

APPEL D'OFFRE N°2025-04B
ACV Prospective
Elaboration de données ICV
permettant la réalisation d'ACV
prospectives

Date limite de rendu : 21/11/2025

Table des matières

1.	Contexte et objectifs	3
1.1	Contexte et enjeux.....	3
1.2	Objectifs et bénéfices attendus de l'étude.....	4
2.	Description des prestations	5
2.1	Contenu de l'étude.....	5
2.1.1	Etat de l'art	5
2.1.2	Recommandations méthodologiques.....	5
2.1.3	Application.....	6
2.1.4	Recommandations	6
2.2	Plan de travail	7
3.	Réunions & livrables	8
4.	Planning	8
5.	Cadre budgétaire	9
6.	Modalités de réponse et critères d'attribution	9
6.1	Dépôt des projets.....	9
6.2	Critères d'évaluation	9
7.	Clarifications sur l'approche méthodologique de l'étude sur l'ACV prospective – Partie 1	10

1. Contexte et objectifs

1.1 Contexte et enjeux

SCORE LCA a fait réaliser, puis a publié, l'étude N°2015-07 relatives aux recommandations pratiques pour l'ACV prospective, complétée de références et exemples dans le domaine de l'énergie.

Il s'agit ici de développer les recommandations en les appliquant à deux contextes.

*Le premier objectif concerne l'**extrapolation des performances de nouvelles technologies, encore à des stades précoces de développement (TRL bas), pour déterminer les performances de l'usage de ces technologies une fois matures**, e.g. le passage à l'échelle industrielle de pilotes, en prenant en compte l'évolution du contexte dans lequel ces technologies matures seront utilisées. Cette évolution du contexte pourra être considérée comme subie. Elle pourra être aussi prise en compte au travers de scénarios pour identifier les conditions indispensables à l'obtention d'une performance environnementale recherchée pour la technologie en développement.*

Les technologies de décarbonation (batterie solide, captage de carbone...) demandent souvent des investissements significatifs pour se développer. Ils serviront de cas d'étude. L'application d'une pratique d'ACV prospective pourrait permettre de justifier ces investissements, avec des chances améliorées de pertinence. Cela pourrait compléter la méthode empreinte projet de l'ADEME aux stades amont de son application.

L'enjeu majeur est ici d'aider les décideurs à faire des choix d'investissements qui favorisent des développements dont les bénéfices environnementaux profiteront significativement à la société.

Ce premier contexte fait l'objet d'un projet lancé en 2025 (dit « premier projet »). Il ne fait pas l'objet du présent appel d'offres.

Un second objectif concerne **l'élaboration et la mise à disposition de données ICV (Inventaires du Cycle de Vie) utilisables pour la réalisation d'études ACV prenant en compte une dimension prospective**. L'étude de SCORE LCA concernant la prise en compte de la dimension temporelle en ACV a mentionné ce besoin. Il s'agit d'y répondre, en déterminant tout d'abord les données clefs à élaborer (contributeurs principaux aux variations envisagées dans les études prospectives), en précisant le mode de travail (méthode) pour ce faire (et notamment les ICV actuels qu'il faudra modifier), et en l'appliquant à quelques ICV.

Par exemple, la RE 2020 exige une évaluation environnementale des bâtiments sur l'ensemble de leur cycle de vie. Cela implique notamment définir l'évolution du modèle électrique sur les 50 prochaines années en France (voir plus, e.g. 100 ans), et de la prendre en compte dans l'évaluation ACV des bâtiments. Dans le cadre d'un engagement à réduire les émissions de GES du mix électrique (accompagné d'investissements), il serait faux de considérer que les émissions de GES du mix électrique vont rester identiques, et tout aussi faux de prendre des décisions d'investissement ou réglementaires (e.g. seuils) fondées sur des calculs ne prenant pas en compte de dimension prospective.

Par exemple, la prise en compte du recyclage en boucle fermée (ou ouverte, quand le même produit sort du recyclage) selon ISO 14044 considère qu'on évite ainsi la production du vierge. S'il est vrai qu'un tel recyclage qui a lieu aujourd'hui peut raisonnablement éviter la production du vierge d'aujourd'hui, il est tout aussi vierge, quand on évalue un produit à longue durée de vie (ex. un bâtiment neuf), le recyclage en fin de vie évitera la production du vierge... lors de cette fin de vie, et pas aujourd'hui. Compte tenu des engagements des industriels dans une stratégie bas carbone, on peut raisonnablement penser que la production de vierge, dans 50 ans, émettra beaucoup moins de GES qu'aujourd'hui. Le vierge évité par le recyclage de demain devrait être beaucoup moins impactant que le vierge évité aujourd'hui. La plupart des ACV prenant en compte un recyclage futur prennent en compte la production de vierge d'aujourd'hui, donc majorent les bénéfices associés au recyclage.

L'enjeu est d'éclairer les actions de sobriété (notamment) et d'économie circulaire.

Ce second objectif fait l'objet du présent appel d'offres (dit « second projet »). Le projet sera lancé au 2^{ème} semestre 2026.

1.2 Objectifs et bénéfices attendus de l'étude

L'objectif de la présente étude est de :

- **Mettre à jour les recommandations méthodologiques** de la première étude sur l'ACV prospective de SCORE LCA (N°2015-07) en focalisant sur la façon d'élaborer des données ICV utilisables dans un contexte prospectif, notamment en identifiant les sources d'informations publiées utilisables pour élaborer les ICV,
- Appliquer les recommandations pour la **génération d'ICV utilisables** pour la réalisation d'études ACV prenant en compte la dimension prospective.

Ces travaux compléteront les travaux du premier projet sur l'ACV prospective : les données pourront être intégrées dans les outils spécifiés au cours de ce premier projet.

2. Description des prestations

2.1 Contenu de l'étude

2.1.1 Etat de l'art

Cette première partie de l'étude visera à réaliser un état de l'art sur la pratique prospective, **incrémental** par rapport à celui réalisé dans l'étude SCORE LCA n°2015-07. Ainsi, il s'agira de voir comment les méthodes prospectives se sont développées et éventuellement normalisées.

L'état de l'art utilisera par exemple les travaux conduits par l'ADEME concernant les scénarios futurs en France à 2050, secteur par secteur¹, notamment en termes de méthodologie. Des contacts pourront être conduits par le prestataire avec les leaders sectoriels de l'ADEME, par exemple, si besoin.

Dans un premier temps, cette phase bibliographique identifiera et présentera ainsi de façon précise **les méthodes appliquées pour réaliser les calculs** permettant modéliser les impacts des différentes activités industrielles à 2050, et à d'autres horizons temporels. L'objectif est ici de rendre les livrables didactiques pour que ces calculs soient reproduits ultérieurement par les praticiens ACV afin de satisfaire leurs besoins, notamment si de nouvelles données et informations sont disponibles au moment de leurs études.

Dans un second temps, la phase bibliographique approfondira la démarche à la pratique spécifique d'ACV prenant en compte une dimension prospective. Il s'agira d'inventorier les études (ACV, EEIO...) apportant des conclusions prospectives, et d'identifier quelles études parmi celles-là ont utilisé des données de fond (« données secondaires ») prospectives pour ce faire (par exemple, considérer que le recyclage d'un matériau dans le futur économisera moins que la production de ce matériau aujourd'hui).

Cette seconde phase de la bibliographie permettra d'identifier des modèles prospectifs déjà adaptés pour une pratique ACV. Les modèles prospectifs seront listés dans une table permettant de mettre en regard des indicateurs de qualité des données :

- dimension temporelle (e.g. quelle période de temps est couverte),
- dimension géographique (e.g. quelle région est couverte),
- dimension technologique (e.g. quelle(s) technologie(s) est représentée(s)),
- complétude (e.g. quels impacts peuvent être calculés avec suffisamment de flux pour être comparables aux impacts similaires actuels),
- incertitude (e.g. quelle incertitude est associée avec chaque impact, en ce qui concerne la dimension prospective).

L'analyse de cette seconde phase permettra d'identifier ce qui est en ligne avec la première phase. Cette analyse permettra aussi d'identifier les points forts des démarches publiées, ainsi que les axes d'amélioration (du point de vue de la genèse d'ICV destinés à la pratique d'ACV prospective).

2.1.2 Recommandations méthodologiques

Suite à la phase bibliographique, le prestataire proposera des recommandations méthodologiques pour l'élaboration de données ICV secondaires destinées à la pratique d'ACV prospective (complétés par rapport à l'étude 2015-07), en présentant de plus des recommandations destinées à améliorer les axes nécessaires.

Il sera nécessaire ici de mentionner les différents objectifs (éco-conception, évaluation par rapport à une référence... et autres objectifs que le prestataire trouvera pertinents / cf. première étude prospective) que les études ACV prospectives peuvent atteindre en fonction du niveau d'application des recommandations méthodologiques concernant les ICV de fond.

¹ <https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/les-scenarios/>

Ces recommandations méthodologiques seront appliquées dans la phase suivante.

2.1.3 Application

Le prestataire, au vu des livrables de la phase bibliographique précédente, proposera la mise à disposition de différentes données ICV de fond destinées à la pratique d'ACV prospective.

Il s'agira d'abord :

- De données ICV publiées lors des études ACV prospectives analysées dans la phase bibliographique, ou
- De données ICV générées par le prestataire à l'aide des informations disponibles dans ces études.

Il s'agira aussi de données ICV générées par le prestataire en application des recommandations et de modélisations, par exemple dérivées du contenu de bases de données publiques actuelles, ou en cours d'élaboration (base empreinte, base EF 4.0).

Une première réflexion concernant les secteurs qui pourront être couverts (et/ou qui ont besoin d'être couverts), ou a minima un premier dimensionnement des livrables de cette étape d'application, est indispensable à l'étape de réponse au présent appel d'offres, tenant compte du budget prévu. Ces éléments de réflexion seront aussi comparés entre les offres.

A noter que lors du projet, les deux types de données ICV sont attendues, au moins au travers de quelques applications chacun.

Point important : sauf accord explicite du membre SCORE concerné, les ICV correspondantes aux produits des membres SCORE LCA (qui peuvent présenter un caractère stratégique et nécessiter des données confidentielles) ne seront pas traitées par cette étude (par exemple, les ICV prospectives de la production d'électricité ne seront pas produits dans cette étude).

Les ICV élémentaires seront exportés au format ILCD, tenant compte du fait que les membres de SCORE LCA ont tous une licence d'ecoinvent (si des données ecoinvent actuelles sont adaptées pour la modélisation de données prospectives). Les données primaires seront fournies dans MS Excel avec leur description. Une note méthodologique appuiera chaque ICV.

Les modélisations des filières dans Simapro seront livrées après export de la modélisation Simapro au format CSV. Un temps d'échange (1h en Visio) sera prévu avec SCORE LCA pour la revue interne des modèles dans Simapro.

2.1.4 Recommandations

Suite aux travaux d'application, les recommandations seront finalisées. Elles visent à rendre les entreprises capables elles-mêmes de générer des ICV de fond pour un usage dans un contexte prospectif. Ces recommandations devront rester applicables de façon générale (i.e. pour tout type d'entreprise ou d'organisation).

Des perspectives seront présentées pour tenir compte des livrables à venir des différents travaux de recherche en cours, ainsi que des réglementations à venir. Ces perspectives intégreront une évaluation des besoins de développement (e.g. bases de données).

2.2 Plan de travail

Trois étapes seront suivies :

Etapas	Description
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 commencer à cadrer certains aspects, notamment le choix des ICV. <i>Présentation en réunion de lancement → production et envoi d'un compte rendu de lancement au comité de suivi qui pourra formuler des commentaires</i>
2	Présentation de l'ensemble des résultats de l'état de l'art, l'éclairage sur les enjeux et l'avancement du choix des ICV. → Production et envoi d'un rapport intermédiaire regroupant le travail réalisé à ce stade avant la réunion intermédiaire, au comité de suivi, qui produira des commentaires (pendant et après la réunion).
3	Revue intermédiaire des modèles pour les ICV Présentation des ICV et des recommandations au sein du rapport final, suite aux échanges tenus en réunion intermédiaire et aux commentaires reçus sur le rapport intermédiaire. L'objectif de cette phase : produire un rapport final répondant à l'ensemble des objectifs du projet, avant la tenue de la réunion finale qui permettra la présentation des apprentissages et des résultats de l'étude. → Production et envoi d'un rapport final provisoire complet au comité de suivi au moins 15 jours avant la réunion finale, permettant aux membres de SCORE LCA de produire des commentaires avant, pendant et éventuellement après cette réunion.

3. Réunions & livrables

Les livrables attendus et leur date de rendu sont synthétisés dans le tableau suivant :

Réunions	Livrables	Planning
Lancement	1 rapport de lancement (cadrage) incluant une présentation du plan de travail détaillé (CR de réunion)	Envoi du rapport J+10 jours ouverts après de début des travaux
Intermédiaire	1 rapport intermédiaire incluant la présentation de la synthèse de l'état de l'art et des premiers éléments clés + CR de réunion	Envoi du rapport J-10 jours ouverts avant la réunion intermédiaire
Finale	1 rapport final provisoire 1 synthèse provisoire Note méthodologique indiquant et justifiant comment les ICV sont construits, en application des recommandations initiales, ou avec des compléments, • ICV au format ILCD + export CSV du modèle • Enseignements issus de la construction concernant les recommandations initiales. • Recommandations (éventuellement mises à jour) issues de la genèse des ICV, • Perspectives d'évolutions méthodologique + CR de réunion	Envoi du rapport final provisoire J-15 jours ouverts avant la réunion finale Envoi des livrables finaux environ 1 mois après la réunion finale
Webinaire (*)	1 support de présentation (Powerpoint ou équivalent) en anglais présentant de manière synthétique les principaux enseignements de l'étude	1 mois après la réunion finale
-	Module de formation (court, à destination des débutants) expliquant comment générer des ICV (extrait des recommandations) et comment les utiliser	1 à 2 mois après la réunion finale

Pour chacune de ces réunions, l'équipe préparera des supports de type PPT ou PDF et les mettra à disposition de SCORE LCA.

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

(*) 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.

4. Planning

La durée prévisionnelle de l'étude est de 10 mois environ, avec un **démarrage souhaité au 2^{ème} semestre 2026**, à l'issue de la production des recommandations de l'étude sur l'ACV prospective – partie 1, afin que les apprentissages de l'étude 2024-05 (partie 2) soient accessibles au prestataire en charge de cette 2^{ème} partie du projet.

5. Cadre budgétaire

Le budget prévu est d'environ **55 000 Euros hors taxes**. L'offre pourra intégrer des options éventuelles à discuter.

6. Modalités de réponse et critères d'attribution

6.1 Dépôt des projets

Les projets devront impérativement être présentés en utilisant le formulaire disponible sur le site de SCORE LCA : www.scorelca.org

Attention les réponses sont limitées à 30 pages.

Les réponses sont à retourner pour le **21/11/2025 dernier délai** (date d'envoi du courriel).

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

6.2 Critères d'évaluation

- **Conformité des réponses** aux consignes mentionnées ci-dessus et au modèle de réponse demandé par SCORE LCA,
- **Qualité et l'argumentation** de la réponse,
- **Compétences** de l'équipe présentée par le(s) candidat(s) et particulièrement ses connaissances concernant les méthodes d'évaluation ACV et dans les problématiques liées à l'ACV prospective et la production d'ICV,
- Maîtrise et expérience démontrée de l'équipe présentée par le(s) candidat(s) dans **la gestion de projet, la production de livrables didactiques, et la communication vers le public de rapports à contenu scientifique**,
- **Qualité et la disponibilité** de l'équipe présentée par le(s) candidat(s) pour la réalisation du projet (un changement des membres de l'équipe présentée par le(s) candidat(s) en cours de mission devra être soumis à SCORE LCA et sera discuté afin de s'assurer que le remplaçant apporte les compétences du précédent),
- **Complémentarité des compétences** mises en œuvre, pouvant nécessiter de former un partenariat de candidats,

Enfin, **l'aspect pédagogique** du projet pendant les réunions sera un élément différenciant.

Nota : 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...) : il est demandé d'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.

7. Clarifications sur l'approche méthodologique de l'étude sur l'ACV prospective – Partie 1

Suite à l'attribution du premier projet sur l'ACV prospective, SCORE LCA a souhaité compléter le présent Cahier des Charges en précisant les éléments clés d'approche du prestataire retenu pour ce premier projet applicables à la génération d'inventaires prospectifs, afin de permettre à d'autres prestataires de répondre à ce second projet.

Les recommandations finales du premier projet seront en effet mises à dispositions et utilisées pour supporter le mode de genèse des ICV objet du présent appel d'offres. Des améliorations à ces recommandations finales pourront être proposées par le prestataire du présent appel d'offres.

Grands axes du premier projet ayant potentiellement un impact sur le présent projet

Le premier projet identifiera des **recommandations méthodologiques pour mieux extrapoler les performances futures** (environnementales, économiques, technologiques) des technologies, en fonction de la façon dont les différents types d'entités envisagent l'évolution des technologies.

Les **inventaires prospectifs** tiendront compte de futurs différenciés (optimiste, tendanciel, pessimiste), selon les scénarios suivants :

- Scénarios énergétiques : intégration de trajectoires du mix électrique.
- Scénarios socio-économiques et réglementaires en lien avec les politiques climatiques.
- Scénarios de déploiement industriel.

De façon plus détaillée, la liste des méthodes étudiées pour **intégrer l'évolution du contexte** est la suivante :

- Scénarios de fond / scénarios sociotechniques : construction de trajectoires (optimistes / tendanciels / pessimistes) du mix énergétique, de la réglementation, du taux de recyclage, des rendements industriels... et utilisation de trajectoires énergétiques et réglementaires, par ex. scénarios Net Zero de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE, 2021) ou de la Stratégie Nationale Bas Carbone (France, 2020).
- Couplage avec modèles énergie-système : connexion entre l'inventaire pLCA à des modèles (MARKAL, TIMES, modèles back-end des JRC, modèles d'optimisation/équilibre) pour obtenir des projections cohérentes du mix énergétique et des flux matériaux sur l'horizon étudié.
- Upscaling : extrapolation Labo – passage de l'échelle laboratoire à l'échelle industrielle via des courbes d'apprentissage.
- ACV dynamique, considérant l'ensemble des effets de la temporalité des émissions.
- Couplage pLCA + pTEA (prospective Techno-Economic Assessment) : évaluation simultanée de la performance environnementale et la viabilité économique dans différents contextes d'usage (voir aussi ISO/TS 14076 sur pTEA).