

**MIX ELECTRIQUES GEOGRAPHIQUES VERSUS MIX ELECTRIQUES
MARCHE : QUELLES RECOMMANDATIONS EN ACV ?**

Synthèse

Février 2024

Responsables Scientifiques

Magali Palluau, Charlotte Hugrel – Bleu Safran

Yannick Le Guern, Frédéric Croison – Elys Conseil

L'association SCORE LCA est une structure d'étude et de recherche dédiée aux travaux relatifs à l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) et à la quantification environnementale. Elle vise à promouvoir et à organiser la collaboration entre entreprises, institutionnels et scientifiques afin de favoriser une évolution partagée et reconnue, aux niveaux européen et international, de la méthode d'Analyse du Cycle de Vie et de sa mise en pratique.

- ✓ Ces travaux ont reçu le soutien de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)
www.ademe.fr
- ✓ Les points de vue et recommandations exprimés dans ce document n'engagent que les auteurs et ne traduisent pas nécessairement, sauf mention contraire, l'opinion de l'ensemble des membres de SCORE LCA.
- ✓ Les informations et les conclusions présentées dans le présent document ont été établies au vu des données scientifiques et techniques et d'un cadre réglementaire et normatif en vigueur à la date de l'édition des documents.

Comité de suivi pour SCORE-LCA : Gilles ABDELAZIZ – Renault ; Julie AGUILHON – TotalEnergies ; Clarisse AUJOUX – TotalEnergies ; Erwan AUTRET – ADEME ; Yves BABIAN – Renault; Annabelle BARTEAU - Alstom Group ; Tatiana BRATEC – ENGIE ; Hervé CASTET – EDF ; Jean-Paul CAZALETS – TotalEnergies ; Julie CLAVREUL – ENGIE ; Bénédicte Couffignal – RECORD ; Rafaëlle DESPLATS – ADEME ; Fabrice DEVAUX – TotalEnergies ; Marion DEVIENNE – SCORELCA ; Loïc FRANCKE – TotalEnergies ; Elodie GAOUYAT – TotalEnergies ; Anne GRAU – EDF ; Anne-Laure HETTINGER - Arcelor Mittal ; Fabien HEURTAUX – Renault ; Benjamin JAUMARD – TotalEnergies ; Denis LE-BOULCH – EDF ; Olivier MAHE – Renault ; Philippe OSSET – SCORELCA ; Geraldine PAPIN – TotalEnergies ; Marion PASQUIER – TotalEnergies ; Anne PRIEUR-VERNAT – ENGIE ; Kevin RENGIFO – TotalEnergies ; Olivier RETHORE – ADEME; Pierre SACHER – ADEME ; Clara TROMSON – ADEME; Alireza TEHRANI – TotalEnergies ; George WONG – TotalEnergies; Marie WOUTS – ENGIE; Catherine YEZEGUELIAN – SOLVAY.

A. POURQUOI UNE ETUDE SUR L'APPROCHE DE MODELISATION DE L'ELECTRICITE EN ACV ATTRIBUTIONNELLE ?	3
B. INTRODUCTION AUX CONCEPTS CLES	5
B.1 Approche marché / approche géographique : de quoi parle-t-on ?	5
B.2 Approche marché : les garanties d'origine	5
B.3 Approche marché : le mix résiduel	7
C. POSITIONS DES ACTEURS ET CADRAGE METHODOLOGIQUE EN ACV : PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS	8
C.1 Approche marché : les positions de fond et les débats parmi les acteurs	8
C.2 Approche géographique ou approche marché : comment se positionnent les référentiels ACV et GES ?	10
C.3 Approche marché en ACV : enseignements clés de l'étude de cas	13
D. RECOMMANDATIONS	14
D.1 Choix de l'approche selon les contextes d'application de l'ACV	14
D.2 Approche marché : recommandations méthodologiques et de mise en œuvre	15

A. POURQUOI UNE ETUDE SUR L'APPROCHE DE MODELISATION DE L'ELECTRICITE EN ACV ATTRIBUTIONNELLE ?

Après une période où les mix dits géographiques (Location-based) étaient les plus utilisés en ACV pour modéliser les consommations de l'électricité délivrée par les réseaux, de plus en plus de référentiels méthodologiques imposent en premier choix l'utilisation d'informations contractuelles propres à chaque consommateur d'électricité.

Pour attester du mode de production de l'électricité, les caractéristiques contractuelles revendiquées sont rattachées à des certificats ou Energy Attributes Certificats (EAC) : Garanties d'Origine (GO) en Europe, autres types de certificats dans le reste du Monde (ex : RECS, i-REC, REGO). Selon les instruments contractuels utilisés, ces certificats peuvent ou non être corrélés aux flux physiques de l'électricité consommée.

Dans le contexte des ACV attributionnelles, les membres de SCORELCA ont donc souhaité appréhender différents aspects :

- Quelles sont les règles méthodologiques établies par des référentiels couramment utilisés en évaluation environnementale quant à la modélisation des mix électriques ?
- Quels sont les principes de construction des différents types de mix électriques dans les bases de données génériques communément utilisées en ACV ?
- Le recours à des instruments contractuels pour modéliser l'électricité issue de réseaux suscitant des débats de fond parmi les parties prenantes, quelles sont les positions des acteurs ?
- Quels sont les enjeux pratiques et méthodologiques de mise en œuvre ? Quelles recommandations est-il possible de formuler ? Par exemple :
 - o La finalité des travaux ACV est-elle de nature à influencer les choix méthodologiques ?
 - o Comment montrer qu'on a respecté les exigences générales de consistance d'approche telles que mentionnées dans ISO 14044 ?
 - o Quel accès à date aux mix résiduels dans les bases de données utilisées en ACV ?

Pour mener cette étude, le plan de travail présenté dans la figure suivante a été suivi.



B. INTRODUCTION AUX CONCEPTS CLES

B.1 APPROCHE MARCHÉ / APPROCHE GEOGRAPHIQUE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

L'approche géographique, ou Location-based, considère les impacts environnementaux liés à l'utilisation d'électricité en fonction de la zone géographique dans laquelle elle est consommée. Le même profil moyen par kWh va être appliqué à tous les consommateurs d'électricité du réseau, aucune différenciation entre fournisseurs d'électricité d'un même réseau ou entre les offres d'électricité d'un même fournisseur n'est à prendre en compte.

Cette approche ne tenant pas compte des instruments contractuels pouvant exister, ce profil moyen va donc inclure des sources de production d'électricité raccordées à ce réseau pour lesquelles des certificats (Garanties d'origine ou autre) ont été émis puis vendus de manière spécifique à certains consommateurs.

L'approche marché, ou Market-based, vise à refléter le profil de l'électricité que les consommateurs d'électricité ont délibérément choisi (ou qu'ils n'ont pas choisi). Elle repose donc sur la prise en compte d'instruments contractuels. Cette approche est basée sur le fait de détenir ou non des certificats EAC (garanties d'origine, etc.) portant la revendication de l'origine renouvelable de l'électricité par exemple, étant précisé que ces flux d'informations contractuelles peuvent être décorrélés des flux d'énergie sous-jacents dans le réseau (certificats liés ou non liés).

Dans le cas où l'électricité consommée ne dispose pas d'attributs (ex : EAC type GO), l'approche Market-based implique alors l'utilisation d'un mix électrique résiduel. Le mix résiduel est le mix des sources d'énergies qui reste une fois que la consommation tracée (avec EAC/GO) est retirée du mix.

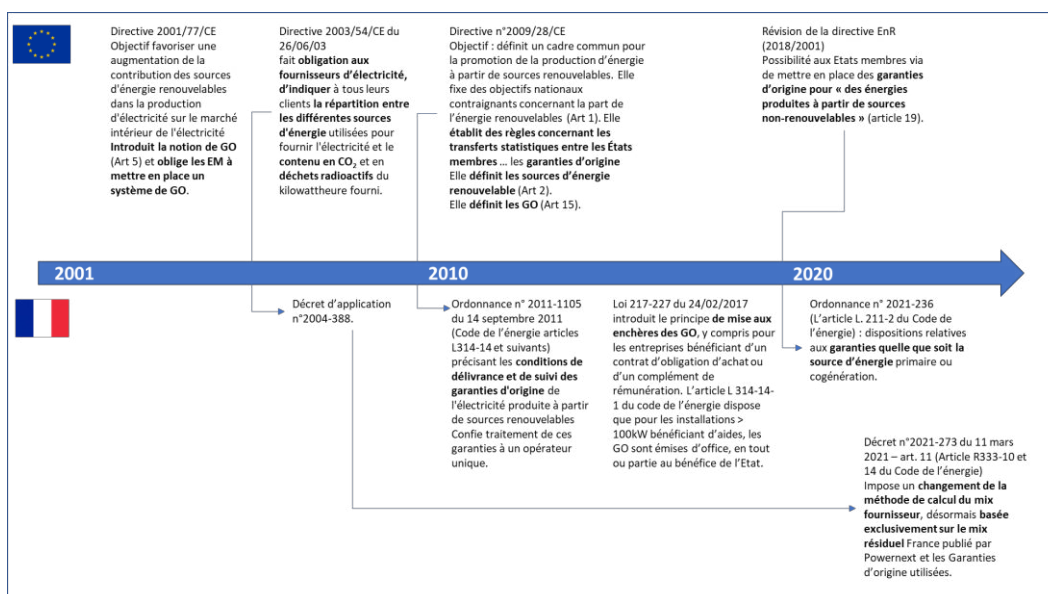
B.2 APPROCHE MARCHÉ : LES GARANTIES D'ORIGINE

A l'origine de l'approche Marché, la réglementation

En Europe, les instruments contractuels de l'électricité ont été instaurés dans le droit depuis la directive énergies renouvelables de 2001. Celle-ci impose aux Etats membres que l'origine de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables puisse être garantie.

La révision de la directive énergies renouvelables en 2009 renforce le dispositif en introduisant la notion de garantie d'origine (GO), qui devient le mode de preuve que l'électricité est produite à partir d'une source d'énergie renouvelable. En outre, la directive précise qu'une garantie d'origine émise dans un Etat membre est valable dans l'ensemble de l'Union européenne.

Le schéma suivant présente les principaux textes réglementaires européens et français encadrant les principes des GO.



Garantie d'origine : définition

Selon la définition donnée par le Code de l'énergie (Article R311-48) : « Une garantie d'origine est un document électronique servant uniquement à prouver au client final qu'une part ou une quantité déterminée équivalente de l'énergie fournie a été produite par une source d'énergie primaire donnée ou par cogénération.

Les transferts, pris séparément ou en liaison avec le transfert physique d'énergie, et annulations de garanties d'origine ne sont pas pris en compte pour le calcul de la part de l'énergie produite en France à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute nationale d'énergie et ne peuvent être utilisés pour atteindre les objectifs fixés au 4° du I de l'article L. 100-4. »

Une garantie d'origine est délivrée au producteur qui en fait la demande, pour chaque MWh produit à partir de sources d'énergies renouvelables et de cogénération, et injecté sur le réseau de transport et de distribution.

FOCUS : informations associées à une GO

Pour chaque garantie d'origine, les informations du registre accessibles au public sont (Article R314-64 du Code de l'énergie) :

- 1° le numéro identifiant la garantie d'origine ainsi que son pays d'émission ;
- 2° la date de sa délivrance ou de son importation ;
- 3° le nom et la qualité du demandeur ;
- 4° le nom et le lieu de l'installation de production d'électricité ainsi que sa puissance ;
- 5° la source d'énergie à partir de laquelle l'électricité a été produite ;
- 6° les dates de début et de fin de la période sur laquelle portait la demande de garanties d'origine ;
- 7° la date à laquelle l'installation a été mise en service ;
- 8° le type et le montant d'aides nationales dont a bénéficié l'installation [...], ;
- 9° le cas échéant, la mention de l'enregistrement [...] ainsi que le nom du titulaire qui utilise la garantie d'origine ou la mention de l'exportation de la garantie d'origine

Le cycle de vie d'une garantie d'origine (GO)

Chaque MWh d'électricité EnR se voit attribuer une GO lorsque le producteur en fait la demande. On parle « **d'émission** ». La GO peut être couplée au MWh vendu ou découplée, c'est-à-dire qu'elle est vendue indépendamment de la vente du MWh qui en est à l'origine. Dans ce cas, la GO est « **transférée** ».

En Europe, la majorité des organisations nationales en charge de la gestion des garanties d'origine sont réunies au sein de l'Association of Issuing Bodies (AIB), qui a pour but de permettre les échanges de garanties d'origine grâce au « système européen des certificats d'énergie » (European Energy Certificate System - "EECS"). Une garantie issue d'un pays de l'Espace Economique Européen (EEE) peut donc être utilisée dans n'importe quel autre pays de cet espace.

Le client final achète les GO, à hauteur d'une certaine quantité d'électricité qu'il utilise. Les GO sont alors dites « **annulées** » afin qu'elles ne puissent servir qu'une fois. Si les GO ne sont pas achetées dans l'année ou elles ont été émises, elles sont alors « **expirées** ».

Nature des énergies couvertes par des GO

Initialement, la Directive n°2009/28/CE, dans son article 2, a défini une énergie produite à partir de sources renouvelables comme étant une énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir :

- éolienne ;
- solaire ;
- aérothermique ;
- géothermique ;
- hydrothermique ;

- marine et hydroélectrique ;
- biomasse ;
- gaz de décharge ;
- gaz des stations d'épuration d'eaux usées et biogaz.

La révision de la directive EnR (2018/2001) offre la possibilité aux Etats membres via de mettre en place des garanties d'origine pour « *des énergies produites à partir de sources non-renouvelables* » (article 19). En France, le décret n° 2023-1048 du 16 novembre 2023 relatif aux garanties d'origine de l'électricité fait évoluer les règles d'utilisation des garanties d'origine électriques issues de l'ensemble des sources d'énergies primaires.

Bref aperçu du marché européen des GO

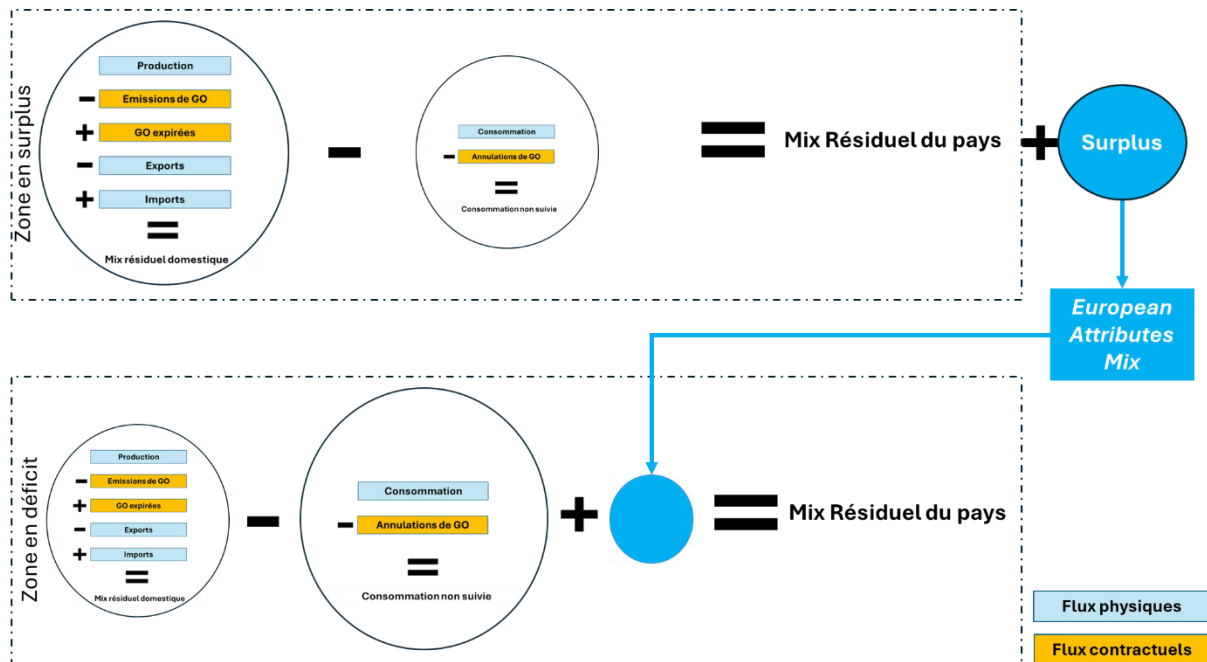
Selon AIB, environ 850 TWh ont fait l'objet d'émissions de GO en 2021 (AIB, 2021). L'hydroélectricité est le principal émetteur de GO en Europe.

La Norvège est le premier émetteur européen de garanties d'origine grâce à l'importance de son parc hydroélectrique et à un fort taux d'importation et d'exportation de GO. L'Allemagne apparaît comme le plus important importateur de GO.

B.3 APPROCHE MARCHÉ : LE MIX RESIDUEL

Afin d'établir le "Mix Résiduel" d'un pays, le principe de base consiste à établir d'abord un "mix résiduel domestique" (intermédiaire de calcul) proportionnel au volume net d'électricité disponible (production + importations physiques - exportations physiques) et ajusté en fonction du volume d'attributs émis et expirés pour l'électricité générée dans le pays.

Si le volume du mix résiduel domestique est supérieur à la consommation non suivie dans le pays (consommation qui n'a pas été divulguée avec des instruments de suivi explicites), l'excédent est transféré à un pool virtuel européen (Mix d'Attributs Européens - EAM). Sinon, le déficit est comblé grâce aux surplus disponibles dans l'EAM, ce qui permet d'établir le mix résiduel du pays. Ce principe est illustré dans la figure suivante



C. POSITIONS DES ACTEURS ET CADRAGE METHODOLOGIQUE EN ACV : PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

C.1 APPROCHE MARCHÉ : LES POSITIONS DE FOND ET LES DEBATS PARMIS LES ACTEURS

Les principaux arguments « Pour » et « Contre »

APPROCHE MARKET-BASED	
Favorables	Défavorables
<ul style="list-style-type: none"> ● Reflète les choix d'achat individuels des entreprises lorsque l'électricité est fournie par les réseaux collectifs ● Favorise les mutations des réseaux électriques (aggregational theory of change) <p>Mais des critiques et des débats importants parmi les acteurs favorables à cette méthode.</p> <p>De manière schématique, deux tendances opposées se dégagent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Acteurs souhaitant <u>renforcer les critères de causalité</u> de façon à mieux corréler la convention contractuelle à la réalité physique et à répondre aux critiques sur le défaut de crédibilité / précision de cette méthode ❖ Acteurs souhaitant <u>une flexibilité maximale</u> et des critères peu contraignants 	<ul style="list-style-type: none"> ● Absence de relation causale entre les impacts réels et les règles actuelles relatives aux instruments de marché ● Méthode n'incitant pas à prioriser les leviers d'actions les plus importants de leur transition énergétique, à savoir l'efficacité énergétique (consommer moins) et la suffisance (faire moins). ● Risques d'informations erronées voire trompeuses, notamment dans le contexte de démarches type science-based targets ● Surestimation de l'efficacité des efforts d'atténuation (du changement climatique) en raison de transferts d'impacts entre consommateurs, au détriment de certaines catégories de consommateurs non soumis à des contraintes de reporting ● Critique des postulats sous-jacents à « l'idéologie du marché » et l'Aggregational theory of change

▼ Les « Pour »

Les acteurs favorables à l'approche Market-based font valoir que cette approche :

- permet de **refléter les choix d'achat individuels** des entreprises (contrairement au Location-based) et de les **responsabiliser**,
- favorise les mutations des réseaux électriques (aggregational theory of change)

Sans une approche fondée sur le marché, les entreprises et les organisations n'auraient pas la possibilité **d'exercer une influence** sur le type d'énergie achetée qu'elles ne sont pas en mesure de réduire.

▼ Les « Contre »

Absence de relation causale entre les impacts réels et les règles actuelles relatives aux instruments de marché

Pour différents acteurs, y compris favorables à la méthode Market-based, il existe une décorrélation trop poussée entre la réalité physique et certains outils contractuels actuellement utilisés en raison de critères d'éligibilité trop flexibles et non contraignants. La validité annuelle des certificats EAC permet de déclarer comme EnR des consommations d'électricité ayant lieu lorsque ce type de sources n'est pas opérationnel.

S'arroger une partie d'un tout est problématique

D'autres acteurs sont en désaccord sur le fond avec ce type de convention contractuelle qui ne reflète pas la dépendance des consommateurs revendiquant ces conventions vis-à-vis de l'ensemble des fonctions rendues par les réseaux électriques (équilibre du réseau, capacité de secours, etc.). Ces fonctions sont soutenues financièrement par les contribuables ou d'autres consommateurs d'énergie.

N'incite pas à prioriser les leviers d'actions les plus importants

Les consommateurs tirant partie des instruments contractuels peuvent déclarer des émissions de gaz à effet de serre nulles ou faibles sans même avoir besoin de réduire leur consommation énergétique réelle. Cette approche n'incite donc pas à prioriser les leviers essentiels à la transition énergétique et à la lutte contre le changement climatique que sont l'efficacité énergétique et la suffisance (faire moins).

Avec une validité annuelle des certificats, ce mécanisme fonctionne comme un « stockage virtuel » gratuit d'électricité EnR. Il en découle une faible incitation à améliorer le fonctionnement des moyens de production EnR (ex : capacité de stockage) et à faire évoluer les profils horaires de consommation des entreprises

Risques d'informations erronées ou trompeuses dans le cas de démarches fondées sur la science

L'achat d'attributs émis pour des moyens de production EnR historiques augmente de fait les impacts Market-based d'autres acteurs qui ne sont pas soumis à des obligations de reporting (ex : ménages). Cela signifie que les émissions totales déclarées selon l'approche Market-based ont toutes les chances de surestimer la réduction réelle des émissions totales du réseau en raison d'une déclaration incomplète. Dans le contexte d'objectifs fondés sur la science (ex : SBT initiative), il serait trompeur pour les parties prenantes que des entreprises puissent atteindre ces objectifs sans réduire les émissions globales.

Sujets en débat

Concordance temporelle

Pour une meilleure corrélation avec la réalité physique

- Privilégier des pas de temps courts, idéalement horaires¹, pour faire coïncider consommation d'électricité et instruments de marché et ainsi favoriser les leviers d'actions permettant une mutation des réseaux

Pour une flexibilité maximale

- Descendre à une granularité fine, par exemple horaire, des consommations d'électricité et des outils contractuels pourrait ne pas être accessible aux petits consommateurs

Concordance géographique

Pour une meilleure corrélation avec la réalité physique

- Edicter des critères clairs sur les limites territoriales d'émission des EAC en adéquation avec les lieux physiques de consommation
- Limiter les échanges internationaux de garanties d'origine aux réservations de capacités des interconnexions physiques entre pays

Pour une flexibilité maximale

- Opter pour une décorrélation totale entre lieu de consommation et lieu d'émission des EAC pour permettre d'accéder à un large panel d'opportunités

Ajout d'un critère d'additionnalité

En faveur

- Prendre uniquement en compte les outils de marché répondant à des critères d'additionnalité limiterait le risque que des entités déclarent qu'elles ont atteint leurs objectifs de réduction sans avoir réellement réduit les émissions globales de GES

En défaveur

- Des règles trop strictes réduiront l'accès au contractuel des petits consommateurs qui ne sont pas en mesure de signer des contrats à long terme avec de nouveaux actifs.
- Notion complexe, non consensuelle et possiblement difficile à démontrer.
- L'additionnalité relève d'une logique conséquentielle, à traiter par un reporting séparé.

¹ En Europe, il est envisagé un pas horaire à horizon 2030 pour tracer les garanties d'origine attestant l'origine EnR de l'hydrogène produit par électrolyse, ce qui est différent du cas général pour les autres usages de l'électricité.

C.2 APPROCHE GEOGRAPHIQUE OU APPROCHE MARCHÉ : COMMENT SE POSITIONNENT LES REFERENTIELS ACV ET GES ?

Une vingtaine de référentiels de création ou de mise à jour récente ont été examinés selon une grille d'analyse commune.

	Approche « Produits »	Approche « Organisation »
Quantification multi-Impacts	<ul style="list-style-type: none"> Product Envir. Footprint JRC/CE International EPD® System EPD Int. AB EN 15804+A2 CEN prEN 15941 : 2022 CEN PEP Ecopassport PEP Ecopass. Programme INIES Alliance HQE-GBC 	<ul style="list-style-type: none"> Organisation Environmental Footprint (EU) JRC/CE
Quantification ciblée « GES »	<ul style="list-style-type: none"> ISO 14067 : 2018 ISO Product Carbon Footprint - Pathfinder-Framework WBCSD Product Carbon Footprint - Guideline for the Chemical Industry TfS (chemical companies) 	<ul style="list-style-type: none"> GHG Protocol WBCSD/WRI ISO 14064-1 ISO BEGES réglementaire France Ministère ISO IWA 42:2022 - Net Zero Guidelines ISO SBTi Corporate Manuel SBTi Net Zero Initiative – Neutralité carbone collective Carbone 4
Ciblés Risques climatiques et finance		<ul style="list-style-type: none"> SEC Climate-Related Disclosures for Investors SEC (US) IFRS S2 Climate-related Disclosures IFRS

REFERENTIELS EXAMINES

1 « Location-based » versus « Market-based » : quelles règles ?	<ul style="list-style-type: none"> Règles posées pour différentes étapes du cycle de vie ou de la chaîne de valeur, dont : <ul style="list-style-type: none"> Etapes sous contrôle de l'entité Phase d'utilisation Autres étapes n'étant pas sous contrôle de l'entité Electricité évitée : (i) lors de la fin de vie des déchets et/ou produits, (ii) via les coproduits (substitution) Coexistence de règles différentes d'une étape à une autre pour un même référentiel Type de règle : explicite, implicite, absence
2 « Market-based » : hiérarchisation des types de mix	<ul style="list-style-type: none"> Hiérarchie des types de mix électriques à utiliser dès lors qu'il n'est pas possible de revendiquer un produit électricité avec attributs EnR et nature de ces mix Maille de représentativité préconisée/attendue des mix résiduels Possibilité de recourir ou non à des mix géographiques dans certaines situations. Si oui, lesquelles
3 Critères d'éligibilité des instruments contractuels spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> Existence et portée des critères d'éligibilité des instruments contractuels, dont : <ul style="list-style-type: none"> Nature des attributs environnementaux Propriété unique des attributs environnementaux attendus Absence de double-revendication des attributs Instruments contractuels acceptés Concordance temporelle entre l'électricité consommée et la revendication contractuelle Concordance spatiale entre l'électricité consommée et la revendication contractuelle Autres critères potentiellement pertinents mais absents des référentiels
4 Modélisation des ICV mix contractuels spécifiques et résiduels	<ul style="list-style-type: none"> Inventaires et données d'activité : choix libre ou sources imposées Périmètre des étapes à inclure dans l'inventaire ou à exclure Existence ou non d'exigences ou de recommandations de modélisation des mix contractuels basés sur des attributs EnR et des mix résiduels Règles ou non pour encadrer le cas des certificats EAC non liés à l'électricité <u>et</u> partiels Règles ou non pour encadrer la validité temporelle des instruments contractuels spécifiques

THEMATIQUES ET POINTS CLES DE LA GRILLE D'ANALYSE DES REFERENTIELS

Cet état des lieux a permis de mettre en évidence plusieurs constats importants, exposés ci-après.

Posture générale des référentiels vis-à-vis du recours au Market-based

- ▶ Les référentiels orientés « produits » examinés sont fortement alignés sur l'ISO 14067 et le GhG Protocol, et imposent sur le principe l'approche Market-based
- ▶ Des postures beaucoup plus contrastées sont observées parmi les référentiels orientés « Organisation », plusieurs d'entre eux demandant l'application du Location-based, ou d'une logique de « dual » reporting

Référentiels orientés « Produits »	Location-based	Market-based	Référentiels orientés « Organisation »	Location-based	Market-based
Requise		7	Requise	4	2
Recommandée	1		Recommandée	2	
Possible	1	2	Possible	2	4
Pas autorisée sauf cas particuliers / exceptions	6		Non recommandée mais possible		1
Pas autorisée	1		Pas autorisée	1	2

Choix des mix électriques selon les étapes du cycle de vie

- ▶ Une cohabitation explicite ou possible des approches Market-based et Location-based pour une même étude, sans que les référentiels ne se positionnent sur l'exigence de consistance ou le niveau d'inconsistance acceptable

Pour certains référentiels « produits » préconisant l'approche Market-based, le recours à la méthode Location-based n'est pas exclue pour autant, son utilisation restant possible lorsque les mix marchés résiduels ne sont pas accessibles, et étant même exigée par PEF/OEF pour la phase d'utilisation.

Les référentiels n'encadrent pas davantage cette cohabitation possible des deux approches au sein d'une même évaluation.

Pour nombre de référentiels, on note également l'absence de règle explicite et univoque concernant le choix des mix électriques dans le cas de l'électricité évitée via les fins de vie et la gestion des déchets de production (ex: recyclage, valorisation énergétique).

Critères d'éligibilité des instruments contractuels basés sur les attributs EnR

- ▶ Des critères non discriminants ou peu contraignants : types d'instruments contractuels acceptés, concordance temporelle, nature des attributs attendus
- ▶ Des critères dont les conditions à respecter sont plus ou moins cadrées et précises : propriété unique des attributs, concordance spatiale

La typologie des critères d'éligibilité est globalement similaire entre les différents référentiels examinés. Les critères et les conditions à respecter pour satisfaire ces critères sont plus précis dans PEF/OEF et dans le GhG Protocol comparativement à l'ISO 14067.

Il ressort que certains critères s'avèrent non discriminants ou peu contraignants.

- La **nature des instruments contractuels** n'est pas un critère discriminant, tous types d'instruments étant acceptés par les différents référentiels.
- Les référentiels demandent une **concordance temporelle** « aussi proche que possible », cette notion floue laissant une large place à l'interprétation et amoindissant la pertinence de ce critère.

- Concernant la **nature des attributs environnementaux** attendus, l'ISO 14067 ne cite pas d'attributs précis, préférant une formulation générale.

Pour d'autres critères, les conditions à respecter pour les satisfaire sont plus ou moins cadrées et précises.

- La propriété unique des attributs est un critère essentiel qui n'est, semble-t-il, pas acquis dans les pays disposant de systèmes à certificats multiples. Les référentiels PEF/OEF et le GhG Protocol explicitent cet enjeu, ce qui n'est pas le cas de l'ISO 14067. Aucun des référentiels ne va jusqu'à illustrer ou recenser les pays/ marchés pour lesquels ce critère n'est pas garantie de fait.
- La concordance spatiale entre les instruments contractuels et la consommation d'électricité à laquelle ils sont rattachés est attendue à l'échelle du marché ou du pays selon les référentiels. La notion de marché peut présenter des enjeux d'interprétation, en particulier dans le cas de l'Europe, les référentiels éclairant pas ou peu cette question (ex : la Pologne ne fait pas partie du marché européen au sens des critères « Market boundaries » de l'initiative RE100).

Aucun critère d'éligibilité ne porte sur l'âge ou encore le mode de financement des installations de production d'électricité renouvelable.

Règles de modélisation des mix contractuels basés sur les attributs EnR

► Peu d'exigences ou de recommandations dans les référentiels pour encadrer la modélisation des mix contractuels spécifiques EnR ou des mix résiduels

Sauf exception, les référentiels examinés n'imposent pas d'inventaires ou de sources de données d'activité pour modéliser les mix résiduels et les mix contractuels spécifiques. Le PEF constitue une exception mais avec un cadrage partiel puisque les mix résiduels seront au mieux mis à disposition pour les pays situés en Europe et que seules des briques élémentaires de modélisation devraient être imposées pour les mix contractuels spécifiques (ICV individualisé par technologie/pays).

Concernant le **périmètre des étapes à prendre en compte**, les référentiels exposent au mieux des grands principes : étapes amont, étape de génération, étapes aval. Par exemple, la nécessité de prendre en compte ou non les infrastructures des unités de production d'électricité et des réseaux (construction et démantèlement) n'est pas abordée de manière explicite dans les référentiels.

Les référentiels formulent **peu d'exigences ou de recommandations pour encadrer la modélisation des mix contractuels**, qu'ils soient spécifiques ou résiduels. Dans le cas des mix spécifiques, certains sujets d'intérêt ne sont pas cadrés :

- Les cas où l'électricité physique consommée et les attributs EnR sont dissociés et que ces derniers ne couvrent pas l'intégralité de l'électricité consommée
- La prise en compte des pertes des réseaux : les certificats pouvant être émis pour une quantité d'électricité injectée sur le réseau (sans prise en compte des pertes ultérieures dues à l'acheminement vers les utilisateurs si notre compréhension est correcte), se pose pourtant la question des sources de production devant être considérées pour modéliser ces pertes.

Des référentiels tels que le PEF ou l'ISO 14067 n'inclut pas d'exigence spécifique portant sur la **validité temporelle des instruments contractuels** et donc des études, qui peut être très limitée (achats ponctuels de certificats non liés) ou au contraire élevée (ex : Power Purchase Agreement portant engagement sur plusieurs années). Des exigences sont en revanche formulées par l'International EPD® System et le projet de norme prEN 15941 : 2022, le principe posé étant que l'entité déclarante s'engage à acheter des certificats pendant toute la durée de validité de sa DEP et à déclarer tout changement d'utilisation d'instruments contractuels.

C.3 APPROCHE MARCHÉ EN ACV : ENSEIGNEMENTS CLÉS DE L'ÉTUDE DE CAS

L'utilisation d'une approche Market-based induit une variation hétérogène des indicateurs selon les pays, certains à la hausse, d'autres à la baisse. Les pays fortement producteurs et exportateurs de GO semblent être plus sensibles à cette variation, comme pour la Norvège.

Malgré tout, ces résultats indiquent que l'application de mix résiduels tend à augmenter les indicateurs d'impacts liés à l'utilisation d'énergies fossiles, notamment l'indicateur de changement climatique total.

Pour l'indicateur de changement climatique, l'application d'une approche Market-based ou d'une Location-based peut conduire à une hiérarchie différente des contributeurs. Il en va de même pour l'application d'une approche « hybride », combinant les deux approches au sein d'une même étude.

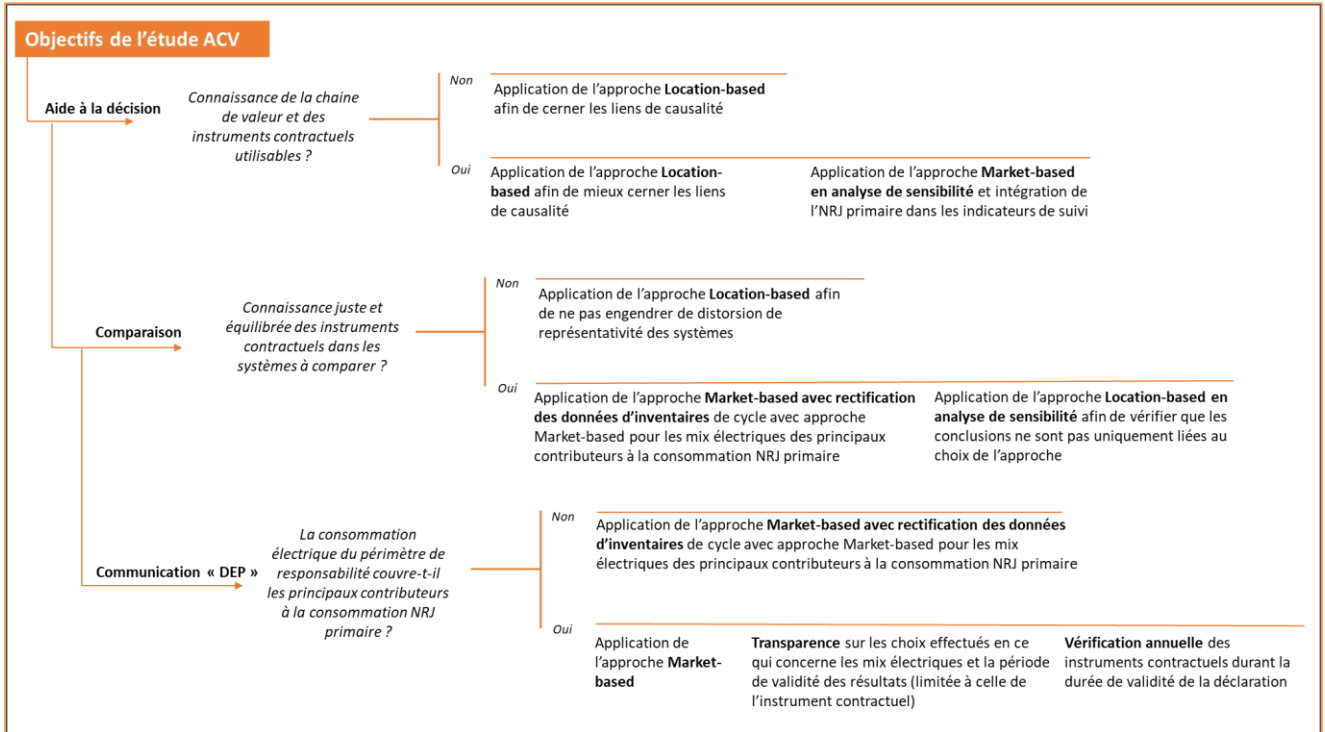
Lorsque des systèmes de production d'électricité produite à partir de ressources renouvelables (pour l'application de GO) sont utilisés, l'exclusion des infrastructures dans l'analyse environnementale conduit à une sous-estimation importante de l'indicateur changement climatique, et plus globalement des autres indicateurs, dans une proportion variable, et ce, pour les quatre pays analysés.

Pour la modélisation des mix spécifiques fournisseurs (avec GO/EAC), le choix du mix électrique (mix géographique ou résiduel) pour compenser les pertes de transport et de distribution de l'électricité a également une influence, mais moins marquée que celle des infrastructures. L'utilisation d'un mix résiduel pour compenser ces pertes tend à augmenter les résultats pour l'indicateur de changement climatique.

D. RECOMMANDATIONS

D.1 CHOIX DE L'APPROCHE SELON LES CONTEXTES D'APPLICATION DE L'ACV

La figure suivante illustre les principales recommandations pour l'application de l'approche Market-based dans les ACV, selon les principaux objectifs des études².



L'étude se conclut par des **recommandations méthodologiques et de mise en œuvre de l'approche Market-based**, pour différents contextes d'application. Elles sont synthétisées dans le tableau suivant :

Objectifs de l'étude	Enjeux de l'approche Market-based	Recommandations
Ecoconception travaux R&D sur de nouveaux produits, nouveaux procédés	<ul style="list-style-type: none"> Informations relatives à chaîne de valeur et aux conditions d'utilisation du produit ou du service peu voire non connues. Risque d'appliquer systématiquement des mix électriques résiduels pour une approche Market-based. Besoin de cerner les liens de causalité. 	A proscrire
Aide à l'optimisation de produits/services	<ul style="list-style-type: none"> Attention à la tentation de vouloir réduire uniquement le résultat de l'empreinte carbone avec l'utilisation d'électricité contractuelle d'origine garantie. Nécessité d'intégrer la consommation d'énergie primaire totale pour évaluer le niveau de dépendance aux énergies renouvelables et suivre les efforts de sobriété énergétique. Besoin de cerner les liens de causalité. 	Privilégier l'approche Location-based
Aide au choix d'une solution	<ul style="list-style-type: none"> Risque majeur d'induire une distorsion de la représentativité des systèmes concurrents avec l'approche Market-based. 	Si la garantie de traitement égalitaire entre les systèmes est démontrée.

² On rappelle que dans le cadre de cette étude, seule l'application de l'approche Market-based des mix électriques dans les ACV dites attributionnelles est abordée

Objectifs de l'étude	Enjeux de l'approche Market-based	Recommandations
Assertion comparative destinée au public	<ul style="list-style-type: none"> Nécessité de vérifier que le positionnement entre solutions n'est pas uniquement lié à l'approche Période de validité conditionnée par la durée de validité des instruments contractuels 	<p>Avec une analyse Location-based.</p> <p>Avec rectification des inventaires d'élect.</p> <p>Avec durée de vie limitée des résultats.</p>
Communication environnementale basée sur l'ACV (ex : DEP/empreinte produits)	<ul style="list-style-type: none"> Nécessité de réduire l'hybridation de l'approche en ce qui concerne les mix électriques Besoin de transparence en ce qui concerne les choix effectués Application uniforme de l'approche au sein de l'entité déclarante 	<p>Avec rectification des inventaires.</p> <p>Associée à une communication transparente des choix effectués.</p>

RECOMMANDATIONS SUR L'APPLICATION DE LA METHODE MARKET-BASED EN FONCTION DES CONTEXTES D'UTILISATION

D.2 APPROCHE MARCHÉ : RECOMMANDATIONS METHODOLOGIQUES ET DE MISE EN ŒUVRE

L'étude formule des recommandations méthodologiques et de mise en œuvre pour les applications Déclarations Environnementales Produits et Empreintes qui sont les plus susceptibles de mettre en œuvre la méthode Market-based. Ces recommandations concernent :

- Le choix et la hiérarchisation des mix électriques
- La modélisation des mix contractuels spécifiques basés sur les attributs contractuels EnR
- Les critères d'éligibilité des instruments contractuels

Ces recommandations sont détaillées dans les sections suivantes.

D.2.1 CHOIX ET HIERARCHISATION DES MIX

Trois principes méthodologiques ont guidé l'élaboration des recommandations proposées.

La nécessité d'une cohérence méthodologique

La cohérence méthodologique fait partie des attendus des normes générales ISO 14040 : 2006 et ISO 14044 : 2006 qui encadrent la réalisation d'ACV. Cela doit se traduire par des méthodes, des données, des hypothèses appliquées de manière cohérente tout au long d'une étude.

L'enjeu et le défi des double-comptages

La cohabitation des approches Market-based et Location-based dans une même étude engendre des double-comptage de l'électricité EnR « contractuelle ». En application du principe de cohérence, la modélisation de l'électricité « réseau » au sein d'une même ACV devrait reposer sur une méthode unique.

En pratique, respecter strictement ce principe fondamental peut s'avérer difficile voire impossible dans le cas de travaux optant pour l'approche Market-based. Si une cohérence complète n'est pas atteignable, se pose la question de jusqu'où il convient d'aller pour adapter la modélisation des données d'arrière-plan proposées par défaut en Location-based.

Dans tous les cas, il est important de s'assurer que l'électricité des étapes restant modélisées en Location-based n'est pas un contributeur significatif dont le choix de modélisation peut influencer les conclusions.

L'enjeu et le défi de la juste représentation des choix contractuels individuels

L'approche Market-based repose sur une singularisation par consommateur des profils d'impacts de l'électricité. Il convient de rendre compte de ces choix individuels pour obtenir une juste représentation.

Cela implique toutefois d'accéder à des informations spécifiques pour des activités qui vont très au-delà de ce qui est sous le contrôle direct d'une entité souhaitant réaliser une étude ACV.

Lorsque la connaissance des choix individuels n'est pas accessible ou n'est pas recherchée, une possibilité est d'appliquer le mix résiduel. Cette option permet d'éviter le double comptage de certificats « EnR » mais ne permet pas nécessairement de représenter avec justesse les choix contractuels réellement réalisés.

Caractère peu contributeur des étapes restant modélisées en Location-based

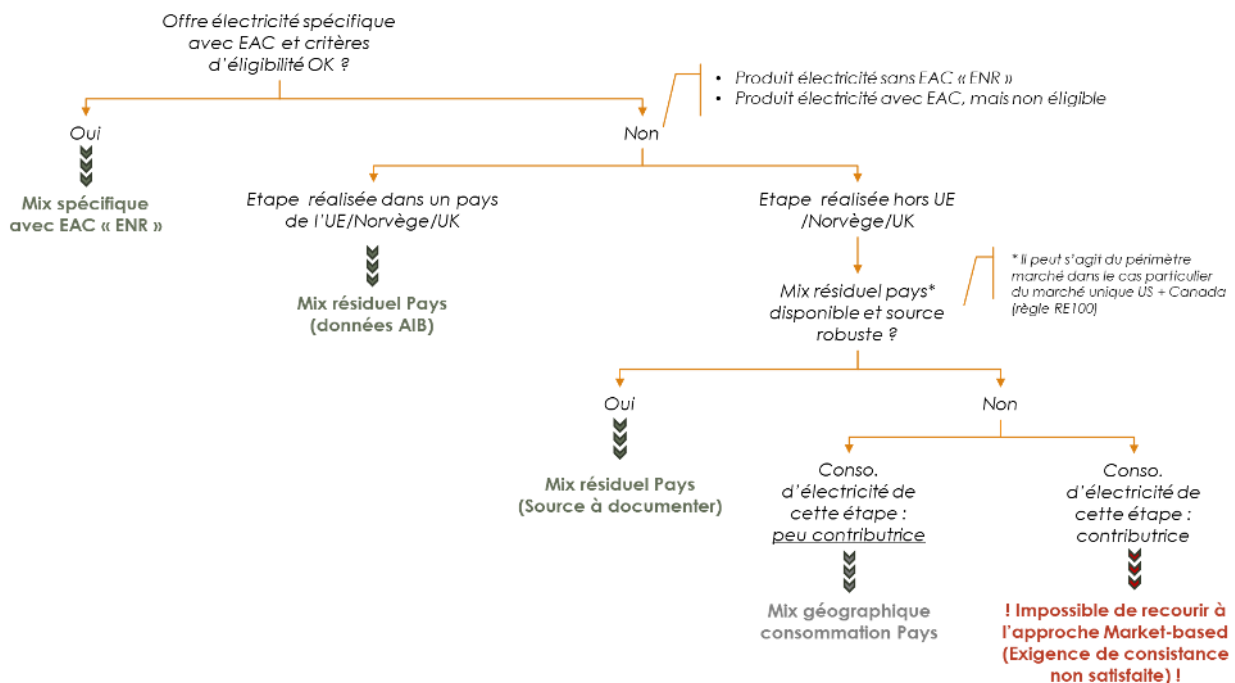
Cette appréciation doit être appréhendée non pas étape par étape mais en appréciant la **contribution agrégée** des étapes concernées, qu'il s'agisse d'étapes sous contrôle ou non de l'entité réalisant l'étude.

Cette contribution agrégée des électricités de ces étapes mérite d'être examinée au regard : i) des paramètres liés à la consommation d'énergie primaire et de la contribution de toutes les électricités à ces indicateurs de flux physiques, ii) des indicateurs d'impacts étudiés.

La méthodologie à mettre en œuvre, les valeurs seuils à satisfaire devraient idéalement être établies par les référentiels encadrant les DEP et les empreintes pour ce qui est des principes généraux, et les Product Category Rules (PCR, PEFCR) pour ce qui est des seuils et des consignes de mise en œuvre adaptées aux spécificités d'une catégorie de produits.

Si de telles règles ne sont pas disponibles au sein des PCR, le réalisateur d'une étude doit définir une approche et démontrer le caractère peu contributeur des étapes restant modélisées en Location-based.

Etapes sous contrôle de l'entité réalisant l'évaluation : principes et logigramme



LOGIGRAMME DECISIONNEL POUR LES ETAPES SOUS CONTROLE DE L'ENTITE REALISANT L'ACV

Principes :

- Une offre d'électricité spécifique peut correspondre à un produit électricité « clé en main » ou à un produit électricité complété par l'achat de certificats non liés (se conformer aux critères d'éligibilité).
- Si le produit électricité ne contient pas d'attributs contractuels permettant de revendiquer les moyens de production de l'électricité (ex : origine « EnR ») ou en cas de produit électricité ne satisfaisant par les critères d'éligibilité, le mix résiduel du pays doit être utilisé pour modéliser la consommation d'électricité de l'étape.
NB : la localisation des étapes sous contrôle est connue de l'entité réalisant les travaux et doit être établie à l'échelle du ou des pays concerné(s)
- Le recours à une modélisation de l'électricité basée sur un mix géographique (Location-based) doit être circonscrit à des étapes :
 - réalisées hors Europe dans des pays pour lesquels le mix résiduel n'est pas disponible
 - dont la consommation d'électricité est peu contributrice aux impacts environnementaux

! Si ce dernier critère n'est pas rempli, l'exigence de consistance méthodologique n'est pas satisfaite et l'approche Market-based ne doit pas être mise en œuvre dans l'étude. L'étude doit alors être intégralement conduite selon une approche Location-based. !

Remarques :

- A l'heure actuelle, les principales bases de données d'inventaires de cycle de vie proposent des jeux de données de mix résiduels uniquement pour des pays de l'Union Européenne.
- L'association I-REC a annoncé courant 2023 être en cours de développement d'une méthodologie de calcul des mix résiduels qui puisse être applicable aux pays émettant des certificats I-REC.
- Le mix résiduel européen ne doit pas être confondu avec l'European Attribut Mix qui constitue un intermédiaire de calcul pour établir les mix résiduels par pays.

Phase d'utilisation

Pour des raisons de consistance méthodologique, cette étape – si elle est dans le périmètre d'une étude - doit être modélisée selon un mix marché et non selon une approche géographique.

Recourir un mix résiduel pourrait conduire à une surestimation de l'impact de la phase d'utilisation car cela revient à négliger le fait que des consommateurs d'électricité peuvent disposer d'instruments contractuels permettant de revendiquer de l'électricité produite à partir d'EnR.

Opter pour le mix total des fournisseurs d'un pays ne semble pas davantage adéquat car il ne permet pas de s'affranchir d'un risque de double comptage des certificats EnR³.

Une approche alternative à envisager est une **approche par scénarios**. Un argument des promoteurs de l'approche marché est sa forte valeur « décisionnelle » et sa capacité à responsabiliser les consommateurs quant à leurs choix d'achat individuels. Plutôt que de vouloir représenter un profil d'utilisation moyen, de surcroît difficile à établir, un angle à envisager est de rendre compte de l'influence que diverses postures d'achat peuvent avoir sur les résultats d'une évaluation.

Dans le cadre d'empreintes produit ou de DEP, la phase d'utilisation pourrait être déclinée selon un profil « offre électricité, 100% certificat EnR » et un profil « offre électricité, 0% certificat EnR (mix résiduel) par exemple. Dans le cas d'une faible contribution de la phase d'utilisation, il serait néanmoins acceptable de simplifier la modélisation en utilisant le mix résiduel du pays.

Autres étapes n'étant pas sous contrôle de l'entité : principes et logigrammes

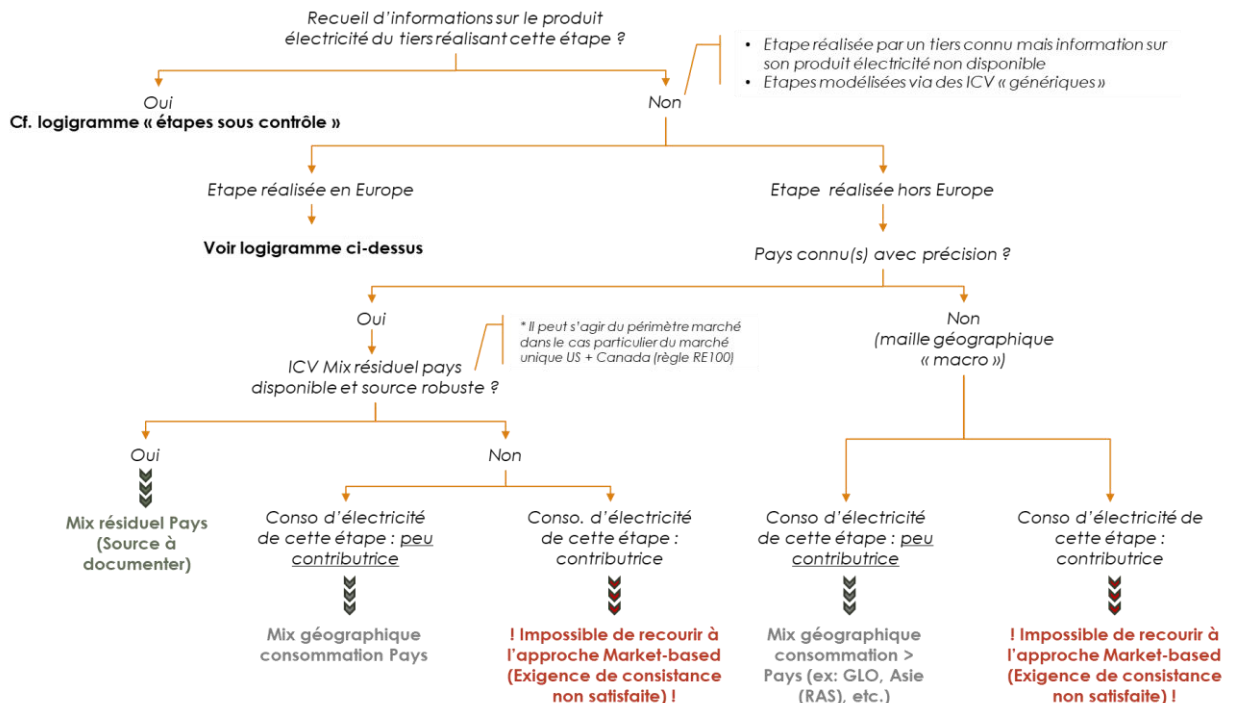
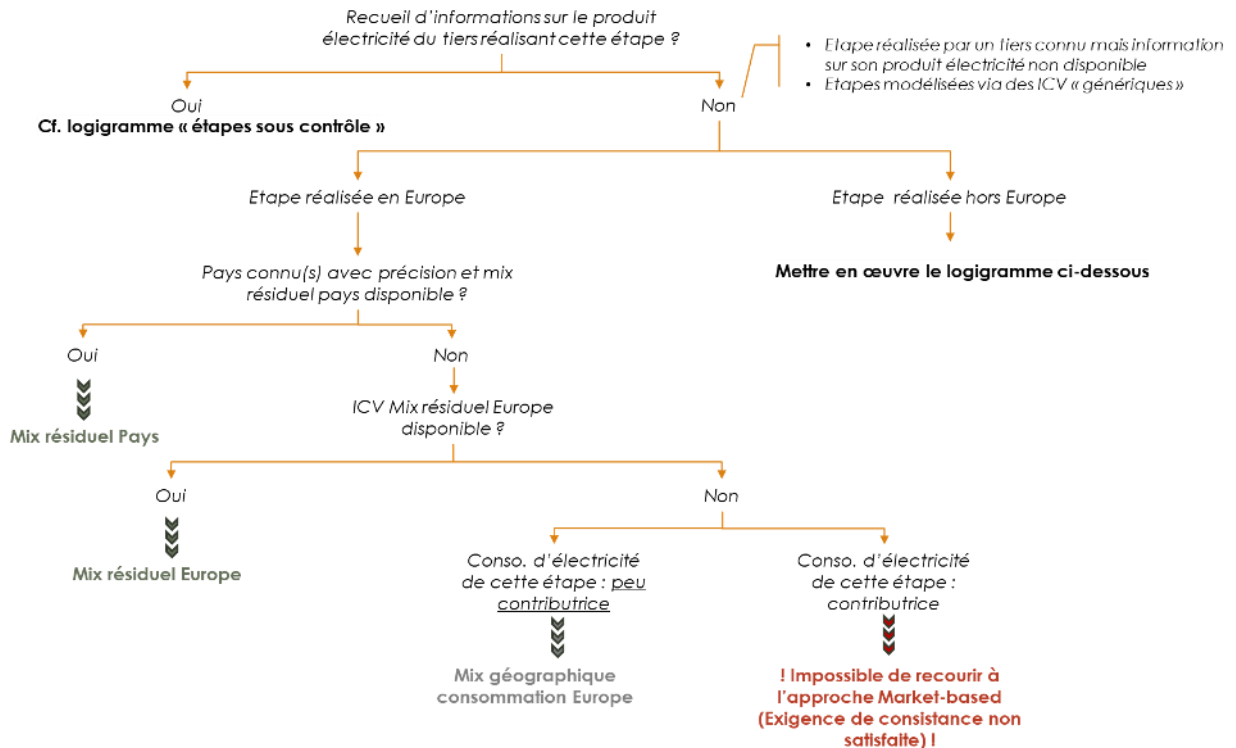
L'étude recommande la mise en œuvre du logigramme décisionnel suivant.

Principes :

- Lorsque que cela est possible et concerne des étapes contributrices, privilégier le recueil d'informations spécifiques sur les choix contractuels individuels des fournisseurs et partenaires. Le logigramme décrit pour les étapes sous contrôle est applicable à ces situations.
- Le recours à une modélisation de l'électricité basée sur un mix géographique (Location-based) doit être circonscrit à des étapes :
 - dont la représentation géographique est approximative et se réfère aux grandes régions du Monde (ex : Europe, Asie, etc.), sans possibilité de disposer d'une granularité géographique plus précise à l'échelle des pays.
 - réalisées dans les pays non européens bien identifiés mais pour lesquels les mix résiduels ne sont pas disponibles.
 - dont la consommation d'électricité est peu contributrice aux impacts environnementaux

³ Le Total Supplier Mix reposant sur la consommation d'électricité totale d'un pays, il englobe aussi bien des consommations des particuliers, que celles des entreprises des secteurs industriels, des activités tertiaires, etc. Or il est possible que les profils moyens d'achat propres à ces différents types de consommateurs soient différents.

! Si le dernier critère n'est pas rempli, l'exigence de consistance méthodologique n'est pas satisfaite et l'approche Market-based ne doit pas être mise en œuvre dans l'étude. L'étude doit alors être intégralement conduite selon une approche Location-based. !



LOGIGRAMME DECISIONNEL POUR LES ETAPES N'ETANT PAS SOUS CONTROLE DE L'ENTITE REALISANT L'ACV

Cas de l'électricité évitée lors de la fin de vie des produits

Les référentiels examinés n'abordent pas explicitement les principes de modélisation de l'électricité évitée en lien avec la valorisation énergétique et le recyclage. Pourtant, **la modélisation de l'électricité évitée soulève des questions méthodologiques particulières, voire ardues.**

Certains produits ont une longue durée de vie, leur orientation vers une valorisation énergétique, un recyclage, etc. survenant de nombreuses années après leur production : comment rendre compte d'une électricité contractuelle évitée, en particulier pour des horizons temporels lointains ?

Il n'y a pas de réponse évidente à ces diverses questions. Dans tous les cas, le choix d'un mix résiduel pour représenter ces électricités évitées est de nature à maximiser les impacts évités de l'électricité sans réel fondement, et est donc inadéquat.

Plus généralement, la pertinence d'un recours à une approche Market-based pour des évaluations tenant compte des impacts évités grâce au recyclage ou à la valorisation énergétique peut se poser, sachant que enjeux de circularité des matières sont amenés à prendre de l'importance.

Les auteurs de l'étude encouragent les concepteurs des référentiels préconisant l'approche Market-based à s'emparer des enjeux posés par la prise en compte de l'électricité évitée et à élaborer des propositions méthodologiques argumentées et ouvertes à la discussion.

D.2.2 MODELISATION DES MIX CONTRACTUELS SPECIFIQUES AVEC ATTRIBUTS ENR

Il existe peu de lignes directrices précises lorsqu'un praticien ACV doit modéliser un mix contractuel spécifique reposant sur des technologies EnR pour les besoins d'une étude. Des recommandations pour l'établissement de ce type de mix contractuel spécifique sont proposées et sont résumées ci-après.

Principes directeurs pour la modélisation des mix contractuels spécifiques

Les recommandations formulées pour la modélisation du mix contractuel spécifique EnR s'appuient sur les principes méthodologiques suivants :

- **Périmètre à considérer** : les inventaires de cycle de vie des technologies de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable doivent inclure la production, la maintenance et la fin de vie des infrastructures. De plus, les processus liés à la transformation et au transport de l'électricité (pertes d'électricité lors de sa transformation et de son transport, la production, la maintenance et la fin de vie des infrastructures de transformation et de transport de l'électricité ainsi que les émissions spécifiques de ces activités) doivent être modélisés ;
- **Complétude des inventaires de cycle de vie** : les inventaires de cycle de vie doivent rendre compte flux de matériaux ou de ressources pertinents et spécifiques à chaque technologie (ex : terres rares pour l'éolien, occupation des sols pour le solaire, etc.) ;
- **Représentativité technologique** : la concordance technologique les attributs de l'électricité contractualisée et les inventaires de cycle de vie disponibles dans les bases de données d'ICV doit être démontrée et justifiée. Le recours à une approche par « proxy » ou à une modélisation *ad hoc* de la technologie de production d'électricité peut être nécessaire mais doit être retranscrite et justifiée de façon transparente dans le rapport d'étude ;
- **Représentativité géographique** : la concordance géographique entre l'électricité physique consommée et la zone d'émission des attributs revendiqués doit être démontrée et justifiée
- **Représentativité temporelle** : la concordance temporelle entre l'électricité physique consommée et la période de validité des attributs revendiqués doit être démontrée et justifiée ;
- Les attributs environnementaux de l'électricité contractualisée **devraient être affectés à toute la production du site consommateur d'électricité** sur la période couverte, et non à une fraction de la production. De plus, si la consommation réelle d'électricité du site est supérieure au volume d'électricité contractualisée, le surplus d'électricité consommée et non couvert par les EAC EnR doit être modélisé avec le mix résiduel ;
- Si une approche « Market-based » est retenue, elle doit être appliquée pour tous les sites de production sous le contrôle de l'entité qui réalise l'ACV, quelle que soit la localisation des sites de production (« cherry picking » à proscrire)

Etape	Information à collecter	Mise en œuvre	Sources potentielles
Production de l'électricité EnR	Technologie(s) de production couverte(s) par l'instrument contractuel	<ul style="list-style-type: none"> Pour chaque élément contractuel : quantité ou part de l'électricité contractualisée pour chaque technologie de production d'électricité incluse dans le bouquet du ou des fournisseurs 	<ul style="list-style-type: none"> Certificats EAC ou fournisseur d'électricité
	Localisation des unités de production	<ul style="list-style-type: none"> L'origine géographique de l'électricité produite est précisée dans les certificats d'attributs énergétiques 	<ul style="list-style-type: none"> Certificats EAC ou fournisseur d'électricité
	Représentativité temporelle	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que la période couverte par l'élément contractuel correspond à la période où a lieu à la consommation d'électricité sur le ou les sites de l'acheteur 	<ul style="list-style-type: none"> Certificats EAC ou fournisseur d'électricité
	Choix des inventaires de cycle de vie	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les inventaires de cycle de vie correspondants aux technologies incluses dans le mix contractuel spécifique OU : si disponible, collecter directement auprès du fournisseur l'inventaire de cycle de vie du mix contractuel spécifique ou de la technologie spécifique Dans les deux cas : <ul style="list-style-type: none"> vérifier que le périmètre inclut la production et la fin de vie des infrastructures vérifier la bonne prise en compte de certains flux de matériaux ou de ressources pertinents et spécifiques à chaque technologie 	<ul style="list-style-type: none"> Bases de données ACV Fournisseur d'électricité (si l'inventaire du mix fournisseur ou de la technologie de production est disponible)
Pertes lors de la transformation et du transport de l'électricité	Volume des pertes d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> Pour chaque élément contractuel : quantité ou part de l'électricité contractualisée pour chaque technologie de production d'électricité incluse dans le bouquet du ou des fournisseurs 	<ul style="list-style-type: none"> Bases de données d'ACV Publications AIE, etc.
	Ventilation des pertes à chaque niveau de tension	<ul style="list-style-type: none"> Se baser sur les approches mises en œuvre dans les bases de données d'ACV 	<ul style="list-style-type: none"> Bases de données d'ACV
	Représentativité géographique	<ul style="list-style-type: none"> Les pertes doivent être représentatives du pays dans lequel est localisé le site consommateur d'électricité 	<ul style="list-style-type: none">
	Représentativité temporelle	<ul style="list-style-type: none"> Idéalement, doit correspondre à la période couverte par l'élément contractuel utiliser la donnée la plus récente publiée. 	<ul style="list-style-type: none"> Publications AIE ou équivalent Ou: BDD ACV
	Choix de l'inventaire de cycle de vie pour modéliser les pertes	<ul style="list-style-type: none"> Par défaut, les pertes doivent être modélisées selon le mix résiduel de consommation du pays de localisation Si preuve que l'instrument contractuel tient compte des pertes réseau ou si achat de GO/EAC est supérieure à la consommation pour tenir compte des pertes réseaux : mix contractuel spécifique Tout recours à un autre mix électrique doit être dûment justifié par le praticien 	<ul style="list-style-type: none"> Bases de données ACV
Infrastructures transformation et transport : production, maintenance et fin de vie	Choix de l'inventaire de cycle de vie	<ul style="list-style-type: none"> Données sur les infrastructures de transformation et transport mobilisées (quantités et nature des matériaux, intrants et sortants liés à la maintenance des infrastructures, émissions de N2O, SF6, ozone, ...) Se baser sur la modélisation proposée dans les principales bases de données 	<ul style="list-style-type: none"> Bases de données d'ACV (voir leur documentation)

D.2.3 CRITERES D'ELIGIBILITE DES INSTRUMENTS CONTRACTUELS ENR

Nature des attributs environnementaux	Nature des instruments contractuels acceptés
Mise en œuvre	
<ul style="list-style-type: none"> • Attributs = mix des technologies de production EnR concernées et leurs locations géographiques • Technologies : <ul style="list-style-type: none"> • Must have : grandes familles technologiques des EnR (éolien, solaire, etc.) • Nice to have : sous-catégories d'une même famille technologique • Géographie : pays d'émission de l'attribut 	<p>A date, tous les instruments contractuels sont éligibles, ce qui fait débat.</p> <p><i>Restreindre ou non la nature des instruments contractuels soulève des questions de méthodologie et de choix de valeurs (« value choice » au sens de l'ISO 14044 :2006) qui appelle à un processus décisionnel à conduire à une large échelle (UE, ISO, gouvernance du GhG Protocol, etc.)</i></p>
Transparence	
<ul style="list-style-type: none"> • Rendre compte des attributs environnementaux effectivement revendiqués pour chaque étape concernée (sous contrôle ou non) • Préciser la ou les sources d'informations ayant permis d'établir ces informations 	<ul style="list-style-type: none"> • Restituer la nature des instruments contractuels utilisés. Recours à des EAC non liés doit être explicite • Transparence attendue pour les étapes sous contrôle ou non
Propriété unique des attributs	Absence de double revendication des attributs
Mise en œuvre	
<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer que tous les attributs environnementaux sont bien détenus par l'entité et qu'ils ne sont pas susceptibles d'être détenus par d'autres acteurs • S'appuyer sur les ressources documentaires et l'expertise de structures telles que l'International REC Standard Foundation ou l'initiative RE100 	<ul style="list-style-type: none"> • Si les instruments contractuels concernent les pays situés en dehors de l'Union européenne, il est recommandé de s'assurer qu'il existe des règles et systèmes en place pour assurer que le critère d'absence de double revendication est respecté
Transparence	
<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer que ce critère est rempli lorsque les instruments contractuels concernent les pays en dehors de l'Europe et des US • Transparence attendue pour les étapes sous contrôle ou non 	<ul style="list-style-type: none"> • Restituer les éléments recueillis permettant de documenter le respect de ce critère • Transparence attendue pour les étapes sous contrôle ou non
Concordance spatiale	Concordance temporelle
Mise en œuvre	
<ul style="list-style-type: none"> • Recommandation est de se conformer aux critères de l'initiative RE100 en ce qui concerne l'Europe • Marché EU si les 3 critères sont satisfaits : <ul style="list-style-type: none"> • Le pays fait partie du marché unique de l'UE • Le pays est membre de l'AIB • Connexion avec le réseau d'un autre pays répondant aux deux premières règles • Marché individuel : UK, Roumanie, Bulgarie, Pologne 	<p>A date, ce critère est peu contraignant</p> <p><i>Faire évoluer des règles relatives à la durée de vie des EAC et à la concordance temporelle entre consommation physique et convention contractuelle implique de discuter des conventions et des choix de valeur sous-jacents dans le cadre d'un processus décisionnel à conduire à une large échelle (UE, ISO, gouvernance du GhG Protocol, etc.)</i></p>
Transparence	
<ul style="list-style-type: none"> • Rendre compte de la localisation géographique des étapes avec électricité contractuelle EnR • Exposer comment le critère a été satisfait • Confirmer le suivi de la recommandation RE100 pour l'EU. Ecart à signaler explicitement et à justifier 	<ul style="list-style-type: none"> • Restituer le pas de temps utilisé pour faire coïncider la consommation physique d'électricité et les revendications contractuelles (annuel, horaire,...) • Restituer la durée de validité des EAC/GO utilisés