aux eaux prélevées** (c'est-à-dire limiter les pertes d'eau en cours d'utilisation et épurer les eaux rejetées jusqu'à une qualité identique à l'eau prélevée). Les fuites sur le réseau de distribution sont exclues du calcul (voir remarque 1) mais les eaux utilisées comme ingrédient sont incluses au calcul (voir remarque 2)
- **Favoriser le recyclage des eaux** directement au sein de l'entreprise AA, en circuit fermé: les eaux recyclées sont évidemment conformes aux exigences sanitaires de l'industrie agro-alimentaire, en fonction du type d'utilisation des eaux souhaité.
- Lorsque toutes les actions de réduction ont été prises, **neutraliser** les volumes d'eau et la charge polluante additionnelle « incompressibles » (inhérentes aux purges des systèmes de refroidissement, aux eaux évaporées, à l'export via le contenu des produits...):
  - **Sur un périmètre local aux impacts réalisés par l'entreprise IAA** au sein de la Région wallonne ou au sein du même bassin versant impacté par l'entreprise AA) (Voir remarque 6).
  - Au sein de la **filière AA** ;

En résumé, les Indicateurs hydriques **du secteur interne** sont :

- Consommation du volume d'eau **Eau consommée interne**  

$$\text{Eau\_consommée\_interne} = \text{H}_2\text{O}_D + \text{H}_2\text{O}_{S_0} + \text{H}_2\text{O}_{S_u}$$
  - $\text{H}_2\text{O}_D$  : Volume des prélèvements en Eau de Distribution
  - $\text{H}_2\text{O}_{S_0}$  : Volume des prélèvements en Eau Souterraine
  - $\text{H}_2\text{O}_{S_u}$  : Volume des prélèvements en Eau de Surface hors refroidissement
- Indicateur de qualité de l'eau **Eau rejetée interne** :  

$$\text{Eau\_rejetée\_interne} = \text{N}_{\text{rejets}} - \text{N}_{\text{prélèvements}}$$
  - N = nombre total d'Unités de Charge polluante

**Pour être neutre, ces deux indicateurs devraient être égaux à zéro. Puisque être neutre à partir des seules actions de réduction est impossible, il est nécessaire d'ajouter deux autres indicateurs liés à la neutralisation, au sein de la filière agro-industrielle, qui se doivent alors d'être eux égal à zéro :**

- Consommation du volume d'eau neutralisé **Eau consommée neutralisée**
  - Il s'agit du bilan précédant, Eau consommée interne, diminué des gains en volume d'eau obtenus grâce aux différentes actions de neutralisation prises dans la filière à l'initiative des membres du secteur.
- Indicateur de qualité neutralisé de l'eau **Eau rejetée neutralisée**
  - Il s'agit du bilan précédant, Eau rejetée interne, diminué des gains en UCP obtenus grâce aux différentes actions de neutralisation prises dans la filière à l'initiative des membres du secteur

**Remarques :**

1. Les fuites sur le réseau de distribution (de l'ordre de 30%) ne sont pas prises en compte dans le calcul de la neutralité puisque la responsabilité n'en incombe pas au secteur mais aux compagnies distributrices des eaux.
2. **Les volumes d'eaux exportés comme ingrédients** (eau des sodas ou eau minérale par exemple) sont comptabilisés dans les volumes d'eau à prendre en compte pour la neutralité. Néanmoins cette prise en compte de l'eau de boisson dans les volumes d'eau à neutraliser par le secteur n'a pas été unanime parmi les participants aux ateliers : certains avis pensent que puisque l'eau de boisson **est un besoin fondamental**, elle ne devrait pas être à charge de neutralité du secteur agro-alimentaire puisque de toute façon les consommateurs boiront les mêmes quantités d'eau que le secteur AAI existe ou pas. D'autres pensent (dont les auteurs Hoekstra et al.) que la responsabilité de neutralité de la consommation d'eau comme ingrédient, en incombe à l'industrie AA puisque, sans cette eau servant comme ingrédient, **il n'y a pas d'activités possibles** de l'industrie AA.
3. Au regard de la neutralité proposée pour le thème déchets, l'eau impliquée (en captation et en rejet) dans la gestion de déchets par ré-emploi, recyclage et valorisation pourrait être prise en compte, même si son usage a lieu hors de l'entreprise.
4. Les boues de stations d'épurations sont traitées dans le thème déchets.
5. **Les eaux de surfaces** pourraient continuer à être prélevées à des fins de refroidissement **en circuit ouvert**, avant d'être rejetés dans le milieu récepteur fleuve ou rivière) proche de l'entreprise, sans impacter sur le concept de neutralité. En effet, l'impact environnemental d'un tel système de refroidissement ouvert est très faible, même pour des volumes d'eau prélevés considérables, étant donné que ce procédé est neutre en débit, **(on rejette tout ce qu'on prélève** dans le même fleuve ou rivière). La qualité biologique de l'eau rejetée est même améliorée puisque filtrée grossièrement tandis que la qualité physique est très légèrement impactée puisque l'eau rejetée est plus chaude que celle prélevée (c'est le principe du refroidissement) mais à l'échelle du débit du fleuve, cet impact est imperceptible puisque si on rejetait l'eau 50°C plus chaud que ce qu'on prélève, l'élévation de température du fleuve ne serait que de 0.05°C pour 1M m<sup>3</sup> prélevés. **Comparativement à ce circuit ouvert**, un circuit fermé a besoin d'aéro-réfrigérants consommateurs d'énergie pour dissiper la chaleur, de purges fréquentes qui devraient donc être traitées pour être rejetées avec une qualité équivalente à celle prélevée, avec à nouveau consommation d'énergie. En outre, des produits chimiques pour maîtriser la qualité de l'eau (légionellose, ...) devraient être utilisés. Mais cette exception n'est réaliste que dans le cadre d'une entreprise isolée et ne vaut plus si plusieurs entreprises situées côtes à côtes prélèvent et rejettent toutes dans le même fleuve leurs eaux de refroidissement.
6. **La neutralisation se doit d'être locale et ne peut être délocalisée.**  
La neutralisation devrait être localisée au sein du même bassin versant impacté puisque les **vulnérabilités des ressources en eau des différents bassins versant de la Région wallonne sont différentes.**
  - En effet, en Région wallonne, si les ressources en eau sont aujourd'hui abondantes, il n'est pas certain que ce sera toujours le cas en 2030 vu les pressions croissantes (prélèvement et pollution) sur la ressource combinés aux risques grandissant de sécheresses estivales dues aux changements climatiques.
  - Les états qualitatifs des bassins sont pour la plupart jugés médiocres à ce jour, avec par exemple pour le **district hydrographique de la Meuse** (le plus grand district en Région wallonne, soit 8 sous-bassins représentant ±12.276 km<sup>2</sup>) près de la **moitié des masses d'eaux de surfaces** jugés de mauvaise qualité et des masses d'eaux souterraines de qualité fortement hétérogènes avec présence de pollutions ponctuelles et diffuses même si au niveau quantitatif, les prélèvements ne dépassent pas la recharge des nappes à ce jour.
  - **Concernant le district hydrographique de l'Escaut** (5 sous-bassins représentant ±3.776 km<sup>2</sup>), **les masses d'eaux de surfaces** sont soumises à des pressions anthropiques assez

fortes, liées à la présence de centres urbains importants, de nombreux axes de communication (terrestres et fluviaux) ainsi que la pratique d'une agriculture intensive, avec une certaine homogénéité dans l'intensité des pressions par sous-bassins. Les principales pressions présumées responsables des altérations des eaux de surface sont : certaines pratiques agricoles, le manque d'assainissement collectif et autonome des eaux usées, certaines activités industrielles et les sites potentiellement pollués. L'état global **des masses d'eau souterraines** est qualifié de médiocre (sur le plan chimique lié principalement aux nitrates, puis aux pesticides et à certains macro-polluants). Pour la majorité des masses d'eau souterraines, il est considéré qu'il existe un risque de non-atteinte du bon état en 2015. Plus précisément, concernant les nitrates, une tendance significative à la détérioration a été relevée, classées de fait à risque de détérioration. Par ailleurs, un risque de surexploitation locale est détecté pour une des masses d'eau souterraines (état quantitatif).

- Pour rappel, en Région wallonne, 15 sous-bassins hydrographiques sont regroupés en 4 districts hydrographiques : Escaut, Meuse, Rhin et Seine. (Extrait de la synthèse du Rapport d'Incidences Environnementales relatif au Plan de gestion du District hydrographique de la Meuse et de l'Escaut en Wallonie version du 07/03/2011).

#### 4.6.3. Neutralité Déchets

Nous proposons la définition suivante pour la neutralité en matière secondaire :

##### Neutraliser l'impact, c'est :

- éviter la production de matières secondaires en amont et aval de l'industrie alimentaire;
- pour les matières produites en amont et aval de l'industrie alimentaire; remonter les échelles de priorisation des traitements des flux de matières (Lansink) et des flux de matières organiques (Moerman).

##### Cela implique donc :

- Pour éviter la production de matières : **Prévention et réemploi**  
La prévention, c'est réduire :
  - a) la quantité de déchets à la source, 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 ;
  - c) la teneur en substance nocives des matières et des produits.
- Pour agir ensuite sur les matières produites, d'une manière générale, **favoriser les procédés de valorisation des matières situés le plus haut possible sur les échelles de Lansink et Moerman**, ce qui implique en tout cas :
  - de ne plus éliminer, puisque l'élimination constitue le stade le plus bas des échelles;
  - de réduire le gisement de déchets valorisables/recyclables (pour les remonter vers le haut de l'échelle);

**L'implication de l'amont et de l'aval de la filière alimentaire vise à corriger le volume dont l'impact n'a pas pu être réduit par le secteur. Cette implication sera initiée par FEVIA et ses membres.**

Il est nécessaire non seulement de **quantifier la neutralisation** des matières secondaires, mais aussi de **qualifier la neutralisation**. Pour cela, différents indicateurs ont été développés.

Les indicateurs de suivi de la neutralité en déchets sont :

- les quantités de matière secondaire évitées (kt), dans le secteur de l'industrie alimentaire et en amont et aval de celui-ci, notées respectivement **matières\_évitées** et **matières\_neutralisées**.
- les quantités de matières secondaires valorisées (kt) dans le secteur de l'industrie alimentaire et en amont et aval de celui-ci, notées respectivement **matières\_valorisées\_interne** et **matières\_valorisées\_externes**.
- la quantité de matières secondaires éliminées, i.e. déchets<sup>34</sup> (flux organiques et autres flux, kt) **déchets\_éliminés\_interne**.

Ces indices permettent de quantifier les retombées des actions de réduction et neutralisation.

Toutefois, ces indicateurs n'illustrent pas le gain qualitatif d'une amélioration de la valorisation des matières secondaires, en relation avec les échelles de Moerman et Lansink<sup>35</sup>. Il est donc important de développer d'autres indicateurs :

- **le degré\_Moerman**. Il s'agit d'un indicateur pondéré d'évolution globale du gisement de matière secondaire sur l'échelle de Moerman. Pour ce faire, nous définirons une échelle simplifiée à 6 niveaux.
- **le degré\_Lansink**. Il s'agit d'un indicateur pondéré d'évolution globale du gisement de matière secondaire sur l'échelle de Lansink.

La neutralité par rapport à une échelle est atteinte lorsque le degré est égal à 0.

**À l'heure actuelle, nous ne disposons pas d'informations assez précises pour les calculer.** Il sera important d'obtenir une information sur le devenir des matières secondaires afin de pouvoir calculer ces indicateurs, présentés ci-dessous.

L'indicateur DM se calcule comme suit :

$$\text{degré\_Moerman} = \frac{\{(a * 0) + (b * 2) + (c * 4) + (d * 6) + (e * 8) + (f * 10)\}}{(a + b + c + d + e + f)}$$

avec,

- *a, b, c, d, e, f, les variables correspondant aux gisements de déchets situés dans chacun des 6 échelons de l'Échelle simplifiée de Moerman (voir tableau 9 ci-dessous), exprimées en kt.*
- *0, 2, 4, 6, 8, 10, les coefficients de pondération attribués à chaque échelon*

Libellé de l'échelon de l'Échelle simplifiée de Moerman	Variable du gisement de matière secondaire concernée par l'échelon de Moerman, exprimée en kt	Coefficient de pondération de l'échelon
Alimentation humaine	<i>a</i>	0
Alimentation animale	<i>b</i>	2
Matière secondaire pour l'industrie	<i>c</i>	4
Engrais	<i>d</i>	6
Usage en énergie durable et en co-fermentation	<i>e</i>	8
Incinération & élimination	<i>f</i>	10

Tableau 3 : Variable et coefficients pour le calcul du degré Moerman

<sup>34</sup> Mise en CET ou incinération sans récupération d'énergie

<sup>35</sup> Par exemple, il est préférable de prévenir 500 tonnes matière secondaire plutôt que de passer du stade de la mise en CET à la valorisation énergétique de ces mêmes 500 tonnes.

De même, l'indicateur DL se calcule comme suit :

$$\text{degré\_Lansink} = \frac{\{(\alpha * 0) + (\beta * 5) + (\gamma * 10) + (\delta * 15) + (\varepsilon * 20)\}}{(\alpha + \beta + \gamma + \delta + \varepsilon)}$$

avec,

- $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon$ , les variables correspondant aux gisements de déchets situés dans chacun des échelons de l'échelle de Lansink, exprimées en kt,
- 0, 5, 10, 15, 20, les coefficients de pondération attribués à chaque échelon.

Libellé de l'échelon de l'Échelle de Lansink	Variable du gisement de matière secondaire concernée par l'échelon de Lansink, exprimée en kt	Coefficient de pondération de l'échelon
Prévention	$\alpha$	0
Réemploi	$\beta$	5
Recyclage	$\gamma$	10
Valorisation	$\delta$	15
Élimination	$\varepsilon$	20

Tableau 4 : Variable et coefficients pour le calcul du degré Lansink

### Stratégie de neutralisation de l'impact

En conséquence, le secteur est **neutre en matières secondaires** si :

- la quantité de matières secondaires éliminées, i.e. de déchets (mis en CET ou incinérés) **déchets\_éliminés\_interne est égale à zéro**; et si
- les quantités de matières secondaires valorisées **matières\_valorisées\_interne** **matières\_valorisées\_externe** tendent à diminuer chaque année, et si
- le **degré\_Moerman** diminue chaque année; et si
- le **degré\_Lansink** diminue chaque année.

La neutralité en matières secondaires ne pourra toutefois pas être atteinte. L'objectif est de faire évoluer significativement chaque indicateur dans une perspective d'amélioration continue.

Les actions viseront toutefois, sur des flux situés en amont et en aval du secteur, à supprimer toute élimination et à développer des pratiques permettant de remonter la part la plus importante possible des flux sur les échelles de Lansink/Moerman.

En l'état actuel, les chiffres disponibles sont cependant insuffisamment détaillés pour permettre un état de situation initiale et le suivi de l'évolution du gisement de matière secondaire dans le temps. Il sera donc nécessaire de compléter la collecte de données afin de permettre l'emploi des indicateurs.

À titre indicatif, nous présentons ci-dessous une simulation de mesure de l'indicateur « degré Moerman ». Les chiffres présentés sont totalement arbitraires et ne visent qu'à illustrer le concept d'indicateur adopté.

Echelon	Situation initiale, année N (kt)	Calcul des indices (variable * coefficient)	Situation à N+1 (kt)	Calcul des indices à N+1
Alimentation humaine	a = 50	(a*0) = 0	a' = 75	(a'*0) = 0
Alimentation animale	b = 150	(b*2) = 300	b' = 150	(b'*2) = 300
Matières pour l'industrie	c = 500	(c*4) = 2000	c' = 450	(c'*4) = 1800
Engrais	d = 200	(d*6) = 1200	d' = 150	(d'*6) = 900
Substrats pour cofermentation	e = 100	(e*8) = 800	e' = 25	(e'*8) = 200
Elimination	f = 0	(f*10) = 0	f' = 0	(f'*10) = 0
GISEMENT TOTAL FLUX ORGANIQUES	1000		850	
<b>Degré Moerman</b>		<b>4,3</b>		<b>3,8</b>

Tableau 5 : Simulation de l'évolution du degré Moerman selon l'évolution des gisements de matières secondaires

Dans cette situation, le bilan serait :

- Une réduction du gisement, **matières\_évitées** de 150 kt
- un bilan **matières\_valorisées\_interne** passant de 1000 à 850 kt
- Une évolution du degré\_Moerman dont la valeur initiale était de 4,3 et la valeur actualisée est de 3,8.

Le même principe de calcul doit être appliqué à la matière secondaire non organique afin que l'état de situation soit complet.

#### 4.6.4. Neutralité Biodiversité

La notion de neutralité pour le thème biodiversité est historiquement associée à de la compensation. En effet, plusieurs mécanismes réglementaires<sup>36</sup> vont dans ce sens dans différents pays du monde. Dans un milieu naturel détruit suite à un projet, l'acteur économique se voit dans l'obligation de reconstituer ce même milieu sur un autre site. Ces réglementations ne tiennent pas ou peu compte aujourd'hui des fonctions écologiques des écosystèmes qui rendent des services à l'activité économique du projet. C'est pour pallier à ce constat qu'il est proposé de définir la neutralité biodiversité à partir de la notion de services écosystémiques.

En effet, les milieux naturels locaux ou lointains sont créateurs de valeurs pour la société, et fournissent à ce titre des « services écosystémiques » (services rendus par les milieux naturels à la société, tels que ressources alimentaires, combustibles, eau, habitat, régulation du climat, pollinisation, esthétique, systèmes de connaissance). Les entreprises du secteur agro-alimentaire utilisent largement ces services rendus par le capital naturel pour développer leurs activités.

<sup>36</sup> CGDD, 2012, *La compensation des atteintes à la biodiversité à l'étranger* Etude de parangonnage, « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), numéros 68. Rapport disponible via ce lien : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-compensation-des-atteintes-a-la.html>



La biodiversité soutient les services rendus par le capital naturel au monde économique. Cette biodiversité est essentielle pour soutenir ces services en assurant la résilience<sup>37</sup> des écosystèmes qu'elle permet de constituer.

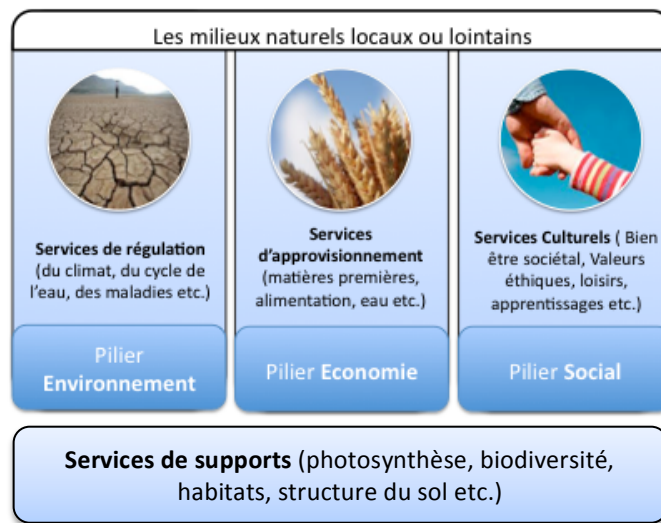


Figure 18 : Les trois catégories de services rendus par les milieux naturels. Il est également nécessaire d'ajouter le service de support (photosynthèse, biodiversité)

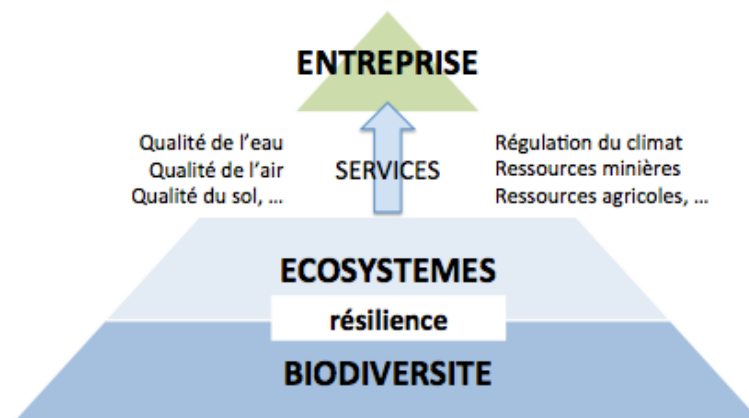


Figure 19 : Implication de la biodiversité dans le monde économique

Mettre en lumière, via des indicateurs pertinents (monétaires et qualitatifs), les liens existant entre les services écosystémiques et le secteur agro industriel permet de donner des pistes d'actions pertinentes pour garantir un bon état de la biodiversité ET une durabilité certaine pour le secteur.

C'est sur cette base que nous avons proposé le schéma simplifié de neutralité suivant :

**1 service utilisé/impacté en interne =  
1 service rendu au capital naturel  
(même service ou à minima même catégorie de service)**

Il s'entend que par service utilisé nous excluons les services « détruits » dans cette définition. La notion de services « détruits » se doit d'être traitée en amont, **lors de la phase de réduction de l'impact**. Un service « détruit » est en fait la résultante d'un **impact négatif total sur un écosystème**. Par exemple,

<sup>37</sup> La **résilience écologique** est la capacité d'un écosystème ou d'une population à retrouver un fonctionnement et un développement équilibré après avoir subi une perturbation importante (dégradation complète ou partielle).

l'agriculture (trop) intensive « détruit » le service de régulation de la qualité du sol. Dans notre définition, ce service ne pourra pas être compensé par un autre service rendu. L'impact sur ce dernier devra être réduit au maximum afin que l'on atteigne, pour notre exemple, un état d'utilisation du sol qui permette à l'écosystème « sol » de se régénérer facilement (c'est à dire avoir une quantité de matière organique suffisante) dans des laps de temps courts.

Un cheminement, tel que présenté en Figure 20, devra être suivi afin **d'éviter la « neutralisation » de services détruits.**

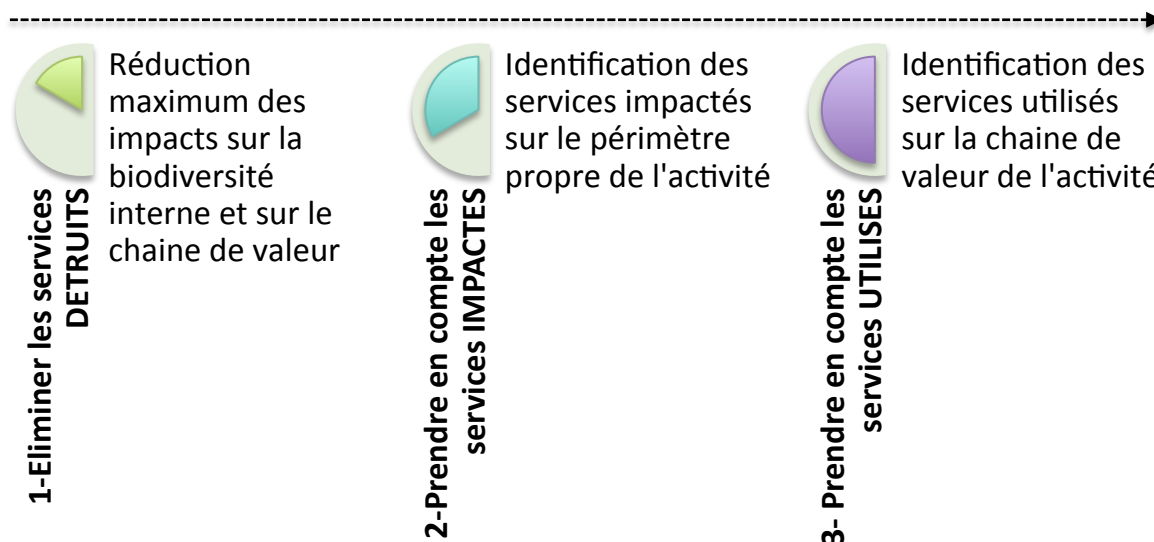


Figure 20 Concept de chemin d'identification des services liés au secteur agro industriel en vue de la neutralité

Les **impacts négatifs** représentent les actions qui engendrent une dégradation importante d'un écosystème et empêche donc son « bon » fonctionnement.

Les **services impactés** sont les services environnementaux qui fonctionnent moins bien (moins de réactivité, moins de rendement, moins de résilience etc.) suite à une action/activité de l'entreprise.

Les **services utilisés** indiquent les processus naturels utilisés par l'activité soit directement soit sur sa chaîne de valeur (qualité du sol, qualité de l'eau, régulation des ravageurs, fourniture en ressources agricoles etc.).

Lors de l'atelier de travail sur le thème, il a été mis en avant l'importance de **cibler** les services concernés par la neutralité.

Une réflexion importante sur le périmètre géographique d'application de la neutralité a été menée lors de l'atelier biodiversité. Faut-il sortir du périmètre interne ? Comment arriver à une neutralité interne alors que la majorité des impacts sur la biodiversité sont liés à l'approvisionnement en matière première ? Lors de l'atelier un **certain consensus s'est dessiné autour de l'importance d'intégrer le secteur amont dans la boucle de neutralisation biodiversité.**

Suite à ce constat, la question se pose du degré de responsabilité du secteur IAA vis à vis du secteur amont agricole et de sa gestion des enjeux de biodiversité. Ces deux secteurs travaillent ensemble dans un cadre économique mais il existe peu d'initiatives où un réel dialogue existe autour des problématiques environnementales conjointes. Néanmoins, cela tend à changer. Les entreprises de 1<sup>ère</sup> transformation ont toutes des agronomes qui travaillent avec le secteur agricole pour sécuriser de manière durables l'approvisionnement. Il est à noter que la notion de biodiversité est rarement abordée.

Suite à ces différentes notions, nous avons défini une première définition de la « neutralité biodiversité » pour le secteur agro-alimentaire. Cette notion de neutralité s'appuie en toute logique sur le concept des services écosystémiques et inclus la possibilité de travailler avec le secteur agricole.

Etant donné la complexité élevée de la notion de services écosystémiques et du manque de données scientifiques disponibles pour l'identification de services équivalents, nous avons choisi de travailler sur le concept simple suivant : **Un service utilisé ou impacté = Un service rendu**. Cette équation ne peut être mise en place que **si et seulement si** les services détruits sont restaurés (voir le cheminement de prise en compte du niveau de d'utilisation des services en figure 22).

Afin d'intégrer différents périmètres et conserver une cohérence avec les autres thématiques, nous avons défini différentes échelles de mise en pratique allant de la neutralisation « en interne » à la neutralisation « sur la chaîne de valeur ». Ces échelles d'équivalences permettent de travailler autant « sur site » que avec la filière amont :

- Neutralisation au sein de l'entreprise
- Neutralisation sur le secteur
- Neutralisation sur la chaîne de valeur « agriculture-secteur IAA »

Il est à noter que méthodologiquement, plus le périmètre d'analyse des services écosystémiques est large, plus le choix de neutralisation est aisé. Le choix sera plus grand sur le secteur ou la chaîne de valeur du produit étudié que sur le périmètre interne de l'entreprise. Néanmoins, pour les raisons de facilité de mise en œuvre, il est plus facile pour une entreprise de travailler sur son périmètre propre.

Chaque échelle de neutralisation est définie ci-dessous. Par « chaîne de valeur » nous entendons chaîne de valeur « agriculture-secteur IAA ».

---

**Echelle de mise en œuvre de la « neutralité biodiversité »**      **Quels sont les services à prendre en compte ?**

---

**Neutralisation au sein de l'entreprise**

L'entreprise réalise la neutralisation « en interne »  
un service impacté ou utilisé *sur la chaîne de valeur* = un service rendu *en interne*

---

**Neutralisation sur le secteur**

L'entreprise travaille avec les entreprises du secteur IAA  
un service impacté ou utilisé *sur la chaîne de valeur* = un service rendu *dans une entreprise du secteur IAA*

---

**Neutralisation sur la chaîne de valeur « agriculture-secteur IAA »**

L'entreprise travaille avec le secteur amont (secteur agricole)  
un service impacté ou utilisé *sur la chaîne de valeur* = un service rendu *par le secteur amont*

---

Nous prenons comme postulat de départ que les entreprises utilisent ou impactent des services écosystémiques, ne serait-ce que par le rejet direct d'effluents dans le milieu naturel ou l'utilisation de matières premières agricoles (service approvisionnement en matières agricoles).

Les différents services écosystémiques identifiés sont ensuite classés selon les 4 catégories développées par le Millenium Assessment<sup>38</sup> : services de support, approvisionnement, régulation et culturel (voir figure 8).

Le cas idéal est la mise en place d'**équivalences** pour des services **appartenant à la même catégorie**. C'est pour cette raison que nous avons décrit plusieurs échelles de mise en œuvre de la « neutralité biodiversité », du processus interne à la prise en compte de la chaîne de valeur « agriculture-secteur IAA ».

L'équivalence au sein de l'entreprise pourra être en partie remplie par la mise en action des recommandations de réduction des impacts sur la biodiversité.

### **Les indicateurs de suivi de la neutralité pour la biodiversité**

Pour la biodiversité, il est nécessaire de construire un jeu de trois indicateurs interdépendants afin de construire un suivi réaliste de la neutralité pour la biodiversité.

Les deux premiers indicateurs concernent les impacts et dépendances du secteur à la biodiversité :

**#\_impacts** : Nombre d'impacts de l'activité sur la biodiversité et les écosystèmes

**#\_dépendances** : Nombre de dépendances non durables de l'activité à la biodiversité

**Pour être neutre, ces deux indicateurs ( #\_impacts et #\_dépendances) devraient être égaux à zéro.**

**Puisque être neutre à partir des seules actions de réduction est impossible**, il est nécessaire d'ajouter un autre indicateur liés à la **neutralisation**, au sein de la **filière agro-industrielle**, qui se doit d'être égal à zéro :

**$\Delta_{\text{écosystémique}}$**  : Différence entre l'ampleur des services impactés et services rendus soit «  $\sum(\text{Services impactés}) - \sum(\text{Services rendus})$  ». Cette différence s'entend dans les définitions telles que décrites dans la partie 4 du présent livret et du livre 5 sur la Biodiversité

Pour être neutre, cet indicateur-là doit être égal à zéro tandis que les deux autres ne peuvent pas augmenter.

<sup>38</sup> <http://www.maweb.org/>

#### **4.7. Etre neutre, c'est donc...**

S'inscrire dans la neutralité, c'est veiller à ce que les indicateurs qui viennent d'être définis ne fassent que tendre vers leurs objectifs, sans soubresaut ni « rechute temporaire » due par exemple à une augmentation singulière du volume d'activité (car on est dans une approche de découpage absolu).

Partant dans une approche multi-thèmes, l'objectif se traduit en ET et pas en OU : le secteur est neutre dans l'absolu s'il est neutre en GES, en eau, en déchet ET en biodiversité. Etre neutre dans l'un et pas dans l'autre est déjà un bon point mais n'est pas suffisant.

**Objectif fou ?** Certainement. Mais il est très important de veiller à cette cohérence multi-thèmes, afin d'éviter de reproduire des erreurs dramatiques comme celles des agro-carburants européens qui pour faire diminuer l'impact GES de nos véhicules dévastaient la biodiversité dans d'autres régions du globe (et s'avèrent au final ne pas améliorer le seul indicateur GES à l'échelle globale).

Bien qu'introduite dans le présent cadre de manière plus qualitative et moins quantitative que les autres, le thème biodiversité est très utile pour veiller à cette cohérence complète.

**Objectif irréaliste ?** Dans l'absolu, oui (et en pratique aussi...) : il sera par exemple impossible de jamais atteindre un 0 selon les indicateurs déchets associés aux échelles de Moerman et de Lansink. Et il ne paraît pas cohérent de définir une valeur intermédiaire (par exemple 1,5) qui serait satisfaisante pour se considérer comme neutre. D'abord, parce que cela n'est pas vraiment neutre ; ensuite parce qu'on n'a pas forcément d'idée très précise à l'heure actuelle de où se situe le secteur sur ce genre d'échelle, faute de mesures spécifiques.

Mais alors, que doit-on viser ? La proposition est de viser à une amélioration continue. Si la neutralité est un Graal à atteindre, il est alors tout aussi important de se mettre en chemin, et de rester en quête, que d'atteindre l'objectif.

##### **4.7.1. Indicateurs de suivi de la neutralité**

Et si on peut jamais l'atteindre, il n'en reste pas moins qu'on est sur le bon chemin, si chaque année :

- **CO2\_interne** est stable ou diminue par rapport à l'année précédente (ne peut pas augmenter)
- **CO2\_neutralisé** diminue par rapport à l'année précédente
- **Eau\_consommée\_interne** est stable ou diminue par rapport à l'année précédente
- **Eau\_rejetée\_interne** est stable ou diminue par rapport à l'année précédente
- **Eau\_consommée\_neutralisé** (indicateur quantitatif de neutralisation en eau) diminue par rapport à l'année précédente
- **Eau\_rejetée\_neutralisé** diminue par rapport à l'année précédente
- **déchets\_éliminés\_interne** est stable ou diminue par rapport à l'année précédente
- **matières\_valorisées\_interne** est stable ou diminue par rapport à l'année précédente
- **matières\_valorisées\_externe** diminue par rapport à l'année précédente
- **degré\_Moerman** diminue par rapport à l'année précédente
- **degré\_Lansink** diminue par rapport à l'année précédente
- **#\_impacts** (Nombre d'impacts de l'activité sur la biodiversité et les écosystèmes) est stable ou diminue par rapport à l'année précédente
- **#\_dépendances** (Nombre de dépendances non durables de l'activité à la biodiversité) est stable ou diminue par rapport à l'année précédente
- **Δ\_ecosystémique** (Différence entre l'ampleur des services impactés et services rendus) diminue par rapport à l'année précédente

Alors, quelles actions les membres de FEVIA-Wallonie (et les non membres aussi d'ailleurs) peuvent-ils prendre pour se mettre en quête de cette neutralité ? C'est ce que la section suivante synthétise.

#### **4.7.2. Note : de la neutralité des autres acteurs**

D'ici à 2030, il y a fort à parier que d'autres acteurs s'inscriront eux aussi dans des démarches d'améliorations environnementales. Et qu'ils voudront alors revendiquer pour leur compte propre les réductions qui auront été engrangées dans leur périmètre/entreprise/secteur.

Est-ce que cela pose problème ? Y a-t-il un risque de « double comptage » ? Non.

En effet, la neutralité vise à une amélioration globale et absolue de la situation, des entreprises comme des produits, et les indicateurs ont été établis de manière à éviter les effets pervers. Dès lors, un membre des IAA peut clamer une action de neutralisation mise en œuvre à son initiative chez un de ses fournisseurs, tandis que le même fournisseur voit son propre bilan diminué. Comme le bilan neutralisé n'a pas vocation à être sommé avec des bilans internes, cela ne pose aucun problème.

De même, d'ici à 2030, il sera de plus en plus difficile aux membres des IAA d'être à l'initiative d'actions de neutralisation car les autres acteurs se prendront en charge eux-mêmes. Voilà qui est ennuyeux certes pour la facilité avec laquelle le secteur peut atteindre la neutralité, mais qui continue assurément d'être positif pour l'environnement. Il n'en restera pas moins que le secteur gardera le mérite d'être pionnier dans cette approche de neutralité.

## 5. Actions de neutralisation

### *Résumé de la section*

La neutralité ayant été précisément définie pour le secteur en section 4, cela permet à la présente section de fort logiquement enchaîner en présentant les dites **actions de neutralisation** que le secteur peut mettre en œuvre

Sur le même modèle que les fiches de la section 3, chacun des livrets thématiques présente cette fois 43 actions de neutralisation pour aider le secteur à atteindre la neutralité. La synthèse en est la suivante.

### **5.1. Synthèse de toutes les actions de neutralisation**

Comme pour la réduction, les actions de neutralisation convergent assez bien et présentent de nombreuses synergies positives. Mais, à nouveau, il faut rester vigilant lors de leur implémentation et se poser la question au cas par cas, projet par projet, d'éventuels effets de bord négatif d'un thème sur l'autre.

Les actions de neutralisation ont bien entendu beaucoup moins d'implications économiques directes, puisque les efforts sont à réaliser ailleurs que dans les entreprises du secteur, mais vont par contre nécessiter des moyens humains plus importants, ne serait-ce que pour dialoguer et (apprendre à) travailler ensemble. Il n'appartenait pas à la présente étude de quantifier les retombées économiques complètes (inclus chez les acteurs mettant en œuvre l'action de neutralisation), mais il est fort probable que l'aspect économique s'avérera aussi intéressant que celui identifié pour de nombreuses actions de réduction.

Ref. Action	Intitulé Action	Effets							Horizon		Faisabilité	Rentabilité économique	Implication humaine	
		Carbone	Eau (quantité)	Eau (qualité)	Déchets évités (quantité)	Déchets mieux valorisés (quantité)	Biodiv I	Biodiv D	Début	Fin				
Carbone	CN1	Agriculteurs : Optimisation de l'utilisation de l'azote	De 40.000 à 170.000 tCO2e		moins d'eutrophisation			moins d'eutrophisation		2018	2030	★		▲▲▲
	CN2	Éleveurs: changement des modes alimentaires des animaux	De 45.000 à 250.000 tCO2e		moins de phosphore					2018	2030	★		▲▲
	CN3	Agriculteurs : Utilisation des prairies pâturées permanentes	De 20.000 à 60.000 tCO2e							2018	2030	★		▲▲▲
	CN4	Augmenter le potentiel de stockage carbone dans les sols wallons	De 30.000 à 140.000 tCO2e	moins d'irrigation	meilleure filtration			protection des sols	amélioration matière org.	2018	2030	●		▲▲
	CN5	Optimiser la mécanisation des exploitations (semi direct...)	De 70.000 à 180.000 tCO2e		meilleure filtration				augmente la biodiversité	2018	2030	●		▲▲
	CN6	Diminution des consommations énergétiques directes des exploitations (mazout, électricité)	De 10.000 à 55.000 tCO2e							2018	2030	★	€	▲▲
	CN7	Achats moins carbonés : substitution par des matières premières moins émettrices & utilisation des coproduits des fournisseurs	De 20.000 à 150.000 tCO2e	réduction		réduction		réduction		2018	2030	★		▲▲
	CN8	Incitation des fournisseurs et grossistes à proposer des matières premières moins émettrices de CO2		réduction				réduction		2018		★		
	CN9	Incitation à l'optimisation de la gestion multi-modale du fût	De 20.000 à 90.000 tCO2e							2015	2030	★★		▲▲▲
	CN10	Réduction de la quantité d'emballage	De 5.000 à 30.000 tCO2e			réduction				2013	2030	★★		▲▲
	CN11	Utilisation d'emballage éco-conçus	De 40.000 à 250.000 tCO2e			réduction				2018	2030	★	€	▲▲▲
	CN12	Diminution des promotions sur les produits alimentaires et donc des gaspillages subséquents	De 2.500 à 10.000 t CO2e		réduction eau	réduction déchets consommateurs		réduction impacts et dépendances		2013	2030	★		▲▲
	CN13	Adapter la proportion des produits vendus	De 500 à 3.000 t CO2e		réduction eau	réduction déchets consommateurs		réduction impacts et dépendances		2013	2030	●	?	▲▲
	CN14	Participer à l'information et à la sensibilisation des ménages sur le gaspillage alimentaire	De 2.500 à 10.000 t CO2e		réduction eau	réduction déchets consommateurs		réduction impacts et dépendances		2013	2030	★	€	▲▲

Ref. Action	Intitulé Action	Effets							Horizon		Faisabilité	Rentabilité économique	Implication humaine	
		Carbone	Eau (quantité)	Eau (qualité)	Déchets évités (quantité)	Déchets mieux valorisés (quantité)	Biodiv I	Biodiv D	Début	Fin				
Biodiversité	BN1	Valoriser les boues de sorties d'usine comme amendement de culture			amélioration			réduction impacts et dépendances		2014	2030	★★	€	▲
	BN2	Eco concevoir avec ses partenaires (fournisseurs et consommateurs) un produit à très faible impact pour la biodiversité	réduction	réduction consommation		réduction		réduction impacts et dépendances		2017	2030	●	€	▲▲
	BN3	Intégrer les parties prenantes locales dans la création de services écosystémiques		amélioration	amélioration			réduction impacts et dépendances		2015	2030	★	€	▲▲▲



Ref. Action	Intitulé Action	Effets							Horizon		Faisabilité	Rentabilité économique	Implication humaine		
		Carbone	Eau (quantité)	Eau (qualité)	Déchets évités (quantité)	Déchets mieux valorisés (quantité)	Biodiv I	Biodiv D	Début	Fin					
Eau	EN1	Soutien des producteurs à des aménagements/améliorations en faveur d'une gestion raisonnée du cycle de l'eau	réduction	De 2700 à 5500 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	Réduction					réduction impacts et dépendances	2013	2030	★★	↔	▲▲
	EN2	Soutien aux producteurs pour réduire le risque de pollution ponctuelle des effluents d'élevage	réduction		De 70000 à 140 000 UCP					réduction impacts	2015	2030	★	↔	▲▲
	EN3	Soutien aux producteurs à une utilisation raisonnée de l'eau dans les bâtiments d'élevage	réduction	De 280 à 1400 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	Réduction						2015	2030	★	↔	
	EN4	Soutien des producteurs à une meilleure gestion des engrais chimiques et organiques et des produits phytosanitaires	réduction		De 70000 à 140 000 UCP					réduction impacts	2013	2030	★	↔	▲▲
	EN5	Soutien des producteurs à la récupération des eaux de pluies		De 200 à 2000 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	Réduction						2018	2030	★	↔	▲▲
	EN6	Soutien des agriculteurs à une bonne gestion du bétail en prairies	réduction		Réduction					réduction impacts	2013	2030	★	↔	▲
	EN7	Mise en place de systèmes d'irrigation plus performants		De 130 à 525 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>						réduction impacts et dépendances	2018	2030	★	↔	▲▲
	EN8	Soutien aux agriculteurs pour une adaptation à la sécheresse		Réduction							2020	2030	★	↔	▲▲
	EN9	Prévention/meilleure information sur les emballages alimentaires pour lutter contre le gaspillage alimentaire	Réduction	Réduction	Réduction	réduction déchets consommateurs					2013	2030	★	↔	▲▲
	EN10	Recherches d'emballages plus performants	Réduction	Réduction	Réduction	réduction déchets consommateurs					2020	2030	★	↔	▲▲
	EN11	Apport de nutriments pour favoriser une bonne épuration des eaux et un bon fonctionnement des stations d'épuration publiques			Réduction	Réduction boues de STEP					2013	2013	★	↔	▲▲
	EN12	Mise en place de «Bourse d'échange des eaux» inter-entreprises	Réduction	Réduction	Réduction	Réduction					2020	2030	●	↔	▲▲

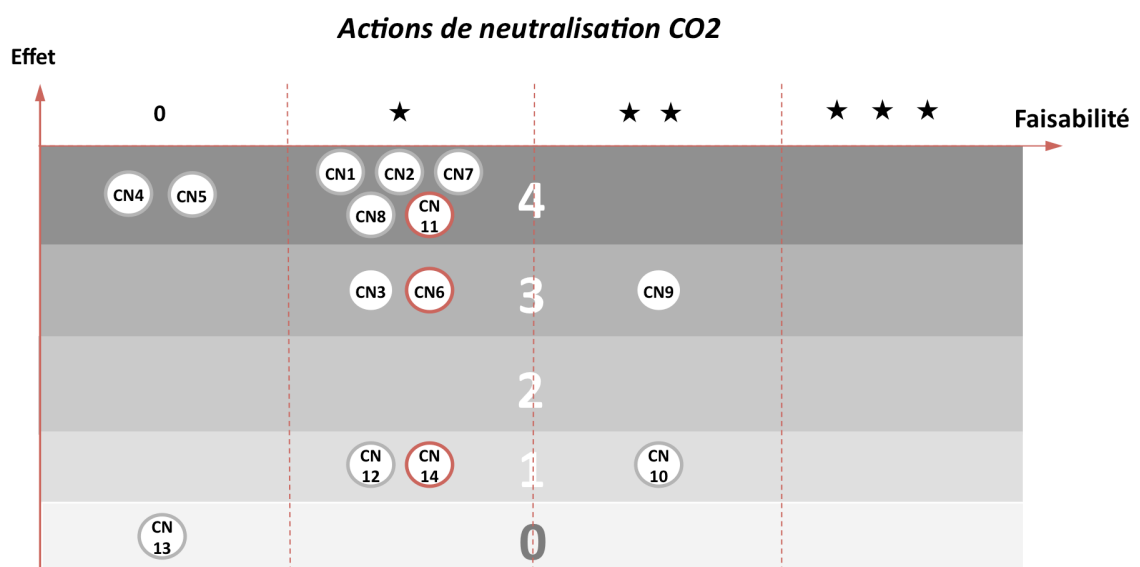
Ref. Action	Intitulé Action	Effets							Horizon		Faisabilité	Rentabilité économique	Implication humaine		
		Carbone	Eau (quantité)	Eau (qualité)	Déchets évités (quantité)	Déchets mieux valorisés (quantité)	Biodiv I	Biodiv D	Début	Fin					
Déchets	DN1	Substitution de produit dans le secteur agricole	positif	positif	positif	de 0,24 à 0,49 kt					2014	2020	★★★	↔	▲
	DN2	Usage de conditionnements réutilisables pour le transport (agriculture)	positif	positif	positif	de 0,19 à 0,29 kt					2014	2020	★★★		▲
	DN3	Alimentation animale (agriculture)					de 0,05 kt à 0,07 kt				2014	2020	★★★		▲
	DN4	Nouveaux modes de valorisation des sous-produits végétaux d'origine agricole dans des processus industriels					de 0,02 à 0,04 kt				2014	2030	★	↔	▲▲▲
	DN5	Recyclage du bois produit en exploitation agricole		positif	positif		de 0,49 à 0,97 kt				2014	2030	★★★		▲
	DN6	Production de biocarburants à partir des matières secondaires organiques de l'élevage et de l'agriculture					de 0,02 à 0,03 kt				2014	2030	★		▲▲▲
	DN7	Sélection/achat de matières secondaires produisant moins de déchets				de 3,37 à 6,31 kt					2014	2020	★★★	↔	▲▲
	DN8	Usage de conditionnement éco-conçu				de 0,30 à 0,45 kt					2018	2030	★	↔	▲▲▲
	DN9	Audit post-consommateur				/					2014	2020	★★★	↔	▲▲
	DN10	Actions de prévention ciblée par divers organismes ou groupements (information/sensibilisation des consommateurs)	positif	positif	positif	de 0,5 à 1 kt					2014	2020	★★★	↔	▲▲
	DN11	Diminution des promotions sur les produits alimentaires	positif	positif	positif	de 1,5 à 2 kt					2013	2030	★	↔	▲▲
	DN12	Adaptation des portions aux habitudes des consommateurs	positif	positif	positif	de 1 à 1,5 kt					2013	2020	★	↔	▲▲
	DN13	Campagne de sensibilisation à la réutilisation comme aliment				de 0,35 à 0,52 kt					2013	2030	★★★	↔	▲▲
	DN14	Sensibilisation à la valorisation des déchets de cuisine chez le consommateur par le compostage	positif	positif	positif	de 0,75 à 1,5 kt					2013	2020	★★★	↔	▲▲

## 5.2. Catégorisation des actions de neutralisation CO2

La synthèse des actions et leur présentation sur le 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 bien souvent 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

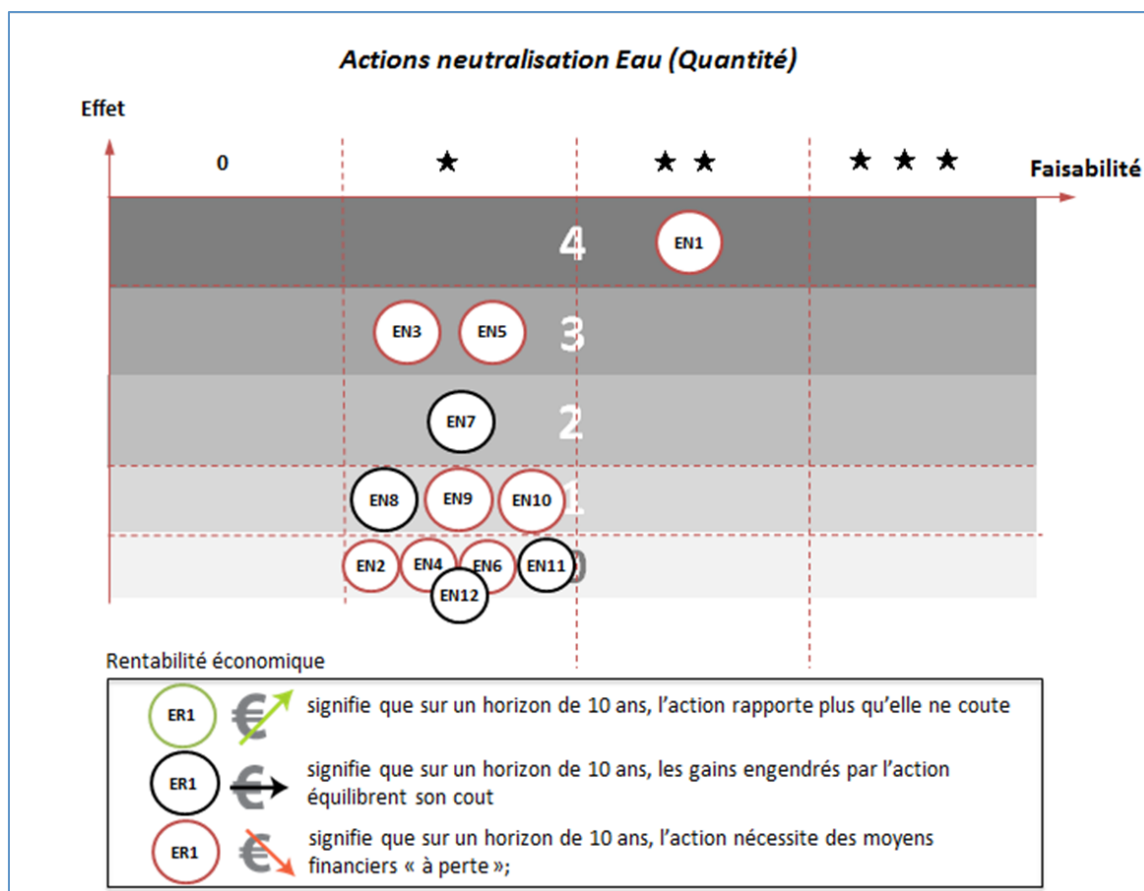


Rentabilité économique

	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

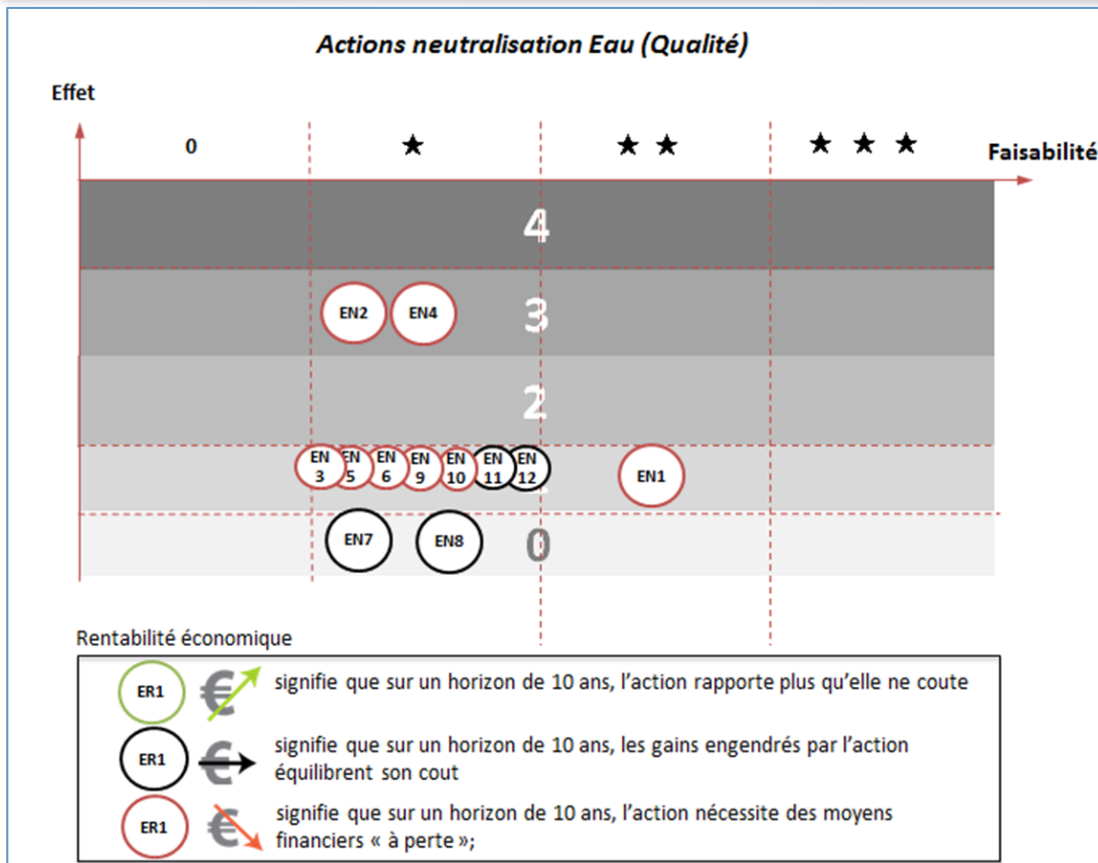
### 5.3. Catégorisation des actions de neutralisation eau

Ci-dessous vous est présenté la synthèse de l'impact des actions de neutralisation sur la quantité d'eau consommée par la filière agro-alimentaire.



Eau	EN1	Soutien des producteurs à des aménagements/améliorations en faveur d'une gestion raisonnée du cycle de l'eau
	EN2	Soutien aux producteurs pour réduire le risque de pollution ponctuelle des effluents d'élevage
	EN3	Soutien aux producteurs à une utilisation raisonnée de l'eau dans les bâtiments d'élevage
	EN4	Soutien des producteurs à une meilleure gestion des engrais chimiques et organiques et des produits phytosanitaires
	EN5	Soutien des producteurs à la récupération des eaux de pluies
	EN6	Soutien des agriculteurs à une bonne gestion du bétail en prairies
	EN7	Mise en place de systèmes d'irrigation plus performants
	EN8	Soutien aux agriculteurs pour une adaptation à la sécheresse
	EN9	Prévention/meilleure information sur les emballages alimentaires pour lutter contre le gaspillage alimentaire
	EN10	Recherches d'emballages plus performants
	EN11	Apport de nutriments pour favoriser une bonne épuration des eaux et un bon fonctionnement des stations d'épuration publiques
	EN12	Mise en place de «Bourse d'échange des eaux» inter-entreprises

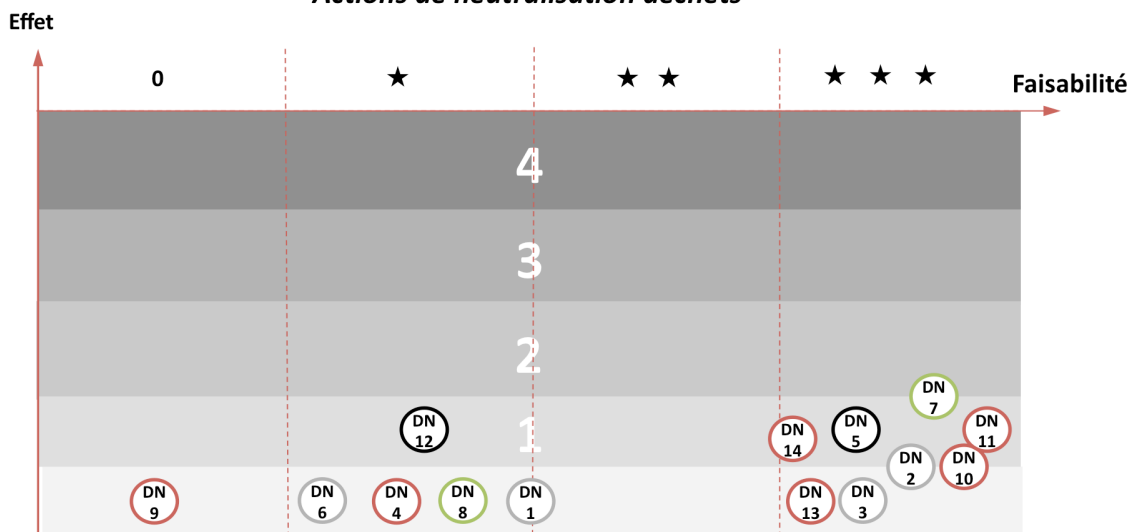
Ci-dessous vous est présenté la synthèse de l'impact des mêmes actions de neutralisation sur la qualité de l'eau rejetée par la filière agro-alimentaire.



#### 5.4. Catégorisation des actions de neutralisation déchets

N° Action	Intitulé (secteur concerné)	Echelle de Moerman ou Lansink
1	Substitution de produit dans le secteur agricole	Prévention
2	Usage de conditionnements réutilisables pour le transport (agriculture)	Réemploi
3	Alimentation animale (agriculture)	Usage alimentation animale
4	Nouveaux modes de valorisation des sous-produits végétaux d'origine agricole (agriculture) dans des processus industriels	Conversion alimentation humaine
5	Recyclage du bois produit en exploitation agricole	Recyclage
6	Production de biocarburants à partir des matières organiques de l'élevage et de l'agriculture (agriculture)	Traitement pour produire du substrat de cogénération
7	Sélection/achats de matières produisant moins de déchets (approvisionnement)	Prévention
8	Usage de conditionnements éco-conçus (approvisionnement)	Prévention
9	Audit post-consommateur (approvisionnement)	Prévention
10	Actions de prévention ciblée par divers organismes ou groupements (approvisionnement)	Prévention
11	Réduction des promotions sur les produits alimentaires (approvisionnement)	Prévention
12	Adaptation des portions aux habitudes des consommateurs (approvisionnement)	Prévention
13	Campagne de sensibilisation à la réutilisation comme aliment (consommateur)	Réemploi
14	Sensibilisation à la valorisation des déchets de cuisine chez le consommateur par le compostage	Traitement pour produire de l'engrais/valorisation

### Actions de neutralisation déchets

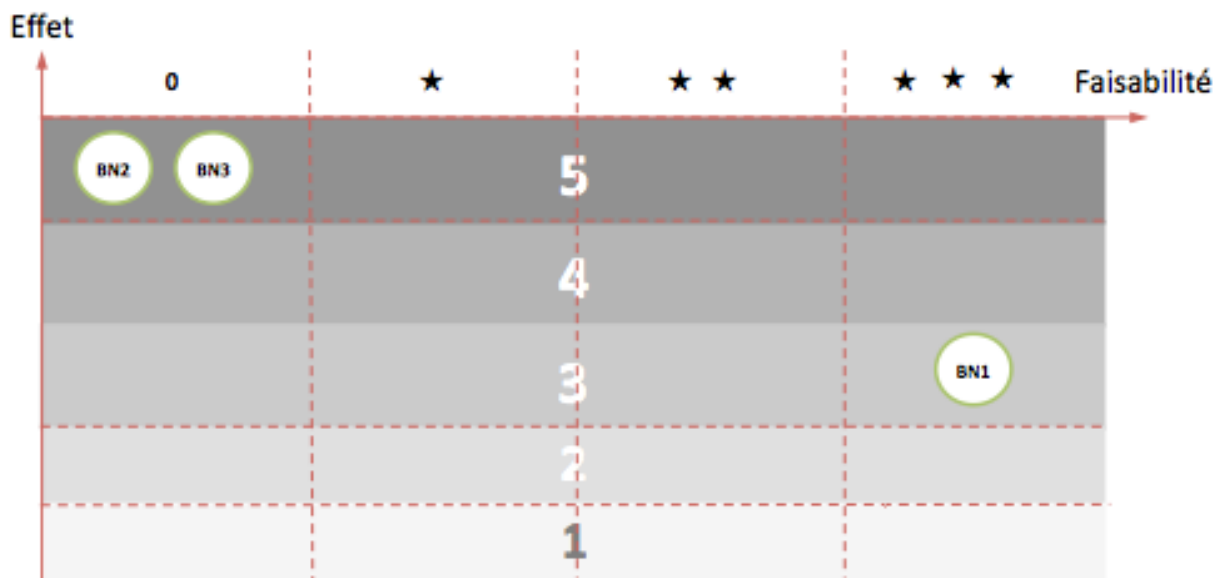


#### Rentabilité économique




	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 la rentabilité économique ne peut être évaluée à ce stade, ou n'a pas lieu d'être

## 5.5. Catégorisation des actions de neutralisation biodiversité

<b>BN1</b>	Valoriser les boues de sorties d'usine comment amendement de culture
<b>BN2</b>	Eco concevoir avec ses partenaires (fournisseurs et consommateurs) un produit à très faible impact pour la biodiversité
<b>BN3</b>	Intégrer les parties prenantes locales dans la création de services écosystémiques



### 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 »;





## 6. En route pour la neutralité

### Résumé de la section

Sur base des actions de réduction de la section 2 et de celles de neutralisation de la section 6, le diagnostic de la section 3 peut maintenant être ajusté pour dresser dans la présente section **le bilan final** et répondre à la question de savoir s'il est possible d'atteindre la neutralité en 2030.

### 6.1. Prise en compte des actions de neutralisation

**!! TEXTE CONSTITUE DE LA JUXTAPOSITION DES TEXTES DES LIVRETS THEMATIQUES !!**

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 des livrets thématiques).

#### 6.1.1. Aspect CO2

Dès lors, les impacts de l'ensemble des actions de neutralisation CO2 se traduisent comme suit.

Pour le **CO2** :

L'ensemble des actions mènerait 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.**

En tant que tel, le secteur ne sera donc **pas neutre en carbone 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 et que le budget pour la mise en œuvre soit disponible: 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 CO2\_interne.

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

#### 6.1.2. Aspect Eau

Dès lors, les impacts de l'ensemble des actions de neutralisation « eau » se traduisent comme suit :

	(MIN)	(MAX)		(MIN)	(MAX)
Synthèse des indicateurs	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		UCP	UCP
Eau consommée interne 2013	19.380.000	19.380.000	Eau rejetée interne 2013	251.000	251.000
Actions de réduction	3.666.900	9.675.833	Actions de réduction	32.602	85.256
<b>Eau consommée interne 2030</b>	<b>15.713.100</b>	<b>9.704.167</b>	<b>Eau rejetée interne 2030</b>	<b>218.398</b>	<b>165.744</b>
Actions de neutralisation filière	1.427.956	3.240.889	Actions de neutralisation filière	21.156	42.311
<b>Eau consommée neutralisée</b>	<b>14.285.144</b>	<b>6.463.278</b>	<b>Eau rejetée neutralisée</b>	<b>197.242</b>	<b>123.433</b>

Pour l'eau:

L'ensemble des actions de neutralisation mènerait à une **neutralisation de 1,4 à 3,2 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> annuels et de 21000 à 42000 UCP** d'ici à 2030.

Cela signifie qu'il est possible d'aboutir à un résultat, selon la trajectoire optimale (Max) de 6,4 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> annuel et 123.433 UCP.

En tant que tel, le secteur ne sera donc **pas neutre en eau à l'horizon 2030**. Loin s'en faut.

Il est certain qu'une plus grande connaissance des consommations d'eau et des rejets dans le secteur agricole (hors bâtiment d'élevage) et une méthode de comptabilisation des gains de réduction de la charge polluante du secteur agricole permettrait de comptabiliser un plus grand potentiel d'actions de neutralisation et d'entrevoir la neutralité à l'horizon 2030.

**Etre neutre en eau en 2030 pour le secteur des IAAs wallonnes n'est donc pas possible.**

### 6.1.3. Aspect Déchets

Même en retenant le scénario favorable (15,12 kt), la neutralisation des matières secondaires en amont et aval du secteur des IAAs est bien inférieure à la quantité résiduelle de matière secondaire après les actions de réduction (932 kt, dont 151 kt dont le traitement a déjà été amélioré).

Le cumul des actions mènerait à une **neutralisation** de près de **11,95 kt** en moyenne d'ici à 2030. Nous sommes loin du compte.

La neutralisation du gisement des matières résiduelles semble hors d'atteinte à l'horizon 2030. Les données sont limitées et imprécises, mais les ordres de grandeur du gisement sont tels que le potentiel de neutralisation est très faible. Par ailleurs, nos hypothèses devront être régulièrement confrontées à la réalité de terrain, au contexte légal et à l'évolution des coûts des traitements alternatifs éventuels. L'incertitude des données présentées ci-dessus est donc très élevée.

Il faut également prendre en considération le fait que certaines actions de neutralisation sont encore en développement et donc, outre l'investissement conséquent qu'elles risquent d'engendrer, on ne peut garantir avec certitude l'impact sur la neutralisation.

D'autre part, comme cela a été expliqué dans le chapitre relatif à la réduction, certaines actions génèrent à leur tour un déchet. On peut prendre ici pour exemple la biométhanisation qui engendre un digestat dont le volume reste considérable par rapport au volume initialement traité. Des solutions devront donc être trouvées pour améliorer les modes de valorisation actuellement mis en œuvre.

**En conséquence, même si on cumule les actions de réduction et de neutralisation, la neutralité en matières secondaires, la neutralité déchets à l'horizon 2030 n'est pas réalisable.**

### 6.1.4. Aspect Biodiversité

Pour la **BIODIVERSITE**:

L'ensemble des actions mènerait à une **neutralisation des impacts directs** (sur site) ainsi qu'à une **neutralisation partielle** des impacts biodiversité indirectes liés à la production de ressources.

Si le cheminement par étape est suivi (suppression des services détruits, réduction des impacts sur les écosystèmes, services rendus pour un service impacté puis services rendus pour les services utilisés), l'industrie agro-alimentaire **pourrait être partiellement neutre en 2030** (vis à vis des services écosystémiques) pour les impacts générés sur son site mais aussi ceux générés en amont par le secteur agricole dont le secteur IAA dépend fortement.

Sur le périmètre élargi (avec le secteur agricole), la maîtrise des impacts est plus complexe car systémiques et dépendants de plusieurs parties prenantes impliquées de manière hétérogène.

Néanmoins, il est possible pour le secteur d'agir sur sa dépendance forte avec ce secteur et donc les écosystèmes s'y référant, en suivant les actions préconisées pour l'aspect « neutralisation ».

La neutralité « biodiversité » est un concept très innovant qui prend en compte l'équilibre global de la biosphère sur lequel de nombreux acteurs interviennent. Les efforts à fournir pour unir les forces d'actions seront très importants. Dans cette optique, le secteur devra se concentrer prioritairement sur ces **impacts proches** mais également sur ces **dépendances aux services écosystémiques de l'agriculture**.

## **6.2. Neutre en 2030 ?**

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.

### **Alors, pourquoi n'y arrive-t-on pas en 2030 ?**

Parce que cela prend du temps !

2030, c'est dans 17 ans. Et cela semble trop court pour mettre les acteurs en route, qu'ils prennent des décisions fermes sur base de leur volonté de participer à l'effort, et qu'ils se mettent à en discuter avec les parties prenantes, amont ou aval pour que les actions aient vraiment lieu, qu'ils mobilisent les moyens financiers nécessaires alors qu'ils sont en situation de mise en concurrence avec d'autres entreprises.

Car en effet, toutes les actions de neutralisation nécessitent d'impliquer d'autres personnes, hors de l'entreprise, et cela ne se réalise jamais vite. D'où un effet de glissement avant que les actions prennent leur vrai potentiel. Sans surprise, les plus forts potentiels de neutralisation se situent en amont, notamment dans l'agriculture. Et cela requiert effectivement des dialogues avec d'autres secteurs, et donc du temps, surtout que les IAAs ne sont pas toujours en contact direct avec les agriculteurs.

On le voit bien dans les tableaux de synthèse des actions, toutes courent jusqu'en 2030 (et donc au-delà). Il y a peu d'actions où il suffit de se dire « je l'ai fait, c'est fini ». La plupart de ces actions requièrent un suivi régulier, une attention pour s'assurer que tel ou tel aspect est bien pris en compte à chaque changement (de matériel, de personnel...). Bref, que cela fasse partie de la culture des entreprises.

Il n'y a heureusement (quasiment) pas de contre-indication entre les 4 thèmes. A cinq exceptions près, chaque action sur une thème (CO2, eau, déchets ou biodiversité) n'a au pire qu'un effet sur son thème, et souvent des effets croisés positifs sur les autres thèmes.

Mais alors, que peut faire le secteur ? Se mettre en route ! Franchir le fameux premier pas, s'appropriier la thématique globale 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.**

Pour s'en assurer, il a à sa disposition un jeu de **14 indicateurs**, présentés en section 4.7, qu'il peut mesurer régulièrement afin de vérifier s'il répond aux critères (également défini en 4.7) qui témoignent d'une progression vers la neutralité.

## **6.3. Leviers d'actions immédiats**

Comment démarrer ?

A tous les égards, c'est par les petits gestes que l'on démarre et que l'on crée le bon état d'esprit, i.e. la culture d'entreprise favorable à aller plus loin. Par exemple, nous devrions bien apprendre à nos enfants à fermer l'eau du robinet pendant qu'ils se brossent les dents. Pas seulement pour les 11 m3 ainsi

économisés chaque année (à raison de 15l par brosseuse, 2 fois par jour, impact immédiat et à court terme), mais aussi pour le côté éducatif : avoir ce réflexe-là, c'est acquérir un état d'esprit qui sait que l'eau est précieuse (éducation à long terme).

Il en est de même pour la nourriture. La part des dépenses alimentaires dans le budget des ménages n'a cessé de décroître depuis la dernière guerre. Il en est résulté, dans l'esprit du citoyen, une réduction de la « valeur » de la nourriture, ce qui est une porte ouverte au gaspillage.

Il faut donc retrouver la prise de conscience du caractère précieux des aliments et de ressources alimentaires.

Dès lors, ce qui ressort le plus, ce sont les améliorations comportementales, la sensibilisation, la formation du personnel et des cadres pour pouvoir se MOBILISER, avec la volonté (et pas le seul appui) de la direction de chaque entreprise. Les aspects environnementaux ne doivent plus être l'apanage du seul responsable de ce thème mais de tous. Et les KPIs de productions doivent être complétés par des KPIs de neutralité, avec un monitoring permanent de ceux-ci.

Cette sensibilisation large est valable pour les 4 thèmes, et se doit de toucher tous les acteurs de terrain, avec idéalement un support « technique », notamment pour l'explication et la compréhension des indicateurs de suivi.

Si à côté de cela, il fallait cibler quelques actions-phares à mettre en œuvre dans les thèmes, ce serait : Pour les GES, l'optimisation énergétique, avec notamment une priorité donnée à cet aspect en décidant par exemple de vraiment mettre des machines, des éclairages... à l'arrêt lorsque c'est possible. Dans le respect de la production, mais en arrêtant de faire passer cela en second plan derrière les impératifs absolus de production, quitte à « gaspiller », ne pas entretenir...

Pour l'eau, outre l'entretien adéquat, la priorité ira d'une part au recyclage et à la réutilisation de l'eau, et d'autre part à l'utilisation de sources d'eau alternatives (eau de pluie et eau des matières premières).

Pour les déchets, les pistes à privilégier sont :

- des actions de réduction à la source, parmi lesquelles l'optimisation des outils de productions et la ré-utilisation des produits finis;
- des actions d'amélioration de la valorisation des matières secondaires, parmi lesquelles la mise en œuvre de systèmes intégrés de valorisation de flux organiques

Ces actions sont celles qui réduisent le plus les quantités de matières secondaires et l'impact du secteur des IAAs sur l'environnement.

Par ailleurs, il a été montré qu'une action en amont et en aval ne pouvait avoir qu'un impact limité sur la réduction ou l'optimisation du traitement des matières secondaires liées au secteur. En effet, le gisement sur lequel ces actions pourraient porter est relativement limité au regard de la quantité résiduelle de matières secondaires après actions de réduction et d'amélioration de la valorisation des matières secondaires.

Pour la biodiversité, dans l'immédiat, les acteurs peuvent agir pour une meilleure biodiversité sur leur site et sur un périmètre proche. Cette amélioration peut être engagée via des actions simples telles que décrites dans la partie de réduction des impacts (fauchage tardif, mise en place d'un écosystème favorisant les habitats etc.). Mais il faut -à court terme- amorcer le dialogue sur le sujet des services écosystémiques avec le secteur agricole de par la dépendance commune aux services rendus par les écosystèmes qui s'y réfèrent (régulation de la qualité du sol, régulation de la qualité de l'eau, maîtrise des ravageurs, des maladies etc.).

### 6.3.1. De la mobilisation

Il est évidemment bien beau de clamer qu'il faut mettre en route toutes ces actions immédiatement, mais ce n'est pas si simple. L'étude est à périmètre socio-économique inchangé, mais la réalité du terrain est autre : chaque entreprise doit veiller au quotidien pour garantir sa « survie » dans un monde considéré comme difficile (nous ne reviendrons pas sur les notions –nécessités ?- de croissance et de prises de part de marché, nous renvoyons le lecteur à ce sujet vers l'ouvrage 'Prosperité sans croissance' de Tim Jackson mentionné en début de section 4 sur la neutralité).

Mais effectivement, là où des grands groupes peuvent régulièrement monopoliser des moyens – financiers ou humains- pour s'atteler à des actions telles que celles évoquées (que ce soit par conviction interne ou pas opportunité, notamment de communication), les PME qui constituent l'essentiel du secteur ont plus difficile à libérer de tels moyens.

Alors, comment mobiliser des PME ? Comment faire face à cette difficulté de réunir (beaucoup) des moyens et les facteurs humains nécessaires ?

La réponse passe certainement par de la collaboration entre entreprises, par des coopérations plus abouties et volontaires, que ce soit entre acteurs mêmes du secteur pour se soutenir mutuellement ou investir ensemble, ou avec d'autres acteurs de la filière, dans l'esprit de toutes les actions de neutralisation invoquées.

Elaborer sur cet aspect mériterait quasiment à lui seul une autre étude, mais deux mots clés ressortent souvent des analyses de ces systèmes : **confiance** et **engagement**. Voici quelques extraits de la littérature sur ces sujets :

*La confiance est le point d'orgue dans toute la littérature sur les coopérations et les collaborations. En effet, les entreprises qui travaillent ensemble, quelque soit la forme, même si elles établissent des contrats définissant les apports et bénéfices de chaque parties doivent pouvoir travailler en confiance. En ce sens, elles sont amenées à livrer des informations stratégiques sur le mode de management, de gestion ou des ressources clés. Dès lors, un risque est encouru de perdre un avantage concurrentiel.*

*L'étude des relations, et des partenaires au sein des groupements étudiés va nous permettre de déterminer, si dans ces cas là le développement durable est positionné comme un enjeu stratégique, différenciateur. Et donc, si lors de l'échange l'entreprise s'expose à un risque, et si, de ce fait des partenariats sont privilégiés à d'autres (par exemple des entreprises peuvent refuser d'échanger avec des concurrents).*

*Le Roy et Guillotreau (2002) ont mis en avant que les firmes devaient apprendre à gérer un ensemble de comportements individuels et collectifs. La gestion du comportement collectif amène notamment les entreprises à apprendre à se conformer aux normes et règles définies par le groupe. Par ailleurs, la question de la confiance mutuelle entre les acteurs est soulevée, notamment parce que les firmes doivent gérer des stratégies individuelles et collectives, en ce sens qu'elles sont face à un dilemme qui portent principalement sur l'échange d'informations (Bresser et Harl, 1986).<sup>39</sup>*

*Un engagement environnemental de type rituel renvoie à des pressions ou des opportunités externes fortes comme la recherche d'un avantage concurrentiel ou l'amélioration de l'image, sans que le dirigeant et / ou les employés de la PME ne soient obligatoirement convaincus du bien-fondé de la démarche. La motivation peut simplement être l'atteinte d'un faible niveau de pollution indépendamment de tout système de gestion formalisé.*

*Un engagement environnemental de type mobilisateur est de nature stratégique pour la PME : l'environnement fait partie intégrante de la mission de l'entreprise.*

<sup>39</sup> Marie DA FONSECA et Said YAMIMRM, « Dynamiques inter-organisationnelles des PME : cas des groupements d'entreprises en développement durable », cf. <http://web.hec.ca/airepme/images/File/2012/A24-Da%20Fonseca%20et%20Yami-CIFEPME2012.pdf>

*L'engagement environnemental permet à la fois de répondre à des opportunités externes et de satisfaire des besoins de gestion interne. Dans ce cas, l'implication du dirigeant est cruciale car elle joue un effet d'entraînement sur la motivation des salariés.*

*Un engagement environnemental de type proactif renvoie à une volonté forte du dirigeant de développer un management environnemental en l'absence de contraintes externes. La priorité est donnée à la réponse à des besoins internes comme le meilleur suivi des procédures environnementales, la formation et la communication interne. Butel-Bellini (2000) utilise l'expression de « comportements écosensibles », à savoir allant au-delà des exigences légales. «L'investissement écologique est ici considéré comme rentable à plus ou moins longue échéance, et c'est d'ailleurs dans la mesure où l'entreprise y trouve un avantage qu'elle agit de manière proactive.<sup>40</sup>*

Ce second auteur n'oublie cependant pas d'aussi regarder aux nombreux freins qui existent dans les PME :

*Le rapport n°4 de l'Observatoire des PME européennes publié en 2002 s'intéresse notamment à l'analyse des freins qui limitent l'engagement environnemental des PME. Ces freins sont de nature externe, soit de nature interne à la firme ; cette catégorie jouant un rôle davantage significatif pour limiter les initiatives selon une étude britannique de 1999, citée dans le rapport de l'Observatoire. Les freins externes peuvent se regrouper en trois catégories :*

- *l'ambivalence des consommateurs vis-à-vis de la performance environnementale des PME agirait comme un stimulus négatif dans la mesure où les PME seraient soumises à de moindres pressions de la part des consommateurs et des employés, contrairement aux grandes entreprises ;*
- *les outils de management environnemental existants seraient conçus spécifiquement pour et par les grandes entreprises, ce qui compliquerait leur éventuel transfert dans un contexte de PME ;*
- *la pression environnementale des autorités publiques serait moindre sur les PME que sur les grandes entreprises, ce qui selon l'Observatoire des PME européennes, justifie une approche différente de celle utilisée pour promouvoir l'environnement dans les plus grandes entreprises.*

*Quant aux freins internes, le plus important serait du à une culture d'entreprise négative vis-à-vis de l'environnement traduite, par exemple, en ces termes : « l'activité environnementale est à éviter à moins de n'y être contraint par des exigences légales ». Par ailleurs, une part importante des PME demeurerait non consciente à la fois des impacts environnementaux provenant de leurs activités et des programmes environnementaux existants, ainsi que de l'existence des ressources, notamment financières, mises à leur disposition à cet effet. Par ailleurs, les PME semblent plutôt sceptiques vis-à-vis des bénéfices d'un engagement environnemental (réduction des coûts et encore moins, en termes d'image ou de performance globale de l'entreprise). Le frein lié aux attitudes est aggravé par le court-termisme économique de la majorité des PME, ce qui renforce la croyance selon laquelle les bénéfices croissent lentement, alors que les coûts s'amassent rapidement. Le manque de temps et de ressources financières et en personnel, lié au manque d'expertise technique et de savoir-faire contribuent nettement à encourager une attitude sceptique des PME à l'égard de l'engagement environnemental.*

A plusieurs de ces égards, la démarche entreprise par FEVIA-Wallonie, en tant qu'association du secteur, est positive. Si elle parvient à passer de la présente étude de cadrage et définition à un début d'action collective de ses membres, FEVIA-Wallonie renforcera alors une ère nouvelle où une fédération dépasse la seule défense des intérêts de ses membres pour collectiviser une vision du futur et aider les acteurs à être plus forts ensemble pour mettre cette vision en route. Pas seulement environnementalement, mais aussi économiquement grâce à des liens renforcés et à une vision globale de sa production. La

<sup>40</sup> Sandrine Berger-Douce , « La démarche collective, catalyseur de l'engagement environnemental en PME ? », cf. <http://www.strategie-aims.com/events/conferences/10-xiiieme-conference-de-l-aims/communications/489-la-demarche-collective-catalyseur-de-l-engagement-environnemental-en-pme/download>

fédération peut être le moteur d'allumage qui aide les membres à initier les leviers d'actions mentionnés ci-dessus, mais également à fédérer les efforts dans diverses orientations de recherche, tout en poursuivant son rôle d'interlocuteur avec les autorités.

#### **6.4. Pistes de recherche prioritaires**

A quelques exceptions près, les actions de réduction et de neutralisation qui ont été proposées sont déjà existantes, avec des niveaux de maturité, et donc de faisabilité, variés. Mais il est évident que d'ici 2030 d'autres actions deviendront possibles, et surtout que de nouvelles actions pourront émerger, notamment grâce à la recherche. Nous abordons donc ici quelques grandes orientations de recherche que le secteur (via ses membres ou via FEVIA-Wallonie ou via WagrALIM – le pôle de compétitivité du secteur) pourrait initier/soutenir/encourager/recommander.

Pour tout ce qui relève du thème GES, la géothermie nécessite clairement des investigations plus approfondies. Non seulement parce que c'est une énergie « propre » dans l'absolu, mais parce qu'elle correspond très bien aux nécessités du secteur, qui a besoin d'énergie pour produire de la chaleur (ou son inverse, du froid, ce qui revient au même en thermodynamique). Il y aurait donc une forte cohérence à utiliser de la géothermie pour les IAAs, et on peut même escompter que cet usage cohérent offre des rendements intéressants. Mais il y a là encore beaucoup de choses à inventer.

Au niveau de l'eau, l'amélioration de l'efficacité des procédés d'épuration des eaux usées industriels par oxydation a un rôle à jouer pour diminuer la charge polluante des eaux usées.

Une meilleure connaissance des flux de matières (quantité et localisation des matières premières agricoles, flux et consommation réelle des eaux, rejets,...intrants chimiques,...) de l'IAA (ce qui nécessite une collecte des données simple et efficace) permettrait notamment de faire la part entre les matières premières d'origine wallonne et les matières premières importées afin de mieux cerner les impacts hydriques du secteur agroalimentaire wallon, même si les impacts en amont ne sont pas directement de la responsabilité du secteur de l'IAA. Ce faisant, on apprendrait certainement aussi des informations intéressantes sur les autres thèmes, et notamment sur la biodiversité puisque cela mettrait en évidence les dépendances aux services écosystémiques tout le long de la chaîne d'approvisionnement.

Pour le thème déchets, il faut stimuler la recherche vers des modes de valorisation des déchets et flux organiques permettant de remonter les échelons de ces deux échelles.

Des pistes de recherche sur les emballages des produits finis plus résistants et assurant une plus longue conservation des aliments pourraient également permettre d'éviter les gaspillages chez les consommateurs finaux, avec des impacts positifs sur tous les thèmes.

#### **6.5. Dialogue à établir et entretenir avec le législateur et l'exécutif**

Il est difficile d'avancer seul, on l'a dit, et s'il est bien un rôle qui échoit généralement aux fédérations, c'est celui de discuter avec les autorités afin de défendre les intérêts du secteur. A cet égard, plusieurs points mériteraient d'être mis sur la table des discussions, ou éventuelles négociations, afin de permettre au secteur de mieux assumer sa progression vers la neutralité.

Un point qui ressort clairement de l'étude est la difficulté d'avoir des données, dans un premier temps, et le fait que ces données soient fiables, dans un second temps. D'où d'ailleurs l'usage volontaire partout de larges plages de valeur. Plusieurs choses sont actuellement mesurées, mais les méthodologies (ou tout simplement les périmètres de mesure) ne sont pas toujours claires ni transparentes. Il en ressort énormément d'incertitudes, ce qui n'empêche pas de réfléchir mais est un frein certain à l'action, et surtout à toute mesure de progrès.

Comment mesurer si on progresse vers la neutralité au regard des indicateurs listés en 4.7 si on ne les mesure pas ? Mais il nous semble que ce n'est pas (uniquement ou exclusivement) au secteur à s'auto-organiser en ce sens : remplir des données pour soi-même c'est une chose, mais si entretemps les

autorités demandent de remplir d'autres choses, et la fédération encore d'autres, avec des recouvrement partiels, cela devient chaotique et inefficace. Et cette inefficace a un ressenti négatif encore plus fort. Il serait dès lors utile qu'un dialogue s'instaure entre FEVIA-Wallonie et les autorités wallonnes afin que les données collectées par REGINE ou par l'Etat de l'environnement wallon soient à la fois mieux exploitables (avec transparence sur la manière dont elles sont construites) et sans doute renforcées dans des directions intéressantes au regard des priorités des uns et des autres. Il s'agit donc d'enclencher également un dialogue sur le fond de ces données d'abord, ensuite sur la forme.

De manière générale, il serait utile de convaincre les autorités d'établir des mécanismes incitatifs liés à une approche étendue de la neutralité : nous entendons par là, le fait qu'à un moment donné, le secteur (comme d'autres) atteindra les limites de ce qu'il peut réaliser en propre (les actions de réduction), et qu'à l'heure actuelle rien de structurel ne le pousse à entreprendre des actions de neutralisation.

Les accords de branche CO2 sont à cet égard un beau laboratoire institutionnel. Ceux de seconde génération demandent déjà de s'intéresser à des cycles de vie complets de certains produits avec une approche large. Mais ne demande de faire cela qu'à titre « informatif » et initiateur d'une réflexion. Qu'en sera-t-il des accords de troisième génération ? Permettront-ils de prendre des engagements de neutralisation (au sens où la présente étude les a défini) et de les reconnaître comme des efforts consentis par le secteur ?

Il peut donc être intéressant de partager les définitions de la neutralité exprimées dans le présent rapport avec d'autres secteurs et la Région wallonne, et de les transformer en objectifs communs à atteindre, via des objectifs volontaires basés sur un mécanisme comme les accords de branche.

Sur le thème GES, la géothermie évoquée en recherche aura clairement besoin du soutien des autorités (qui le font déjà), tant les investissements initiaux risquent d'être importants. Mais le secteur pourrait clairement signifier son intérêt en ce sens. Certaines législations pourraient également être assouplies pour permettre une meilleure utilisation mutualisée de certaines ressources. C'est le cas par exemple de l'utilisation d'énergie excédentaire par un autre industriel voisin (à l'heure actuelle il faut être enregistré comme distributeur), mais également sur la dynamique eau pour des stations d'épuration partagées.

Concernant l'eau, les intercommunales, les gestionnaires et distributeurs d'eau ((SWDE, SPGE,...) intercommunales d'épuration des eaux,...) voient d'un mauvais œil la réduction des consommations et des rejets puisque leur rentabilité est directement proportionnelle aux quantités consommées et épurées. Ces acteurs devraient être rémunérés non pas en fonction des quantités « vendues » mais au service rendu en termes de disponibilité, qualité... Bref, sur des critères autres que la course à la consommation directe. On retrouve, mais dans une mesure différente suite à la privatisation du secteur, le même genre de freins sur le thème GES où un acteur qui produit de l'énergie « propre » en surplus doit suivre un véritable parcours du combattant s'il souhaite livrer cette énergie excédentaire sous forme d'électricité notamment à son voisin (il est obligé de s'inscrire comme producteur/distributeur d'électricité, avec tout ce que cela implique).

Les acteurs des IAA ont bien entendu l'obligation de respecter des normes de rejets des eaux usées. Or des actions en matière d'utilisation rationnelle d'eau, parce qu'elle diminue les quantités d'eau rejetées, peuvent avoir une influence non négligeable sur la concentration finale des polluants dans les dites eaux. Cela pourrait amener une entreprise à ne plus respecter son autorisation de rejet d'eau.

Les Régions ont tenté de remédier à ce problème en prévoyant dans les conditions sectorielles, un volume d'eau rejetée « de référence ». Lors de la délivrance du permis, le volume utilisé et rejeté par l'entreprise devrait donc être pris en compte pour définir les conditions de rejets de cette entreprise. Néanmoins, en pratique, ce n'est pas toujours le cas. Il faut donc à nouveau attirer l'attention des pouvoirs publics sur la nécessité de pouvoir déroger aux conditions sectorielles –dans des conditions bien encadrées et à effet positif- au niveau de la charge polluante des eaux de rejets.

De plus, vu l'objectif global européen en matière d'eau d'ici à l'année 2015, on peut s'attendre à des normes de rejets de plus en plus contraignantes pour les entreprises. Si les normes sont toujours exprimées en terme de concentration, l'entreprise alimentaire devra être particulièrement attentive de pouvoir combiner le respect de ces normes avec les mesures d'utilisation rationnelle d'eau.



La mise en place de subsides par la Région wallonne (comme il en existe en Flandre) pour installer des systèmes de recyclage des eaux au sein des entreprises est également un fait d'importance qui pourrait aider à tendre plus rapidement à la neutralité.

Pour les déchets, dans un premier temps, afin de favoriser la réduction des déchets, il est important de mettre en œuvre rapidement la notion de sous-produits en Région wallonne. De plus, il est nécessaire de définir les déchets pour lesquels après valorisation ou recyclage, le statut de déchets peut être perdu et les exigences inhérentes à cette perte de statut (cf. directive européenne).

Il serait également judicieux d'éviter de mettre en place des stimulants qui conduisent à une détérioration selon les échelles de Moerman et Lansink car la tendance actuelle s'oriente vers la production énergétique nettement plus rentable que, par exemple, la valorisation en alimentation animale.

Il semble en outre nécessaire d'effectuer des relevés plus précis du gisement de déchets afin de pouvoir mesurer l'évolution des indicateurs relatifs aux déchets.

Les aspects biodiversité sont encore peu contraints au niveau réglementaire de manière globale. Il n'existe que peu de réglementation liée à la protection de la biodiversité sur un site industriel à moins que celui-ci soit mitoyen avec une zone protégée, par exemple classée Natura 2000<sup>41</sup>.

Sur la chaîne de valeur des produits agro-industriels, nous pourrions toutefois noter l'apparition de directives européennes visant à protéger les pollinisateurs par l'interdiction d'intrants spécifiques dans les cultures ou encore la construction d'une directive européenne « cadre sur l'eau » qui a notamment pour objectif la protection des écosystèmes aquatiques. Il est toutefois important de noter que la valorisation des services écosystémiques peut constituer un terrain de négociation non négligeable avec les autorités publiques, lorsque l'activité rend des services au bien commun.

A cet égard, des synergies seront sans doute à établir avec l'analyse ESR réalisée par la Région wallonne sur l'ensemble de son territoire<sup>42</sup>.

Dans toutes ces approches avec les pouvoirs législatif et exécutif, il ne faudra toutefois jamais perdre de vue la spécificité du secteur, avec surtout les normes qui s'imposent en terme de sécurité alimentaire. Cela engendre inévitablement certaines contraintes et empêchera toujours certaines actions (cf. par exemple la loi sur l'usage des farines animales). Le dialogue doit permettre de trouver des compromis équilibrés... et légaux.

Au final, pour atteindre la neutralité, il faut un climat général de confiance et de développement qui permette à l'industrie alimentaire, comme à d'autres, d'envisager son avenir de manière sereine et d'investir dans ce sens. Des politiques économiques globales comme celles établies par le plan Marchal ne peuvent qu'aider en ce sens, en même temps qu'elles permettent le financement d'une partie des recherches évoquées plus haut via les clusters et pôles de compétitivité.

<sup>41</sup> Plus d'informations sur le site Wallon : <http://natura2000.wallonie.be>

<sup>42</sup> Cette étude, initialement annoncée pour début 2013, est sortie avec un peu de retard et n'a pu être prise en compte dans le présent travail. Elle sera toutefois consultée utilement : « Dossier scientifique sur les services rendus par les écosystèmes en Wallonie, en vue de la préparation du rapport analytique 2012 - 2013 sur l'état de l'environnement wallon », Université de Namur - Département de géographie - N. DENDONCKER, P. RAQUE, 2013, accessible depuis <http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?page=etudes-detaillees>



## 7. Conclusion

### *Résumé de la section*

Suite au bilan neutralisé final établi en section 6, il est temps de **conclure** dans la présente section.

Arrivé à la fin de ce parcours de neutralité selon 4 thèmes, et devant le constat qui vient d'être posé, que peut-on en conclure? Cinq aspects ressortent de ce long parcours, et s'appliquent à l'ensemble des thèmes. Tout d'abord, la longue section 4 l'aura montré, le concept même de neutralité n'est pas simple et nécessite moult précautions pour éviter des raccourcis trop faciles qui mèneraient à une neutralité « théorique », démontrable sur papier mais ne se traduisant pas en effets positifs sur le terrain. La neutralité a dès lors été définie de manière ambitieuse et théorique comme l'absolu à atteindre : même si tout un chacun est conscient de ce que l'objectif est inatteignable, il indique très clairement la voie et permet à chacun, où qu'il se situe sur le chemin, de progresser et de s'améliorer.

A cette fin, et c'est le deuxième point, la présente étude a balisé de manière très concrète ce chemin vers l'objectif de neutralité grâce à 14 indicateurs-clés, mais avec également plus de 100 fiches d'actions (tant de réduction que de neutralisation) qui représentent autant d'objectifs intermédiaires parfaitement atteignables.

Le secteur dans son ensemble, mais également chacun de ses membres, est sur la bonne voie vers la neutralité si :

- Pour le CO2 :
  - o Le bilan CO2 interne du secteur (CO2\_interne) est stable ou diminue (n'augmente jamais).
  - o Le bilan CO2 neutralisé (CO2\_neutralisé) diminue
- Pour l'eau :
  - o Eau\_consommée\_interne est stable ou diminue (mais n'augmente jamais)
  - o Eau\_rejetée\_interne est stable ou diminue (mais n'augmente jamais)
  - o Eau\_consommée\_neutralisé diminue
  - o Eau\_rejetée\_neutralisé diminue
- Pour les déchets :
  - o Le volume de **déchets\_éliminés\_interne** est stable ou diminue (mais n'augmente jamais)
  - o Le volume **matières\_valorisées\_interne** est stable ou diminue (mais n'augmente jamais)
  - o Le volume **matières\_valorisées\_externe** diminue
  - o Le **degré\_Moerman** diminue
  - o Le **degré\_Lansink** diminue
- Pour la biodiversité :
  - o Le nombre d'impacts de l'activité sur la biodiversité et les écosystèmes (**#\_impacts**) est stable ou diminue (mais n'augmente jamais)
  - o Le nombre de dépendances non durables de l'activité à la biodiversité (**#\_dépendances**) est stable ou diminue (mais n'augmente jamais)
  - o La différence entre l'ampleur des services impactés et des services rendus (**Δ\_écosystémique**) diminue

On notera au passage qu'une des vertus de la neutralité est de parler en termes absolus, et pas relatifs. Les indicateurs ci-dessus sont donc en valeur directe, et pas en valeur rapportée à la tonne produite. Et lorsqu'on parle de le faire diminuer, c'est bien indépendamment des quantités produites, que celles-ci diminuent ou augmentent. Cela impose clairement un degré d'ambition encore plus grand, qui n'a pas été quantifié dans cette étude qui part du postulat d'un contexte socioéconomique inchangé pour l'Industrie agroalimentaire wallonne. Toutefois, comme argumenté dans la partie 4 sur la neutralité, c'est sous cette contrainte seulement qu'on peut vraiment parler de neutralité, et pas d'amélioration relative.

Doté d'un objectif ambitieux et de moyens pour veiller à tout moment qu'on tend vers celui-ci, la troisième conclusion est qu'il est dès lors possible de se mettre en route, et de mesurer année après année les progrès accomplis. Toutes les conditions sont réunies pour se mettre en route, moyennant encore un dernier effort logistique pour organiser la mesure et la collecte des données nécessaires à l'établissement de ces 14 indicateurs. Moyennant cet effort, il sera possible d'avancer, année après année, dans la bonne direction.

Quatrièmement, pour avancer, il faudra mobiliser. Mobiliser les homes dans et à l'extérieur du secteur et mobiliser des moyens financiers, qui ne sont pas toujours disponibles dans le cadre concurrentiel actuel. Ce dernier point est d'autant plus crucial pour un secteur constitué principalement de PME. Il faut toutefois noter à cet égard que de nombreuses aides régionales existent pour ce type d'acteurs, y compris pour des changements de comportement et de modes opérationnels<sup>43</sup>.

Cinquièmement, comme le dit le dicton « on va plus vite seul, mais on va plus loin à plusieurs ». Il est impossible d'être neutre seul, ne serait-ce que parce que toute activité (humaine) a d'office un impact sur chacun des 4 thèmes de l'étude. C'est pourquoi la présente étude a défini des « actions de neutralisation » qui, tout en veillant à préserver les aspects vertueux de la neutralité et à éviter les écueils de la compensation, permettent de balancer ces impacts au sein de la filière alimentaire. Pour réaliser cela, il faut coopérer avec d'autres acteurs, situés en amont ou en aval, et se mettre d'accord ensemble sur des changements bénéfiques à tous, et à l'environnement. Dans un monde changeant et appelé à changer encore plus, renforcer les partenariats, ouvrir de nouveaux dialogues, et se rendre mutuellement plus forts par une meilleure prise en compte des externalités est aussi un moyen de se préparer un avenir meilleur. Dans le même esprit, ouvrir des dialogues avec les consommateurs finaux et les autorités permet aussi de mieux se préparer aux défis à venir.

Nous sommes en septembre 2013, le secteur de l'industrie alimentaire, à l'initiative de FEVIA-Wallonie, a fait un premier choix important en décidant, par le biais de la présente étude, de s'intéresser de près aux impacts dont il est responsable et de se poser la question de la neutralité.

La réponse ne fut sans doute pas celle escomptée : il ne semble en effet pas possible pour le secteur d'être neutre à l'horizon 2030. Mais cette réponse ouvre une large porte sur un chemin certes long, mais ambitieux et également porteur de compétitivité pour qui veut s'affûter dans un monde où certaines ressources se feront de plus en plus rares. Le secteur est donc devant un second choix à effectuer : franchir ou non cette porte, et se lancer sur le chemin de la neutralité, avec ses indicateurs qui en balisent les étapes.

Le secteur se lancera-t-il dans ce défi alors qu'il sait que la quête est longue, voire inaccessible? Nous l'espérons, car il ne peut en ressortir que des effets bénéfiques. Et même si les chiffres ont clairement démontré qu'il ne serait pas possible d'être neutre en 2030, nous souhaiterions donner rendez-vous en 2022, à mi-durée de cet horizon 2030, pour une première évaluation des différents indicateurs et des tendances qui s'en dégagent.

Bonne route!

Pour Comase,

Marie-Christine Beroudiaux

Marc Crispin

Pour Factor-X

Anna Balez

Frédéric Chomé

Julien Ghuisoland

Catherine Lambert

Xavier Marichal

<sup>43</sup> Cf. notamment les "Primes aux services de conseil en innovation non-technologique" et autres aides associées mise en place par la Région wallonne. Cf. par exemple les primes Premio: <http://www.wallonie.be/fr/formulaire/detail/3377>

## Annexe 1 : Sources bibliographiques

Sources spécifiques à l'IAA wallonne et mise en contexte belge :

- Analyse sectorielle de l'ICEDD pour le compte du Ministère de la Région wallonne Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement : « Situation environnementale des industries - L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE », Octobre 2007
  - Complété par la rapport « Performance environnementale de quelques secteurs industriels en Région wallonne » de Daniel Tyteca & Eric Hody, septembre 2006
  - Et mis en perspective au niveau de l'ensemble des secteurs wallons par le « Rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006-2007 » de la Région wallonne (disponible sur <http://environnement.wallonie.be>)
  - Ainsi que par le « Tableau de bord de l'environnement wallon » qui y est lié, édition 2010 par le Service Public de Wallonie - Direction générale opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement
  - Et bien entendu les détails quantitatifs qui sont en possession de la cellule « Etat de l'environnement wallon » et dont une partie sont publiés en ligne sur : <http://environnement.wallonie.be/enviroentreprises/pages/home.asp>
- La note documentaire CCE2010-1271 « Etude sur la compétitivité dans l'industrie alimentaire belge », Conseil Central de l'économie, 2010
- « LA COMPTABILITE DES FLUX DE MATIERES EN REGION WALLONNE », ICEDD pour le compte de la Direction Générale de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement (DGARNE) du Service Public de Wallonie, avril 2010

qui sont complétées par des monographies de FEVIA :

- Le rapport « Développement durable de l'industrie alimentaire belge » 2011 de FEVIA-Wallonie
- « VADEMECUM POUR UNE GESTION RATIONNELLE DE L'EAU DANS LE SECTEUR ALIMENTAIRE », rédigé par la S.A. Epas pour le compte de Fevia, décembre 2004 ; complété par le guide « Economiser de l'eau dans les entreprises alimentaires »
- « RAPPORT SECTORIEL 2009 relatif à l'état d'avancement de l'accord de branche "Energie/CO2" pour l'industrie alimentaire wallonne », Fevia, juin 2010

Diverses **études régionales, nationales ou internationales** témoignent d'objectifs en partie similaire à ceux du présent travail (avec souvent une approche carbone) :

- L'étude « Vers une Wallonie Bas Carbone en 2050 », publiée récemment à l'initiative du Ministre de l'environnement.
- « Haalbaarheidsstudie milieuneutraliteit in de Vlaamse voedingsindustrie », Flandres, février 2012.
- « Toepassen van de Carbon Footprint methodologie op Vlaamse veehouderijproducten », Flandre, 2011
- « Agro-environmental agenda, climate change and carbon neutrality in the agri-food sector of Costa-Rica », Costa-Rica, Novembre 2011
- « Remaking the North American Food System: Strategies for Sustainability (Our Sustainable Future) », Hinrichs et Lyson, janvier 2008
- « Towards water neutrality in the Thames Gateway », gouvernement régional anglais & DEFRA, Novembre 2007
- « AGRI-ENVIRONMENTAL STATISTICS for compilation of indicators, accounts and meeting other needs of decision makers », Food and Agriculture Organisation of the UN, 2006
- « Together At The Table: Sustainability And Sustainance In The American Agrifood System (Rural Studies) », Patricia Allen, Octobre 2004
- « The environmental impact of Dairy Production in the EU : Practical Options for the Improvement of the Environmental Impact », European Commission (DGXI), April 2000
- De nombres études de l'AGRESTE en France (organisme public d'études et de statistiques sur l'agriculture, la forêt, les industries agroalimentaires, l'occupation du territoire, les équipements

et l'environnement dépendant du ministère français de l'agriculture (<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>) ainsi que les notes prospectives (<http://agriculture.gouv.fr/centre-d-etudes-et-de-prospective>)

- "Réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre: filière agricole et agro-alimentaire", guide sectoriel de l'ADEME, 2011
- "IISD Food Security and Climate Change Initiative - Agriculture and Climate Change: Post-Durban issues for negotiators", Deborah Murphy and Jessica Boyle May 2012
- "Competitiveness of the European Food Industry - An economic and legal assessment", Commission européenne, 2007
- "The impact of private labels on the competitiveness of the European food supply chain", Commission européenne, 2011

Des **ouvrages de synthèse** sur le sujet, esquissant tant une analyse (souvent globale et nécessitant d'être affinée pour une région spécifique) et des solutions envisageables, mais dont l'ambition est souvent fortement ancrée selon les partis pris des auteurs :

- « Environment and Food », Sage, août 2011
- « Intelligent Agrifood Chains and Networks », edited by Michael Bourlakis, Ilias P. Vlachos, Vasileios Zeimpekis, May 2011
- « Total Food: Sustainability of the Agri-Food Chain », Royal Society of Chemistry, Proceedings of the « Total Food 2009 International Conference », Novembre 2009 ainsi que les rapports des éditions ultérieures de la conférence
- « Challenges to Sustainable Agri-food Systems » Chengappa, Chengappa et Nagaraj , mars 2007
- « Assessing and stimulating environmental pro-activeness in food supply chains », dans « International agri-food chains and networks: management and organization », édité par Bijman, 2006

Egalement des ouvrages qui se penchent sur **les dynamiques internes au secteur**, telles qu'on les connaît notamment en Wallonie, avec une très large majorité de PME et TPE, et en face très peu d'interlocuteurs, internationaux et de très grande taille :

- « Local Agri-food Systems in a Global World: Market, Social and Environmental Challenges », Arfini, Mancini et Donati, 2012
- « Corporate Power in Global Agrifood Governance (Food, Health, and the Environment) », Jennifer Clapp, May 2009
- « Quantifying the Agri-Food Supply Chain », Ondersteijn, Wijnands, Huirne et van Kooten, mai 2006
- « The Transformation of Agri-Food Systems: Globalization, Supply Chains and Smallholder Farmers », Ellen B. McCullough, Prabhu L. Pingali et Kostas G. Stamoulis, août 2008
- « Supermarkets and Agri-food Supply Chains: Transformations in the Production and Consumption », David Burch et Geoffrey Lawrence, août 2007
- « Sectoral Innovation Watch - Food and Drinks Sector », European Commission, décembre 2011

Finalement, à un niveau plus techniques, les recueils de « meilleures techniques disponibles » donnent un aperçu très large des techniques utilisées dans le secteur et des moyens d'en minimiser les impacts selon divers critères. L'ouvrage de référence européen est le premier cité, suivi par des monographies plus spécifiques :

- "Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries", European Commission/IPPC, 2006
- "Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs"
- "Reference Document on Best Available Techniques in the Slaughterhouses and Animal By-products Industries"

mais il existe de nombreuses autres études plus spécifiques, notamment en Flandres réalisées par le VITO:

- Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de pluimveesector

- Inschattinng van het watergebruik in de landbouw op basis van nieuwe en geactualiseerde kengetallen per landbouwactiviteit
- AFVALWATERPROBLEMATIEK OP MELKVEEBEDRIJVEN
- Beste Beschikbare Technieken voor de glastuinbouw
- Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector
- Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de zuivelindustrie
- Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de drankenindustrie
- Beste Beschikbare Technieken (BBT) bij het uitvoeren van bodemsaneringsprojecten en bij grondreinigingscentra
- Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor mestverwerking
- Beste Beschikbare Technieken voor beperking & behandeling van afvalwater van raffinaderijen

Pour ce qui est des pistes d'actions, les références et sites webs suivants sont utiles (et ont été utilisés selon les thématiques).

Pour le CO2 :

Tant le portail de l'énergie en Wallonie que l'Agence (française) de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ont collecté aux cours des années les actions et résultats de celles-ci en terme de réduction d'émissions de gaz à effet de serre. Leurs sites web présentent ainsi des recueils d'exemples et de fiches :

- Le site web du Portail de l'énergie en Wallonie consacre plusieurs articles à des exemples de bonnes pratiques : <http://energie.wallonie.be/fr/sur-le-terrain-success-stories.html?IDC=7880>, consulté le 30 août 2013
- Mais a également une partie dédiées à la biométhanisation : <http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/la-biomethanisation-en-region-wallonne.PDF?IDR=6534>, consulté le 30 août 2013
- Une fiche spécifique à l'air comprimé : <http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/dai-fichsureindustrie-aircomprime-edition2010.pdf?ID=16792&saveFile=true>, consulté le 30 août 2013
- Et une autre dédiées à la cogénération : <http://energie.wallonie.be/nl/la-cogeneration-a-l-epreuve-des-faits.html?IDD=11545&highlighttext=cog%C3%A9n%C3%A9ration+&IDC=6223Cahier>, consulté le 30 août 2013
- Ainsi qu'une fiche technique dédiée à la gestion du froid : <http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/dai-fichsureindustrie-froid-edition2010.pdf?ID=16786&saveFile=true>, consulté le 30 août 2013
- Les fiches de l'ADEME dédiées au transport de marchandises, dans le cadre de « Objectif CO2, les transporteurs s'engagent » : <http://www.objectifco2.fr/>, consulté le 30 mai 2013
- Fiches bonnes pratiques CO2 de l'ADEME : <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=81458&p1=02&p2=07&ref=17597> et <http://ebookbrowse.com/ademe-bonnes-pratiques-energetiques-dans-l-industrie-pdf-d75412017>, consultés le 30 mai 2013

Plusieurs autres ressources wallonnes fournissent des informations et actions sur des thèmes ciblés :

- Centre scientifique et technique de la construction : <http://www.cstc.be/homepage/index.cfm?cat=publications&sub=infofiches&pag=48&art=9>, consulté le 30 août 2013, consulté le 30 août 2013
- Prime Wallonne pour les systèmes de récupération de la chaleur des fumées : <http://www.wallonie.be/fr/formulaire/detail/1940>, consulté le 30 août 2013
- Explications sur la manière de réaliser une campagne de sensibilisation :

[http://www.energie-entreprise.be/2012/docs/energie/NRJ07\\_campagne\\_sensibilisation\\_2012.pdf](http://www.energie-entreprise.be/2012/docs/energie/NRJ07_campagne_sensibilisation_2012.pdf), consulté le 30 août 2013

- Module d'Electrabel « Start to save » : [https://www.electrabel.be/assets/be/large/documents/brochures/S2S\\_brochure\\_Single\\_FR.pdf](https://www.electrabel.be/assets/be/large/documents/brochures/S2S_brochure_Single_FR.pdf), consulté le 30 août 2013
- Numéro d'Avril 2013 du magazine INDUSTRIE TECHNIQUE & MANAGEMENT consacré à l'énergie dans l'industrie : [http://www.ihk-eupen.be/de/02\\_info/Infos1306/006\\_energie.pdf](http://www.ihk-eupen.be/de/02_info/Infos1306/006_energie.pdf), consulté le 30 mai 2013
- L'ASBL Valbiom qui milite pour la biométhanisation fournit un ensemble de documentation : <http://www.valbiom.be/files/library/Docs/Biomethanisation/fiche-biomethanisation-final-final.pdf>, consulté le 30 août 2013
- Le site permis environnement s'est intéressé à l'estimation des fuites d'air comprimé : <http://www.permisenvironnement.be/docs/energie/test-5-minutes-pour-economiser-energie/R13-les-fuites-d-air-comprime.pdf>, consulté le 30 août 2013
- La CCI du Hainaut a organisé des présentations sur la manière de réduire les consommations d'énergie : [http://www.hainaut-developpement.be/lab/uploads/documents/economies%20energie-mode%20emploi\\_5-03-20101139b0f220390e030c4ddf463d085962.pdf](http://www.hainaut-developpement.be/lab/uploads/documents/economies%20energie-mode%20emploi_5-03-20101139b0f220390e030c4ddf463d085962.pdf), consulté le 30 août 2013
- Site d'information sur la maintenance préventive pour le froid industriel : <http://lefroindindustriel.blogspot.be/2013/03/maintenance-preventive.html>, consulté le 30 mai 2013
- Le magazine en ligne processalimentaire.com a consacré un article au séchage des poudres : <http://www.processalimentaire.com/Procedes/Comment-optimiser-le-sechage-des-poudres-17115>, consulté le 30 mai 2013

A propos des impacts « gaz à effet de serre » dans l'agriculture :

- « 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](http://www.natpro.be/pdf/2010/10_24.pdf), consulté le 30 mai 2013
- A propos de la gestion des prairies permanentes : [http://www.paturage.be/paturage/gestion\\_pre/gestion\\_pre.html](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](http://www.natpro.be/pdf/etude_raucq.pdf), consulté le 30 mai 2013
- Conférence du Gessol sur la séquestration carbone : <http://www.gessol.fr/content/sol-et-sequestration-du-carbone>, consulté le 30 mai 2013

A propos des aspects consommateurs (emballages et gaspillage) :

- « Impact environnemental des emballages – Etat des lieux », réalisé par le CRIOC : <http://www.oivo-crioc.org/files/fr/4286fr.pdf> et <http://www.oivo-crioc.org/files/fr/5334fr.pdf>, consultés le 30 mai 2013
- Plan de prévention des déchets en région wallonne : [http://moinsdedechets.wallonie.be/IMG/pdf/Fiche\\_intermediaires\\_gaspillage\\_version\\_finale.pdf](http://moinsdedechets.wallonie.be/IMG/pdf/Fiche_intermediaires_gaspillage_version_finale.pdf), consulté le 30 mai 2013
- Association PreventPack pour de meilleurs emballages : <http://www.preventpack.be/>, consulté le 30 août 2013

Pour l'eau ; plusieurs ouvrages dédiés à la gestion de l'eau dans les entreprises agro-alimentaires ont été consultés :

- Vademecum pour une gestion rationnelle de l'eau dans le secteur alimentaire. 2004, Fevia-Epas



- Economiser de l'eau dans les entreprises alimentaires. 2012, Fevia-Epas
- Guide de la gestion de l'eau en entreprise. Agence de l'eau Loire-Bretagne et CRIC de Bretagne, 2009
- Les technologies propres appliquées aux industries agroalimentaires. ARIST Bourgogne. Jan Proot 2001

La vision 2030 de l'industrie agro-alimentaire européenne est donnée dans :

- Environmental sustainability vision towards 2030. Achievements, Challenges and Opportunities. Food Drink Europe 2012

Les documents de référence de l'IPPC ont fourni des informations notamment sur les systèmes de refroidissement industriels :

- Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries, August 2006
- European IPPC Bureau (2001). Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems.

Des informations complémentaires sur les systèmes de refroidissement ont été récoltées dans :

- Guide technique : Légionnelles et systèmes de refroidissement. Agence Méditerranéenne de l'Environnement, 2004 ([www.ame-lr.org](http://www.ame-lr.org))

Des cases studies d'entreprises performantes au niveau de la gestion de l'eau et de leur supply chain sont illustrés e.a. par les exemples suivants :

- Présentation ppt de Yves marloie -Expérience de FRESH MEALS dans le projet « Utilisation rationnelle de l'eau ». ([http://www.environnement-entreprise.be/2012/docs/fichiers-powerpoint/eau-24-avril-2012/04\\_Yves\\_Marloye\\_Come-a-casa.pdf](http://www.environnement-entreprise.be/2012/docs/fichiers-powerpoint/eau-24-avril-2012/04_Yves_Marloye_Come-a-casa.pdf))
- [http://www.unilever.com/images/sd\\_Unilever\\_and\\_Sustainable\\_Agriculture%20-%20Water\\_tcm13-179363.pdf](http://www.unilever.com/images/sd_Unilever_and_Sustainable_Agriculture%20-%20Water_tcm13-179363.pdf)
- <http://www.coca-colacompany.com/sustainabilityreport/world/water-stewardship.html#section-mitigating-risk-for-communities-and-for-our-system>
- [http://www.asuder.org.tr/asudpdf/ler/mevzuat/idsunumlari/philardeau\\_thierry.pdf](http://www.asuder.org.tr/asudpdf/ler/mevzuat/idsunumlari/philardeau_thierry.pdf)

Concernant la meilleure organisation du travail en entreprise :

- [http://www.unido.org/fileadmin/import/32129\\_25PollutionfromFoodProcessing.7.pdf](http://www.unido.org/fileadmin/import/32129_25PollutionfromFoodProcessing.7.pdf)
- Réduire et valoriser les déchets, les choix gagnants, ADEME

Concernant le projet de recherche sur le recyclage plus efficace des eaux usées :

- <http://www.cornet-aop4water.eu/>

Pour le concept de neutralité en eau :

- The Water Footprint Assessment Manual. Hoekstra et al, 2011. <http://www.waterfootprint.org/downloads/TheWaterFootprintAssessmentManual.pdf>
- European Water Stewardship (EWS) Standard document, 2012 ([www.ewp.eu/activities/ews/water-stewardship-standard/standard-glossary/](http://www.ewp.eu/activities/ews/water-stewardship-standard/standard-glossary/))

Les actions de neutralisation au niveau du secteur agricole trouvent leurs sources dans :

- [Thompson, A.J., King, J.A., Smith, K.A. & Tiffin, D.H. 2007. Opportunities for reducing water use in agriculture. Defra WU0101.](#)
- Brumm, M.C. 2005. Water Systems for Swine. Pork Information Gateway Fact Sheet. (<http://www.pork.org/pig/NEWfactSheets/07-02-01g.pdf>)
- <http://www2.warwick.ac.uk/fac/sci/lifesci/wcc/research/resources/wateruse/technology/livestock.pdf>
- [http://www.itavi.asso.fr/elevage/batiment/plaquette\\_maitrise\\_eau.pdf](http://www.itavi.asso.fr/elevage/batiment/plaquette_maitrise_eau.pdf)

- [http://www.rmtelevagesenvironnement.org/pdf/bpe\\_avi\\_porcs\\_bovins.pdf](http://www.rmtelevagesenvironnement.org/pdf/bpe_avi_porcs_bovins.pdf)
- <http://www2.warwick.ac.uk/fac/sci/lifesci/wcc/research/resources/wateruse/technology/livestock.pdf>
- <http://www.groupe-unicor.com/medias/medias/documents/PDF/Festival%202011/11%20Maitriser%20la%20consommation%20d%20eau%20dans%20les%20batiments%20d%20elevage.pdf>
- <http://www.fao.org/ag/save-and-grow/fr/5/index.html>
- [http://agriculture.wallonie.be/apps/spip\\_wolwin/IMG/pdf/revolution\\_fourragere\\_RLambert110610.pdf](http://agriculture.wallonie.be/apps/spip_wolwin/IMG/pdf/revolution_fourragere_RLambert110610.pdf)
- [http://www.ale08.org/IMG/pdf/ETUDE\\_H2O.pdf](http://www.ale08.org/IMG/pdf/ETUDE_H2O.pdf) (économie d'eau dans les exploitations agricoles du département des ardennes)7
- [http://sciencesearch.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=WU0101\\_5888\\_FRA.doc](http://sciencesearch.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=WU0101_5888_FRA.doc) (Opportunities for Reducing Water use in Agriculture)

A propos des actions de neutralisation sur les emballages, les sources suivantes sont consultées :

- <http://www.preventpack.be>
- [http://www.tetrapak.com/fr/SiteCollectionDocuments/Dossier\\_Presse/DossierPresse\\_tetra\\_pak\\_mai2012.pdf](http://www.tetrapak.com/fr/SiteCollectionDocuments/Dossier_Presse/DossierPresse_tetra_pak_mai2012.pdf)
- <http://www.oivo-crioc.org/files/fr/3664bfr.pdf>
- <http://www.crioc.be/files/fr/3104fr.pdf>
- [http://www.afsca.be/publicationsthematiques/\\_documents/2009-04-10\\_SA\\_fr.pdf](http://www.afsca.be/publicationsthematiques/_documents/2009-04-10_SA_fr.pdf)
- [http://www.agrireseau.qc.ca/Transformation-Alimentaire/documents/CTAC\\_emballage\\_alimentaire.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/Transformation-Alimentaire/documents/CTAC_emballage_alimentaire.pdf)
- <http://www.rungisinternational.com/fr/bleu/enquetesrungisactu/Emballagealimentaire642.asp>
- <http://www.bioalimentaire.ca/client/uploads/Librairies/Fichiers/Guide%20emballage%20alimentaire.pdf>
- <http://www.uppia.org/datas/files/guideweb.pdf> ou <http://www.laconserve.com/datas/files/guideweb.pdf>

Sur le standard de qualité GIQF :

- <http://www.vegaplan.be/index.php?id=97&L=2>

Pour les déchets :

Organismes nationaux et internationaux travaillant sur les déchets d'origine alimentaire :

- Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture FAO : <http://www.fao.org/home/fr/>
- Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, <http://www2.ademe.fr/>

Réglementation

- Directive 2008/98/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives
- Directive 94/62/CE du 20 décembre 1994 relative aux emballages et aux déchets d'emballage
- Directive 96/25/CE du 29 avril 1996 concernant la circulation des matières secondaires pour aliments animaux
- Règlement 178/2002 du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité alimentaire et fixant les procédures relatives à la sécurité alimentaire
- Règlement 142/2011/CE établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine par les usines de production de compost

Projets de recherche

- CARBIO : Biopolymères dérivés d'hydrates de carbone, une stratégie innovante de conversion de la biomasse <http://recherche-technologie.wallonie.be/projets/index.html?IDD=20787>)
- BEMA : Bio Energy out of Micro Algae <http://bemaproject.com/>
- REPRO : Reducing food processing waste  
[http://ec.europa.eu/research/biosociety/inco/projects/0067\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/biosociety/inco/projects/0067_en.html)
- WALEXTRACT : Valorisation des co-produits végétaux d'origine naturelle <http://recherche-technologie.wallonie.be/projets/index.html?IDD=12493>
- VAMACOPIA : Valorisation Matière des coproduits de l'industrie agroalimentaire  
<http://iterg.com/-etudes-et-recherches-14-333>

#### Bonnes pratiques industrielles

- Installation d'une chaudière biomasse [http://www.bagsa.be/website/0280\\_edel.html](http://www.bagsa.be/website/0280_edel.html)
- Transformation de la pomme de terre  
[http://www.mddep.gouv.qc.ca/programmes/tech\\_propres/fiche\\_7.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/programmes/tech_propres/fiche_7.htm)
- Bonnes pratiques des producteurs de fruits et légumes de plein champ [http://www.loir-et-cher.chambagri.fr/fileadmin/images/ENVIRONNEMENT/Dechets/exp\\_maraichage/fiche7-dechets-fr-leg.pdf](http://www.loir-et-cher.chambagri.fr/fileadmin/images/ENVIRONNEMENT/Dechets/exp_maraichage/fiche7-dechets-fr-leg.pdf)
- Home of KIT KAT goes zero waste to landfill as Nestlé UK publishes update on sustainability progress  
<http://www.nestle.co.uk/media/pressreleases/Pages/NestleZeroingInOnSustainabilityTargets.aspx>
- Intégration de matériau vert dans l'emballage <http://www.coca-colacompany.com/our-company/introducing-plantbottle>
- Culture de champignons. Le café : quand l'exportation de sa production assure la sécurité alimentaire : <http://www.groupecomase.com/getfile.php?id=340> (source originelle : ZERI) et <http://backtotheroots.com>
- Réutilisation de matériaux d'emballage <http://www.europoolsystem.com/351/Integration-de-chaine>
- Installation de biométhanisation <http://clusters.wallonie.be/tweed-fr/feedback-inauguration-de-l-installation-de-biomethanisation-a-fleurus.html?IDC=3086&IDD=19676>

#### Bonnes pratiques citoyens

- Les guides de l'Eco citoyen – SPW Editions : Guide des bonnes pratiques pour la transformation des déchets de cuisine et de jardin  
[http://environnement.wallonie.be/publi/education/guide\\_compostage.pdf](http://environnement.wallonie.be/publi/education/guide_compostage.pdf)
- Le compostage, <http://environnement.wallonie.be/education/compost/>
- Le vermi-compostage <http://www.ecoconso.be/Le-vermicompostage>
- Le gaspillage alimentaire, un coup dur pour votre budget ! <http://www.bep-environnement.be/images/Le%20gaspillage%20alimentaire.pdf>

#### Etudes

- Enquête intégrée Environnement, cellule de l'Etat de l'Environnement wallon, données 2004 et 2009
- [http://ec.europa.eu/environment/ipp/pdf/eipro\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/ipp/pdf/eipro_report.pdf)
- Etudes et rapport relatives au développement durable  
<http://ec.europa.eu/environment/eussd/reports.htm>
- Statistiques sur les déchets – tendances à long terme  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Waste\\_statistics/fr](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Waste_statistics/fr)

- <http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/economie/agriculture/monetaires/macro/>
- *Estimation du gisement et de la composition des déchets non dangereux, non inertes et non ménagers en Wallonie entre 2000 et 2010*, Intertek, 2012  
[https://www.google.be/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=OCDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fetat.environnement.wallonie.be%2Fdownload.php%3Ffile%3Duploads%2F%2Frapportsetudes%2FIntertek-SPW\\_EstimationsDechetsNonMenagersNonDangereuxNonInertes\\_Final-2013Janvier\\_sent.pdf&ei=NrApUqiMBIPZtAbj3IHdW&usg=AFQjCNHQEfhQww-mE7Ch823YYva5gGbRg&sig2=YwTyi4iohv0yzWIEY6rKIA&bvm=bv.51773540,d.d2k](https://www.google.be/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=OCDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fetat.environnement.wallonie.be%2Fdownload.php%3Ffile%3Duploads%2F%2Frapportsetudes%2FIntertek-SPW_EstimationsDechetsNonMenagersNonDangereuxNonInertes_Final-2013Janvier_sent.pdf&ei=NrApUqiMBIPZtAbj3IHdW&usg=AFQjCNHQEfhQww-mE7Ch823YYva5gGbRg&sig2=YwTyi4iohv0yzWIEY6rKIA&bvm=bv.51773540,d.d2k)
- *Impact environnemental des emballages – Etat des lieux* », réalisé par le CRIOC :  
<http://www.oivo-crioc.org/files/fr/4286fr.pdf>

Pour la biodiversité :

Institutions mondiales travaillant sur les liens entre biodiversité et secteurs économiques :

- WRI, World Resource Institute, [www.wri.org](http://www.wri.org)
- WBCSD, World Business Council Sustainable Development [www.wbcsd.org](http://www.wbcsd.org)

Ecosystèmes en entreprise :

- *Entretenez « autrement » vos espaces verts, zone de parking, talus ... pour conserver ou y accueillir de la biodiversité (faune, flore)*, <http://www.jardinier-bio.be/gestion-differenciee-pour-les-entreprises/>, consulté le 5 Septembre 2013
- *Différentes vidéos présentant la gestion différenciée en entreprise*, <http://www.gestiondifferenciee.be/professionnel/videos-/20/2>, consulté le 5 Septembre 2013
- *Un potager au coeur de l'entreprise*, <http://www.aboneobio.com/blog/post/2009/04/16/Un-potager-au-coeur-de-l-entreprise>, consulté le 5 septembre 2013
- *GDF SUEZ : renforcer l'intégration de la biodiversité dans la gestion des sites*, [http://www.youtube.com/watch?v=IhWpJ\\_i-DbE](http://www.youtube.com/watch?v=IhWpJ_i-DbE), consulté le 4 Septembre 2013
- *La biodiversité, un atout pour vos sites d'entreprise*, [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGALN\\_33\\_biodiversite\\_sit\\_ntreprise\\_web.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGALN_33_biodiversite_sit_ntreprise_web.pdf), consulté le 5 septembre 2013
- *Le désherbage non-chimique*, <http://www.uvcw.be/articles/33,222,227,227,1688.htm>, consulté le 5 septembre 2013

Agriculture et labels

*Biodiversité signes de reconnaissance agricole,*

[http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Brochure\\_Biodiversite\\_signes\\_reconnaissance\\_agricoles.pdf](http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Brochure_Biodiversite_signes_reconnaissance_agricoles.pdf), consulté le 4 septembre

Matière organique dans le sol

[http://environnement.wallonie.be/pedd/C0e\\_1-5c.htm](http://environnement.wallonie.be/pedd/C0e_1-5c.htm)

*Séquestration du carbone,* <ftp://ftp-sop.inria.fr/modemic/campillo/carbone/sequestration.pdf>, consulté le 4 septembre 2013

Agriculture et changements climatiques

*Les effets du changement climatiques sur l'agriculture mondiale,*

[http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/climate\\_change/leaflet\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/climate_change/leaflet_fr.pdf), consulté le 4 septembre 2013

Epandage des boues de sortie d'usine

Projet Fertidiox : [http://www.coda-cerva.be/index.php?option=com\\_content&view=article&id=146&Itemid=215&lang=fr](http://www.coda-cerva.be/index.php?option=com_content&view=article&id=146&Itemid=215&lang=fr), consulté le 4 septembre 2013

#### Eco conception

<http://es.cahiers-developpement-durable.be/outils/eco-conception/>, consulté le 4 septembre 2013

De plus, plus axées énergie (et donc CO<sub>2</sub>), quelques feuilles de route similaires à la présente étude existent au niveau européen, dont certaines s'ouvrent à des thématiques plus larges (utilisation des sols, biodiversité). Elles se focalisent tantôt sur un thème plus large (l'alimentation en général), tantôt sur des sous-secteurs spécifiques de l'industrie agro-alimentaire :

- « Getting into the Right Lane for 2050 », Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), Bilthoven, October 2009
- « 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 », WWF-UK et le « Food Climate Research Network », 2009
- « Evidence to Support the Development of a Sustainability Roadmap for Soft Drinks: Phase 2 report », Best Foot Forward, 2012
- Les études de faisabilité pour feuilles de route de Agentschap NL (une division du ministère néerlandais des affaires économiques) sont disponibles sur : <http://www.agentschapnl.nl/subsidies-regelingen/meerjarenaafspraken-energie-efficiency/publicaties/routekaarten-en-voorstudies>. On y trouve notamment des études relatives aux industries de transformation des pommes de terre, brassicole, des boissons non alcoolisées, des fruits et légumes, du café, sucrière, de traitement de la viande et laitière.