

# SCORELCA

## ***Appel d'offre n° 2023-04***

### **Recommandations méthodologiques pour l'ACV des e-Fuel et premiers calculs**

Date limite d'envoi des réponses email et dépôt :

**Lundi 25 septembre 2023**

#### Contexte :

Les « e-fuels » regroupent les carburants, sous forme liquide ou à l'état gazeux, produits à partir **d'électricité décarbonée**, obtenue à partir de mix pouvant inclure des sources renouvelables (PV, éolien, hydraulique) ou du nucléaire, chacune pouvant impliquer des infrastructures dont la construction est émettrice de CO2.

Cette « matière première » différencie les « e-fuels » des « biocarburants », produits en premier lieu à partir de la biomasse.

La production et l'usage des e-fuels vise à réduire significativement les impacts associés à la production et l'usage des carburants. Notamment certains affirment que, sur tout leur cycle de production, « les e-fuels ont une empreinte carbone significativement inférieure à celle des carburants d'origine fossile ».

De nombreuses d'études d'ACV sont menées (ATEE, TotalEnergies, ENGIE...) afin d'identifier les cas où cette allégation de « réduction significative » est correcte pour les e-fuels, et surtout de quantifier l'écart en question, au cas par cas.

Or, les choix spécifiques (éventuels) en ACV à appliquer pour quantifier ne sont pas présentés dans des normes, ou même des PCR. Il paraît pourtant indispensable définir des choix spécifiques pour réaliser ces travaux d'évaluation environnementale quantifiée, afin notamment de pouvoir les comparer (et faire des choix) ou les agréger (pour obtenir des bilans environnementaux, e.g. du service de transport, corrects – i.e. notamment sans double comptage ou omission). Ainsi, certaines réglementations européennes ont commencé à définir des règles de calcul applicables pour le calcul des ICV des e-fuels (RED, ETS...).

De plus, des questions peuvent se poser concernant le cycle de vie des e-fuels. L'une des principales est la suivante : quand du CO<sub>2</sub> industriel est utilisé, doit-on le considérer comme un déchet (dont on cherche à réduire la production) ou à lui allouer une part des impacts de production (comme n'importe quel co-produit) ?

Enfin, qu'en est-il de l'ensemble des impacts environnementaux ? On ne doit pas se limiter à la dimension effet de serre, il faut identifier si des transferts de pollutions sont induits, et les impacts associés.

## Objectifs

---

- Etablir un état des lieux :
  - des différentes typologies (7 ou 8) de e-Fuel développées, comprenant celles en développement,
  - des procédés utilisés pour leur production au sein des éléments de la typologie.
- Identifier les principaux enjeux méthodologiques de l'ACV des différents e-Fuel, puis rattacher ces enjeux aux différentes études réalisées par SCORELCA quand cela est possible, ou faire des recommandations spécifiques.
- Identifier les principaux enjeux technologiques de l'ACV des e fuels, quelle répartition des bénéfices entre les différents services rendus par les procédés, aborder le sujet du stockage de l'énergie, ...
- Approfondir en illustrant une ou 2 filières les plus probantes, pour lesquelles des données sont disponibles.
- Emettre des recommandations méthodologiques de pratique d'ACV des e-fuels, sur le modèle d'un PCR selon ISO 14027 (hors gouvernance).
- Ces recommandations aideront aussi le praticien d'ACV à fournir une expertise afin que son entreprise puisse utiliser les mécanismes de marché au mieux pour accomplir sa stratégie de réduction carbone.
- Rédaction d'un article ou d'un guide avec édition des recommandations.

## Contenu de l'étude

---

### 1. Etat de l'art

Il s'agira dans cette première partie de faire le point sur les différentes typologies d'e-Fuel.

Il s'agira d'identifier, dans la littérature, et par interview si besoin, comment sont réalisées ces e-Fuels. Quels sont les processus ? Quels sont les intrants et les extrants, ainsi que les co-produits de ces processus ? Concernant les intrants, on s'attachera à clarifier, quand c'est approprié, les différentes solutions de captation du CO2 (DAC et CCU).

On évaluera également la qualité des données présentes dans les bases existantes permettant de réaliser des ICV de production des e-fuels, ainsi que le besoin de données quand elles manquent.

## **2. Eclairage sur les enjeux de l'ACV des différents e-Fuel et les conditions de réalisation**

Suite à la partie 1 qui aura présenté l'état de l'art, il s'agira ici d'identifier les enjeux méthodologiques et technologiques de l'ACV des différents e-Fuel de façon structurée, en les éclairant :

- Frontières des systèmes (incluant des schémas clairs des systèmes, considérant les variabilités de procédés à intégrer selon les lieux de production),
- Disponibilité des données (DAC, dessalement d'eau de mer...),
- Modèle d'électricité utilisé (mix incluant du renouvelable, source directement connectée...),
- Variabilité géographique de la production,
- Co-produits selon les différents procédés industriels utilisés,
- Règles d'allocation entre co-produits,
- Règles d'allocation entre systèmes successifs,
- ...

Différentes alternatives pour répondre aux enjeux seront présentées, y compris celles présentes au sein des réglementations européennes mentionnées en introduction (et d'autres si pertinentes).

Remarque : le cas de l'usage de GO n'est pas inclus dans le champ de la présente étude.

On identifiera ce qui est, dès maintenant, faisable ou pas compte tenu des bases de données ACV disponibles (Ecoinvent notamment), des exigences réglementaire et/ou juridiques qui s'imposent au contexte étudié, de la difficulté éventuelle de mise en œuvre, des exigences et latitudes laissées par les normes...

## **3. Illustrer les enjeux par deux ou trois cas emblématiques**

A l'aide d'exemples, on détaillera comment faire des choix d'approches afin que les conclusions soient pertinentes et puissent répondre aux objectifs des études.

Deux cas d'étude seront proposés à minima dans l'offre. Ces deux cas différents permettront de couvrir des problématiques différentes

Orientation cas 1 : e-kérosène (pour le transport aérien),

Orientation cas 2 : e-gasoil (pour le transport routier),

Cas optionnel : tout autre cas pertinent pour éclairer les choix à réaliser (e-Fuel paraffiniques...).

Ces orientations ne sont pas impératives et pourront être discutées dans l'offre.

Les cas seront construits par les prestataires sans attendre de données des membres de SCORELCA, ce qui n'empêchera pas les membres qui en disposent d'en fournir s'ils le souhaitent.

Les cas d'étude seront l'occasion de présenter des résultats selon les différentes alternatives méthodologiques présentées plus haut (sous forme d'analyses de sensibilité simples), et notamment de comparer les choix méthodologiques présentés dans les exigences réglementaires aux choix selon ISO 14044.

On en déduira aussi de manière plus globale comment les choix impactent les résultats et leur utilisation, quels sont les risques (...) et ce que cela implique en termes de conclusions, de prise de décisions et d'actions.

#### **4. Recommandations**

Des recommandations pratiques seront produites pour la production d'ICV des e-fuels au vu du travail réalisé.

On détaillera les actions comptables à réaliser (quelles études d'ACV) et les actions normatives à réaliser (quelles actions pour faire évoluer les normes / les réglementations / les pratiques des marchés) pour que ces recommandations soient appliquées.

Les recommandations méthodologiques de pratique d'ACV des e-fuels, seront émises sur le modèle d'un PCR selon ISO 14027 (hors gouvernance).

---

### **Plan de travail**

---

Trois étapes seront suivies :

- 1) Elaboration détaillée de la problématique, projection des choix méthodologiques et modes de travail. Ce travail consistera surtout à approfondir les éléments présentés dans l'offre commerciale et à fixer certains aspects. Il sera présenté lors de la réunion de lancement. Suite à celle-ci, un **compte rendu de lancement** sera produit et envoyé au comité de suivi qui pourra formuler des commentaires.
- 2) Une réunion intermédiaire permettra de présenter l'ensemble des résultats de l'état de l'art et l'éclairage sur les enjeux. Ces éléments seront discutés en réunion. Un **rapport intermédiaire** regroupant l'ensemble du travail réalisé à ce stade sera envoyé au moins 2 semaines avant la réunion intermédiaire au comité de suivi, qui produira des commentaires (pendant et après la réunion).
- 3) Etude des cas emblématiques et élaboration des recommandations pour produire le rapport final, suite aux échanges tenus en réunion intermédiaire et aux commentaires reçus sur le rapport intermédiaire. L'objectif de cette troisième phase du projet est de produire un

rapport final répondant à l'ensemble des objectifs du projet, et ceci avant la tenue de la réunion finale. L'envoi du **rapport final** provisoire complet au comité de suivi sera prévu au moins 3 semaines avant la réunion finale, permettant aux membres de SCORE LCA de produire des commentaires avant et pendant cette réunion. Celle-ci permettra la présentation des apprentissages et des résultats de l'étude. Des commentaires supplémentaires seront éventuellement produits après la réunion si nécessaire.

## Réunions

---

Participation à trois réunions de travail :

- Lancement (incluant une présentation du plan de travail détaillé et le rapport de lancement, deux semaines après le début de travaux),
- Intermédiaire (incluant la présentation de la synthèse de l'état de l'art et des premiers éléments clés), cette réunion aura lieu en présentiel.
- Finale (incluant le rapport final provisoire et la synthèse provisoire).

Pour chacune de ces réunions, l'équipe préparera des supports de type PPT ou PDF.

Une des deux dernières réunion (Inter ou finale) s'effectuera en présentiel. Le choix de la réunion en présentiel sera réalisé lors de la réunion de lancement.

Enfin, l'équipe organisera une **réunion de restitution** d'une heure environ par **web conférence** (système supporté par SCORE LCA si nécessaire). Cette réunion réalisée après la réunion finale aura pour but de présenter les résultats détaillés de l'étude à l'ensemble des membres actifs, des membres partenaires et de toute personne que SCORE LCA souhaitera inviter.

## Livrables exigés

---

- 1 cadrage détaillé pour le lancement de l'étude en français ou en anglais,
- 1 rapport intermédiaire en français ou en anglais,
- 1 rapport final en français,
- 1 jeu de transparents final en anglais présentant de manière synthétique les principaux enseignements de l'étude,

- 1 synthèse scientifique d'environ 5000 mots (résumé + contenu scientifique détaillé de l'étude) en français et en anglais
- Animation d'un webinar d'une heure pour les membres, en français (anglais possible) à la fin du projet.
- Rédaction d'un article ou d'un guide avec édition des recommandations.

## Durée de l'étude

---

**9 mois environ.** La réunion de lancement aura lieu en Octobre 2023 par webconférence.

## Cadre budgétaire

---

Environ 35 000 Euros hors taxes. L'offre pourra intégrer des options éventuelles à discuter.

## Remarques

---

Si le contenu du travail réalisé le permet, l'équipe retenue pourra se voir proposer de participer, à la demande de SCORE LCA, à des actions de valorisation des résultats acquis au terme de ce projet (préparation de publications, participation à des séminaires...) : intégrer une partie couvrant ce point au sein de l'offre (incluant votre réflexion sur les moyens de valorisation).

L'équipe proposée dans la réponse devra être celle qui réalise l'étude. La modification de l'équipe candidate après le dépôt de la réponse pourra remettre en cause le choix des membres de SCORE LCA.

## Dépôt des projets

---

Les projets devront impérativement être présentés en utilisant le formulaire disponible sur le site de SCORELCA : [www.scorelca.org](http://www.scorelca.org)

**Attention les réponses sont limitées à 30 pages !**

Les réponses sont à retourner pour le **Lundi 25 septembre 2023** dernier délai (date d'envoi du courriel et cachet de la poste faisant foi).

Chaque dossier doit impérativement être fourni :

- par *dépôt* à l'adresse :

<https://www.scorelca.org/scorelca/appels-offres.php>

- ET par *courriel* à :

[contact@scorelca.org](mailto:contact@scorelca.org)

## **Evaluation des réponses**

---

Au-delà de la conformité des réponses aux consignes mentionnées ci-dessus et au modèle de réponse demandé par SCORELCA, les principaux critères d'évaluation seront la qualité et l'argumentation de la réponse, les compétences de l'équipe candidate et particulièrement ses connaissances concernant les méthodes d'évaluation ACV. Une maîtrise et expérience dans la manipulation des différents concepts liés au thème de l'étude sera nécessaire. La qualité et la disponibilité du personnel mis à disposition pour la réalisation du projet seront également évaluées.

De plus, l'évaluation valorisera la complémentarité des compétences mises en œuvre.

Enfin, l'aspect pédagogique du projet sera un élément différenciant.