



GUIDE DE LECTURE DE L'ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE DU BP X 30-323



Sommaire

		Annexe méthodologique BP X30-323
Introduction	2	
▶ Contexte	2	
▶ Objectifs du guide de lecture	2	
▶ Vocabulaire : l'unité fonctionnelle	4	
Explications des règles générales de l'annexe méthodologique	4	12
▶ Gaz à effet de serre	4	12
▶ Flux de carbone biogénique	4	12
▶ Changement d'affectation des sols	6	12
▶ Exclusions	6	13
▶ Règle de coupure	6	13
▶ Règle d'allocation entre co-produits	7	14
Exigences relatives aux différentes étapes du cycle de vie et aux modèles à utiliser	8	14
▶ Modèles énergétiques (consommation d'électricité)	8	14
▶ Transport	8	14
▶ Phase d'utilisation	9	15
▶ Phase de fin de vie	9	15
• Recyclage	9	16
• Valorisation énergétique	12	16



Introduction

> Contexte

La Loi n°2009-967 du 3 août 2009 énonce dans son article 54 que :

Les consommateurs doivent pouvoir disposer d'une information environnementale sincère, objective et complète portant sur les caractéristiques globales du couple produit/emballage et se voir proposer des produits respectueux de l'environnement à des prix attractifs. La France soutiendra la reconnaissance de ces mêmes exigences au niveau de l'Union européenne.

La mention des impacts environnementaux des produits et des offres de prestation de services en complément de l'affichage de leur prix sera progressivement développée, y compris au niveau communautaire, tout comme l'affichage et la mise à disposition, sur les lieux et sites de vente, de leur traçabilité et des conditions sociales de leur production. La méthodologie associée à l'évaluation de ces impacts donnera lieu à une concertation avec les professionnels concernés.

Tous les produits de consommation à destination du consommateur final sont concernés par l'affichage environnemental. Depuis le printemps 2008 des travaux se sont tenus à l'AFNOR, sous la présidence de l'ADEME, pour développer, avec les professionnels mais aussi la société civile, les méthodologies d'évaluation des impacts environnementaux. **Le référentiel de bonnes pratiques AFNOR BP X 30-323 est le document cadre qui établit les principes généraux** pour que les entreprises qui souhaitent s'engager puissent le faire sur la base d'un même socle. Le référentiel a établi que les indicateurs permettraient la comparaison entre produits d'une même catégorie. Il est donc nécessaire que les indicateurs soient calculés de la même manière. C'est pourquoi, dans la continuité de ce référentiel, des groupes de travail se sont réunis pour préciser les méthodes de calcul.

> **Un groupe transversal** a élaboré une annexe méthodologique générale qui précise des points d'évaluation communs à tous les produits. Cette annexe a été adoptée par la plate-forme générale en juillet 2009. Il s'agit essentiellement de questions liées aux frontières du système ou des règles de comptabilisation mais aussi de points relatifs aux émissions de gaz à effet de serre (équivalents CO₂) dans la mesure où cet indicateur

est commun à toutes les catégories de produits. Le présent guide a pour objectif de rendre accessibles certains des choix ayant été faits dans l'annexe méthodologique transversale.

> **Des groupes de travail sectoriels** proposeront des annexes relatives à des familles de produits pour ce qui leur est spécifique : le choix des indicateurs autres que le CO₂, les modes de calcul, l'articulation entre données génériques et données spécifiques. Une famille de produit regroupe plusieurs catégories de produits. Par exemple la famille « biens électriques électroniques regroupe des catégories « téléviseur », « grille-pain », « appareil photo ».

Les indicateurs d'affichage d'un produit devront être élaborés selon le référentiel de bonnes pratiques et respecter les méthodes de calcul développées à la fois par l'annexe méthodologique transversale ainsi que par l'annexe méthodologique sectorielle propre à la catégorie à laquelle le produit appartient.

> Objectifs du guide de lecture

Le référentiel de bonnes pratiques et ses annexes méthodologiques sont des documents techniques qui s'adressent à des spécialistes de l'évaluation environnementale. Ce guide de lecture a pour vocation de vulgariser certaines des exigences de l'annexe méthodologique transversale pour que chacun puisse comprendre la nature des choix qui ont été faits. Les explications seront également accompagnées d'exemples afin d'être le plus compréhensible possible.

Il est important de noter que les entreprises seront amenées à utiliser un logiciel pour le calcul des données de l'affichage environnemental dans lequel les règles précisées dans le référentiel ou les annexes méthodologiques seront intégrées. Les entreprises n'auront donc pas à utiliser ces documents en tant que tels.

Certaines entreprises développeront un logiciel particulier. **L'ADEME mettra à disposition un logiciel utilisable par les entreprises qui le souhaitent.** Ce dernier sera une déclinaison du Bilan Produit que l'ADEME propose actuellement sur son site Internet. Il sera également disponible en ligne.



Ces logiciels seront calés sur une base de données dites génériques parce qu'elles seront utilisables par tous et non à recalculer par chacun. Cette base de données restituera les impacts relatifs aux matières premières comme l'acier, le ciment, le carton, le verre et les procédés utilisés fréquemment.

L'ADEME est chargée de développer cette base de données publique pour que les entreprises utilisent toutes les mêmes données par défaut.

Comment l'entreprise doit s'y prendre ?

L'entreprise utilisatrice d'un logiciel devra :

Caractériser son produit

- Identifier tous les éléments dont il est composé ;
- Identifier les procédés de transformation utilisés ;
- Identifier les éléments permettant de caractériser l'utilisation, tels que la puissance (produits électriques), la température de lavage (textile).

Tracer les flux entrants dans son entreprise

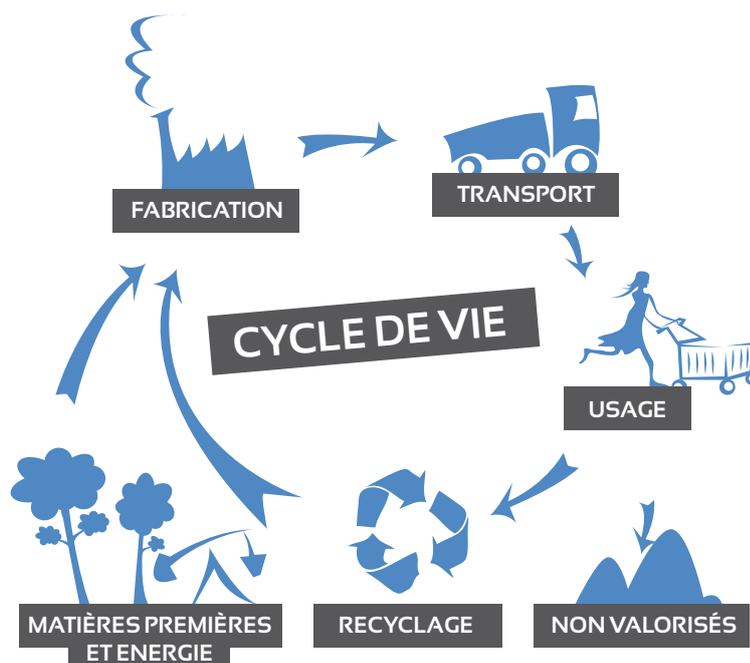
- Achats : consommation de matières premières, consommation d'énergie ;
- Logistique amont : distance de l'usine à l'entrepôt du fournisseur, moyen de transport utilisé.

Tracer les flux sortants de son entreprise

- Ventes : poids du produit fini, nombre de produits finis ;
- Logistique aval : distance de l'usine à l'entrepôt de l'acheteur, moyen de transport utilisé, identifier et caractériser les éléments de son produit et identifier les procédés techniques utilisés.

L'intégration de ces flux dans le logiciel pertinent permettra alors de calculer les données d'affichage.

L'évaluation des impacts environnementaux d'un produit inclut les impacts sur l'environnement à chacune des étapes : la production ou l'extraction des matières premières, la fabrication du produit, sa distribution, l'utilisation du produit et les impacts liés à son traitement ou élimination en fin de vie. L'ensemble de ces étapes constitue le cycle de vie du produit. Le schéma ci-dessous illustre les différentes étapes du cycle de vie d'un produit.

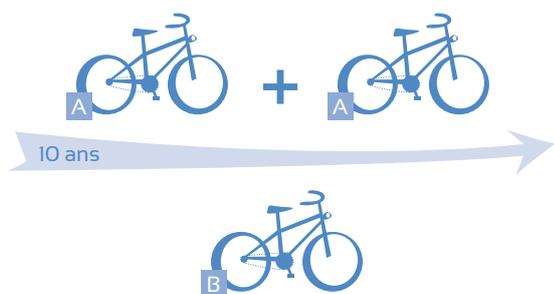


Ce type d'évaluation est encadré au niveau international par les normes ISO 14040 et ISO 14044. Les normes ont laissé ouverts certains choix méthodologiques. L'objet de l'annexe méthodologique transversale a été de les préciser afin que tous conduisent le calcul de la même manière.



> Vocabulaire : l'unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle est l'unité de mesure utilisée pour évaluer le service rendu par le produit. De la même manière que pour comparer le prix de deux fruits un consommateur ramène les prix au kilo, pour pouvoir comparer les impacts environnementaux de deux produits, les impacts doivent être ramenés à une unité de mesure commune.



Exemples d'unités fonctionnelles :

- Stylo : couvrir une longueur d'écriture de 20 km ;
- Ampoules : éclairer avec une luminosité de 40W pendant 1 000 h ;
- Téléphone portable : utiliser un téléphone portable pendant 11 minutes par jour et sur une durée de 2 ans ;
- Pommes : consommer un kilo de pommes ;
- Jean : porter un pantalon pendant une journée.

L'unité fonctionnelle est souvent exprimée sur une durée de vie particulière. En effet, si un vélo A génère deux fois moins d'impacts sur l'environnement qu'un vélo B, mais que le vélo A doit être renouvelé au bout de 5 ans alors que le vélo B va durer 10 ans, il faut multiplier les impacts du vélo A par deux pour les comparer à ceux du vélo B. Les impacts réels liés aux deux vélos sont équivalents.

Explications des règles générales de l'annexe méthodologique

> Gaz à effet de serre

Certains gaz sont identifiés comme contribuant à l'effet de serre. Le bilan environnemental d'un produit de grande consommation doit intégrer l'ensemble de ces gaz pour lesquels nous pouvons caractériser leur impact sur l'effet de serre grâce aux données fournies par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

> Flux de carbone biogénique

Le carbone biogénique est du carbone lié à un cycle du vivant actuel.

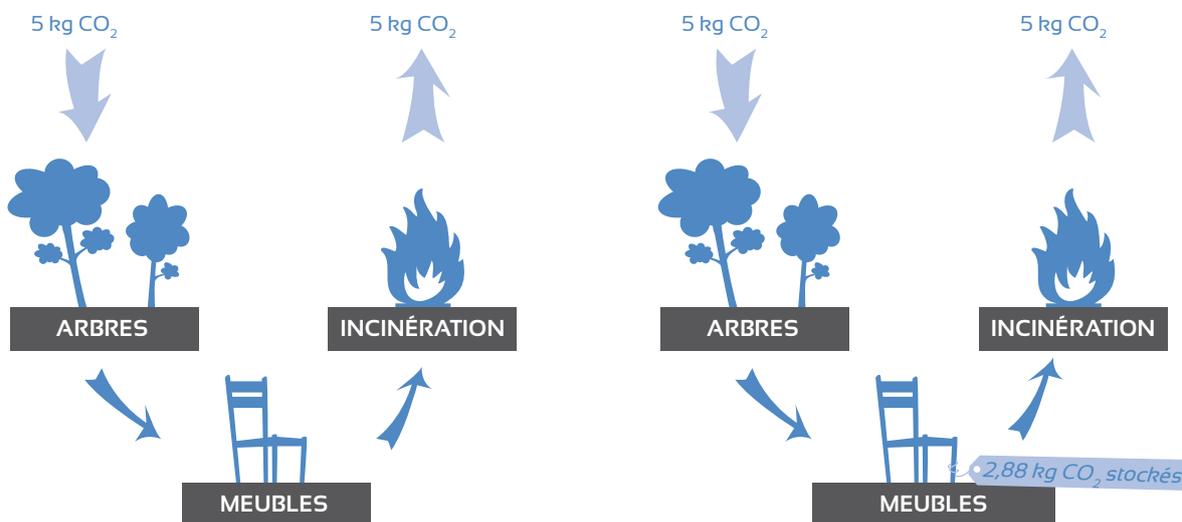
Il se distingue du carbone fossile, présent dans des ressources naturelles stockées dans la

croûte terrestre : charbon, pétrole et gaz naturel pour l'essentiel.

Par exemple, un arbre qui croît absorbe du CO₂ par photosynthèse. La matière générée par la croissance de l'arbre est de la biomasse qui stocke du carbone. Les produits en bois issus de cet arbre (poutre ou meuble par exemple) émettent ce carbone sous forme de CO₂ lorsqu'ils sont brûlés.

Calcul des flux de CO₂

Pour évaluer les flux d'émissions de CO₂ d'un meuble en bois, il faut compter des émissions liées à l'incinération du bois ayant servi à la fabrication de ce meuble et soustraire le carbone capté pendant la croissance de l'arbre : le bilan est nul.



Dans le schéma ci-dessus, nous considérons qu'un arbre permet la fabrication d'un meuble en bois. Cet arbre capte 5 kg de CO₂ pendant sa croissance. Lorsque le meuble est brûlé, il libère 5 kg de CO₂. Sur le cycle de vie, les émissions sont de $-5 + 5 = 0$ kg CO₂.

Bilan total incluant flux et stocks

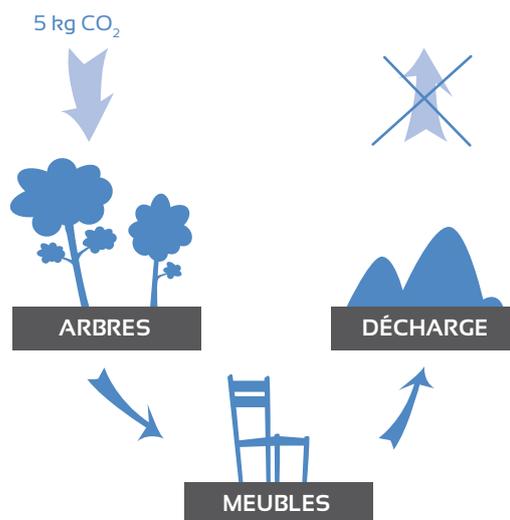
Lorsque le carbone biomasse est stocké dans un matériau issu d'une forêt ou d'une exploitation gérée durablement cela garantit que la captation de carbone va se poursuivre suite à l'utilisation du matériau. Cette règle est valable pour les produits qui sont utilisés pendant plus d'un an.

La durée de stockage au bout de laquelle **une tonne de carbone stockée est considérée comme une tonne de carbone non émise est égale à 26 ans.**⁽¹⁾

En poursuivant l'exemple du meuble en bois, après le bilan des flux, il faut soustraire le carbone stocké au prorata de la période sur laquelle il est stocké, 15 ans par exemple si le meuble a une durée de vie de 15 ans, ramenée à 26.

Dans notre exemple, on a :
 $-5 - 2,88 + 5 = -2,88$ kg CO₂.

Lorsque les émissions de carbone biomasse interviennent après 26 ans, le stockage est considéré comme définitif. On parle de séquestration du carbone biogénique et les émissions sont alors négligées.



Dans le cas où le meuble en fin de vie est jeté et mis en décharge, le carbone est considéré comme stocké définitivement. Les émissions de carbone liées à la fin de vie sont donc négligées.

⁽¹⁾ En décembre 2008, le Ministère en charge de l'Agriculture et de la Pêche a émis un projet de décret signé par le Ministère en charge de l'économie et des finances et en cours de signature par le Ministère en charge du développement durable sur les conditions d'agrément de projets domestiques de boisement et de reboisement ramenant à 26 ans la durée pour laquelle une tonne de carbone stockée est équivalente à une tonne de carbone non émise.

> Changement d'affectation des sols

On parle par exemple de changement d'affectation des sols quand une forêt est coupée pour devenir une terre agricole.

Lorsque ce phénomène se produit, le carbone contenu dans les sols (grâce à la matière organique) est libéré, ce qui représente une source d'émissions de gaz à effet de serre.

Ces émissions doivent être prises en compte lors du bilan des flux.

> Exclusions

Les éléments suivants sont exclus du bilan environnemental du produit étudié :

- Les opérations de compensation carbone ;
- Les flux liés à la R&D ;
- Les flux liés aux transports des salariés du domicile jusqu'au lieu de travail ;
- Les flux liés aux services associés à un produit ou un système tels que la publicité, le démarchage et le marketing ;
- Les flux liés au déplacement des clients pour se rendre sur le lieu de vente (cette information est néanmoins mise à disposition du consommateur, mais de manière déportée dans le cadre d'un affichage ou de tout autre mode d'information qui ne fait pas l'objet d'un indicateur obligatoire dans le présent guide).

> Règle de coupure

Pour simplifier l'étape de collecte de données, il est possible de négliger des flux sous réserve qu'ils respectent simultanément trois conditions. Pour illustrer ces différentes conditions, nous allons nous concentrer sur un exemple : deux coques en aluminium reliées par deux vis en acier.

• Condition 1

Les flux ou procédés dont la masse totale n'excède pas 5 % de la masse du produit utilisé pour remplir l'unité fonctionnelle peuvent être négligés.

Les données massiques sont les suivantes :

	Masse	Masse totale du produit	Contribution massique de l'élément
Coque supérieure	100 g	254 g	39 %
Coque inférieure	150 g	254 g	59 %
Vis en acier x2	2 x 2 = 4 g	254 g	2 %

Les deux vis ne représentant que 2 % de la masse totale du produit, elles pourraient, du fait de ce critère de coupure, être négligées lors de la phase de collecte de données.

• Condition 2

Les flux ou procédés dont le contenu énergétique total n'excède pas 5% du contenu énergétique du produit utilisé pour remplir l'unité fonctionnelle peuvent être négligés.

Le contenu énergétique d'un matériau correspond à l'énergie nécessaire pour le produire. Ces données sont fournies par la base de données générique.

Les données énergétiques sont les suivantes :

	Contenu énergétique	Contenu énergétique total du produit	Contribution énergétique de l'élément
Coque supérieure	50 MJ	145 MJ	35 %
Coque inférieure	60 MJ	145 MJ	41 %
Vis en acier x2	2 x 17,25 = 35 MJ	145 MJ	24 %

Les deux vis représentant 24 % du contenu énergétique total du boîtier, elles ne peuvent être négligées dans le bilan environnemental.



• Condition 3

Les flux ou procédés dont les impacts environnementaux totaux n'excèdent pas 5 % des impacts environnementaux du produit utilisé pour remplir l'unité fonctionnelle peuvent être négligés. Par souci de clarté, l'exemple est basé, pour les impacts environnementaux, uniquement sur les émissions de CO₂ éq. Mais la portée environnementale doit être évaluée de la même manière sur tous les impacts retenus pour l'évaluation.

	Emissions de CO ₂ éq.	Emissions totales de CO ₂ éq.	Contribution de l'élément aux émissions de CO ₂ éq.
Coque supérieure	70 g éq. CO ₂	200 g éq. CO ₂	35 %
Coque inférieure	80 g éq. CO ₂	200 g éq. CO ₂	40 %
Vis en acier x2	2 x 25 = 50 g éq. CO ₂	200 g éq. CO ₂	25 %

Les critères expriment des conditions chacune suffisantes pour que les flux ne soient pas négligés : dans l'exemple, le critère de masse pourrait conduire à négliger les flux relatifs aux vis, mais les vis en acier étant responsables de 25 % des émissions de gaz à effet de serre et représentant 24 % du contenu énergétique du boîtier, elles ne seront pas négligées.

> Règle d'allocation entre co-produits

Un processus de production peut générer deux ou plusieurs produits. Il s'agit de produits qui vont être achetés par un ou plusieurs clients. Dans ce cas, les impacts environnementaux des procédés qui ont permis de générer ces produits doivent être répartis entre ces derniers. L'annexe demande de :

• Répartir en fonction de processus distincts.

Cette solution n'est valable que lorsque le procédé générant le produit et le co-produit peut être divisé en plusieurs sous procédés, chaque sous-procédé pouvant être affecté à l'un ou l'autre des co-produits.

Par exemple : une entreprise qui produit une lessive et un assouplissant qui suivent deux chaînes de production différentes. L'entreprise a une consommation d'énergie globale, elle saura pourtant affecter à la lessive la consommation d'énergie relative à sa propre chaîne de production. Il en sera de même pour l'assouplissant.

Si cela n'est pas possible, l'évaluateur doit :

• Répartir en fonction de relations physiques (masse, énergie) liées aux unités fonctionnelles du produit.

Par exemple : si deux peintures sont issues du même procédé, que la production de l'une est de 200 litres et la production de l'autre est de 400 litres, un tiers des flux sera affecté à la première peinture et deux tiers à la seconde.

Si cela n'est pas possible, l'évaluateur doit :

• Répartir en étendant les frontières du système et incluant la fonction des co-produits quand on peut évaluer des impacts évités grâce à la production du co-produit.

Par exemple : une entreprise de textile produit des vêtements et vend ses chutes pour en faire du rembourrage de sièges. Le producteur de siège a le choix entre acheter ces chutes de textile ou de la fibre synthétique. Pour évaluer les impacts des vêtements il faudra faire le total des impacts du site de production et du reste de cycle de vie des vêtements et leur soustraire les impacts qui auraient été générés par la production de la fibre synthétique qui aurait été utilisée à sa place.

Si cela n'est pas possible, l'évaluateur doit :

• Répartir en fonction de la valeur économique des co-produits.

Par exemple : si un des produits est vendu 10 euros et l'autre 20 euros, un tiers des flux sera affecté au premier produit et deux tiers au second.

Si cela n'est pas possible, l'évaluateur doit :

• Répartir en fonction de plusieurs des règles ci-dessus.



Exigences relatives aux différentes étapes du cycle de vie et aux modèles à utiliser

> Modèles énergétiques (consommation d'électricité)

La base de données génériques publique fournira les données d'impacts moyens (sur les 3 dernières années) pour produire un kWh relatives aux différents modes de production d'électricité nationaux.

La base de données fournira le cas échéant des données pour des matériaux ou des procédés en intégrant la moyenne européenne des impacts pour produire un kWh.

Si une entreprise s'organise pour consommer l'électricité pendant des périodes « creuses » (lorsque le parc électrique est peu appelé et donc moins émetteur de carbone qu'en moyenne) et qu'elle peut le prouver (contrat à l'appui), elle peut faire valoir des impacts de sa consommation d'électricité sur l'effet de serre plus faibles.

Si une entreprise produit de l'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables (solaire, éolien) pour sa propre utilisation, elle peut utiliser le modèle énergétique spécifique à son dispositif de production d'électricité.

Si une entreprise achète de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables (solaire, éolien), elle doit quand même utiliser la moyenne des impacts pour produire un kWh dans le pays où elle se trouve, moyenné sur les trois dernières années. En effet, le calcul de la moyenne nationale tient déjà compte de l'électricité « verte » qu'elle achète. Une prise en compte entraînerait une double comptabilité.

Dans la mesure où l'affichage environnemental est à destination des consommateurs français, les impacts liés à la consommation d'électricité lors de l'utilisation du produit doivent être calculés sur la base de la moyenne des impacts pour produire un kWh en France, moyennée sur les trois dernières années. Ces impacts figureront dans la base de données génériques publique.

Le mix énergétique correspond à la répartition des différentes sources d'énergie qui ont permis de produire l'électricité d'un pays. Chaque source d'énergie générant des impacts environnementaux qui lui sont propres, le calcul des impacts du mix moyen est réalisé à l'aide des impacts environnementaux calculés pour ces différentes sources, en fonction de leur répartition. Il s'agit d'une moyenne car sur un réseau, il est impossible de tracer exactement l'électricité et d'identifier sa source. Cela n'est faisable que sur un circuit fermé. A titre d'exemple, le mix énergétique français en 2008 était le suivant :

Le bilan électrique en 2008		Montant en TWh
Production nette		549,1
Nucléaire		418,3
Thermique classique		56,9
Hydraulique		68,1
Eolienne et photovoltaïque		5,7

Champ : France métropolitaine / Source : SOeS, bilan de l'énergie

> Transport

Les impacts du transport, que ce soit celui lié à l'acheminement des matières premières où celui lié à la distribution du produit fini, sont déterminés en fonction des paramètres suivants :

- Distance parcourue ;
- Moyen et matériel de transport utilisé ;
- Carburants utilisés ;
- Taux de remplissage du moyen de transport utilisé ;
- Taux de retour à vide du moyen de transport utilisé.

Le taux de retour à vide est défini comme le ratio entre la distance parcourue à vide après livraison et la distance parcourue en charge.



La base de données génériques publique fournira les données sur les moyens de transports usuels et sur les consommations associées.

Pour le taux de remplissage, il s'agit d'utiliser une valeur moyenne par défaut qui pourra être précisée si le producteur dispose de données propres.

Les impacts liés au transport aérien seront ceux liés à la combustion du combustible.

> Phase d'utilisation

Les annexes sectorielles préciseront les scénarii d'utilisation selon les catégories de produits. Il sera donc nécessaire de les consulter.

Ces scénarii pourront se baser sur des normes harmonisées comme la norme NF EN 50242 qui permet de calculer la consommation électrique d'un lave-vaisselle. Ils pourront également s'appuyer sur des recommandations des fabricants ou des fédérations, telles que la température de lavage pour les textiles par exemple. Les études consommateurs peuvent également apporter

des éléments intéressants, comme la durée d'utilisation quotidienne de la télévision par la population française. Enfin les scénarii d'utilisation pourront aussi être élaborés de manière consensuelle afin de connaître, par exemple, la répartition entre des légumes consommés cuits et des légumes consommés crus.

De la même manière, les exigences relatives aux consommables (exemple : cartouches d'encre pour une imprimante) seront indiquées dans les scénarii d'utilisation établis.

> Phase de fin de vie

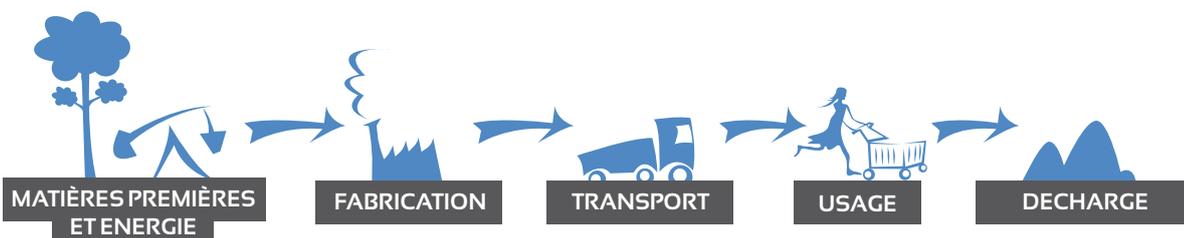
En fin de vie, un produit peut soit être recyclé, soit être incinéré, soit être éliminé dans un centre de stockage (décharge gérée).

Lorsqu'il n'y a pas de recyclage (schéma ci-dessous), les impacts associés à cette opération sont nuls. Le bilan environnemental pour les deux matériaux somme les impacts liés aux deux cycles de vie distincts (de l'extraction des matières premières à la fin de vie).



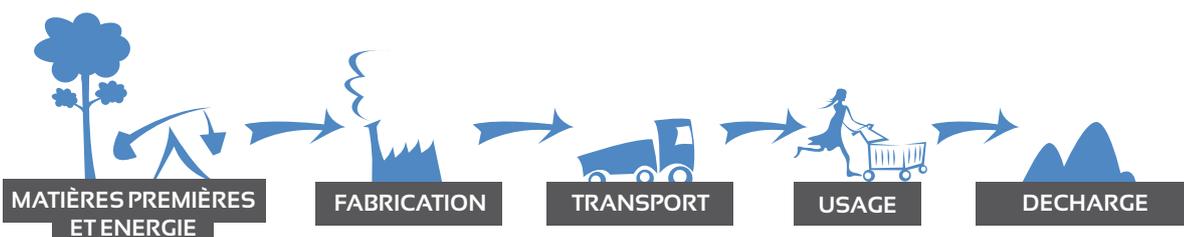
CYCLE DE VIE

Pas de valorisation de fin de vie



CYCLE DE VIE

Pas de valorisation de fin de vie





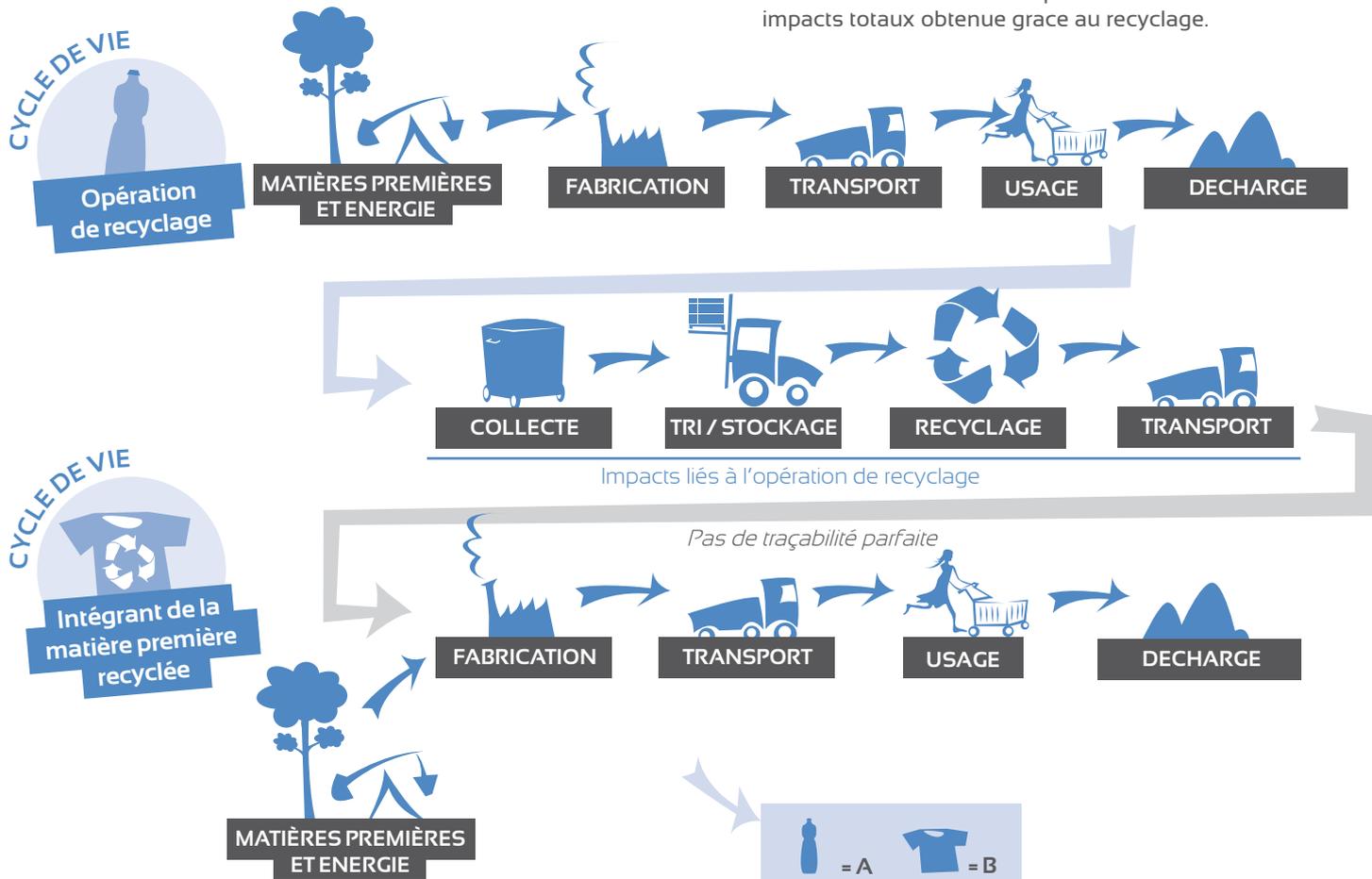
• Recyclage

Une opération de recyclage crée un lien entre deux matériaux, le matériau qui est recyclé en fin de vie A et le matériau issu du recyclage B. Ces deux matériaux ont chacun leur cycle de vie propre. Les impacts environnementaux liés à l'opération de recyclage (ex : procédé de tri, collecte, recyclage) doivent être répartis entre les deux matériaux.

Lorsqu'il y a une opération de recyclage (schéma ci-dessous), le matériau B intègre de la matière recyclée provenant de A, ce qui engendre un lien direct entre ces deux matériaux. Le bilan environnemental pour les deux matériaux somme :

- Les impacts liés au cycle de vie amont du matériau A (extraction des matières premières, fabrication, distribution et utilisation),
- Les impacts liés à l'élimination des produits en décharge, pour la part éliminée en décharge,
- Les impacts liés à la collecte, au tri, au stockage du matériau en fin de vie et à la transformation de ce matériau en matière première recyclée,
- Les impacts liés au cycle de vie aval du matériau B (matières premières, fabrication, distribution, utilisation et fin de vie).

La différence entre le bilan environnemental sans recyclage des deux cycles de vie (bouteille et T-shirt) et le bilan environnemental avec recyclage doit être répartie entre les deux matériaux. Cette différence rend compte de la baisse des impacts totaux obtenue grâce au recyclage.





L'annexe méthodologique distingue :

- Le cas d'une boucle fermée (i.e. le papier est recyclé en fin de vie pour redevenir du papier) où la matière B intègre de la matière A venant d'une même application et où les acteurs sont donc les mêmes. L'allocation respecte le taux d'intégration réel de matière première recyclée et le taux national de recyclage effectif de la matière en fin de vie ;
- Le cas d'une boucle ouverte (i.e. Bouteille en PET recyclée en fibres textile) où les matières et les produits sont distincts et où la règle d'allocation choisie va donc avantager certains acteurs par rapport à d'autres. L'enjeu était de donner un avantage soit au producteur utilisant de la matière recyclée soit au producteur réalisant un produit recyclable. La réponse apportée a été que cela dépendait de l'état du marché de la matière première en question :
 - Dans le long terme, dans un marché où les filières de recyclage fonctionnent bien, les produits sont recyclables et intègrent de la matière première recyclée, l'avantage devra être réparti équitablement entre le producteur utilisant de la matière recyclée et le producteur réalisant un produit recyclable : allocation 50/50 (cas applicable aux plastiques).
 - Si le marché de la matière première est déséquilibré parce que les producteurs souhaitent utiliser de la matière première secondaire mais elle n'est pas suffisamment disponible, il y a lieu de donner une incitation au producteur réalisant un produit recyclable pour entraîner le marché : allocation 100/0 (cas applicable à l'acier, à l'aluminium et au verre).
 - Si le marché de la matière première est déséquilibré parce que les matières premières secondaires, bien que disponibles, sont très peu utilisées par les producteurs, il y a lieu de donner une incitation au producteur utilisant la matière première secondaire pour entraîner le marché : allocation 0/100 (ce cas ne se rencontre pas dans l'annexe méthodologique).

Le choix de l'approche en boucle ouverte se fera en fonction du taux d'utilisation de la matière première secondaire dans le marché de la matière étudiée. La valeur seuil permettant de savoir dans quelle situation on se place sera définie lors de la révision de l'annexe méthodologique.

REMARQUE IMPORTANTE

Les formules portent sur les matériaux. Ce sont pourtant bien les impacts liés aux produits qui sont calculés, même si le passage par les matériaux est inévitable. Dans le cas de deux matériaux assemblés l'un à l'autre par un lien irréversible (colle), il est nécessaire de respecter les règles de compatibilité suivantes pour le choix du taux de recyclage :

- Les matériaux sont compatibles entre eux, par exemple deux matières plastiques mêlées peuvent être recyclées ensemble pour donner une nouvelle matière plastique : le taux de recyclage retenu est celui de la filière dans laquelle les matériaux sont recyclés.
- Les matériaux ne sont pas compatibles entre eux, par exemple un métal et un plastique qu'il n'est pas possible de séparer : le taux de recyclage devient nul.



• Valorisation énergétique

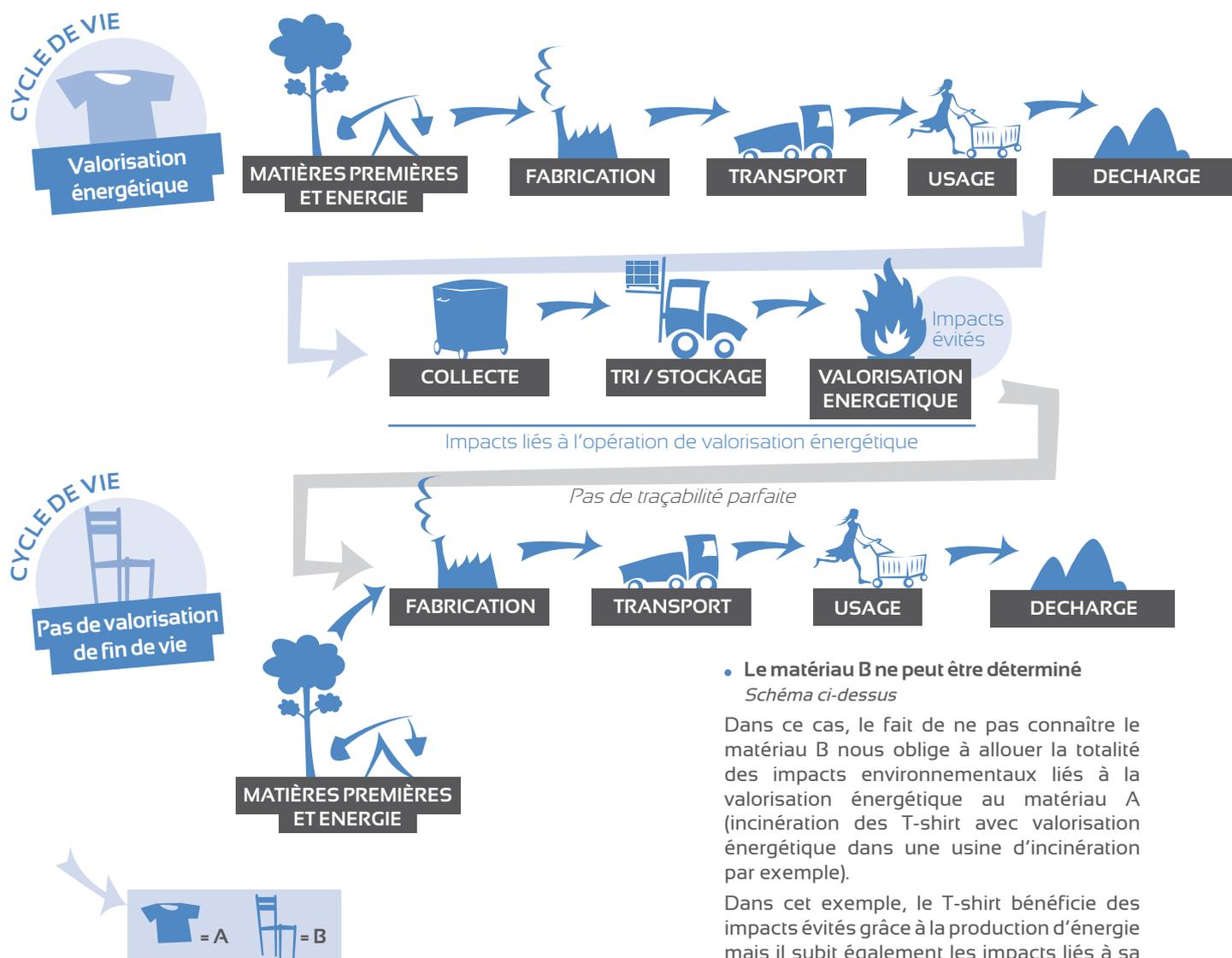
L'annexe méthodologique du référentiel des bonnes pratiques fixe également des exigences relatives à la valorisation énergétique. Ces exigences sont expliquées dans ce paragraphe.

Comme pour l'opération de recyclage matière, la valorisation énergétique engendre des impacts liés à la collecte, au tri et au stockage mais elle permet également d'éviter la production de chaleur ou d'électricité.

Dans le premier cas, lorsqu'il n'y a pas de valorisation énergétique, le bilan environnemental pour les deux systèmes peut se calculer de manière bien distincte.

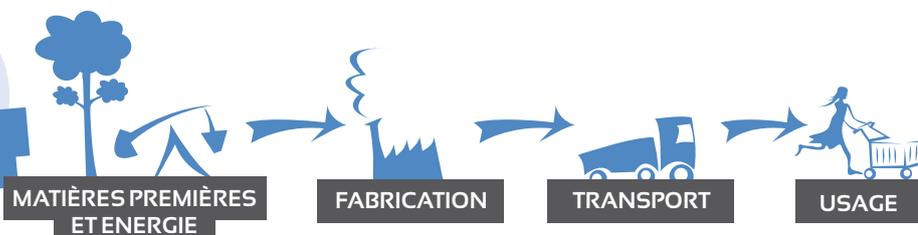
Dans le deuxième cas, lorsqu'il y a valorisation énergétique, les impacts environnementaux liés à la fin de vie doivent être répartis entre le matériau A et le matériau B.

La répartition de ces impacts se fait selon deux cas de figure :





CYCLE DE VIE

Valorisation
énergétiqueMATIÈRES PREMIÈRES
ET ENERGIE

FABRICATION

TRANSPORT

USAGE

COLLECTE

CYCLE DE VIE

Pas de valorisation
de fin de vieMATIÈRES PREMIÈRES
ET ENERGIE

FABRICATION

TRANSPORT

USAGE

DECHARGE

Valorisation énergétique directe

= A = B

• Le matériau B peut être déterminé

Schéma ci-dessus

Lorsque le matériau B peut être déterminé (pneus incinérés dans une cimenterie), les impacts environnementaux liés à la valorisation énergétique sont répartis équitablement entre le matériau A et le matériau B car le premier permet la production du deuxième.

Dans cet exemple, le pneu et le ciment produit grâce à l'énergie dégagée par la valorisation du premier se partagent les impacts.

REMARQUE IMPORTANTE

- Les formules figurant dans l'annexe méthodologique intègrent simultanément le recyclage et la valorisation énergétique. Dans ce guide de lecture, nous avons traité ces deux aspects séparément afin de faciliter la compréhension. Ces modèles mathématiques seront intégrés dans le logiciel évoqué dans le paragraphe :

➤ Objectifs du guide de lecture.