



## Région Bretagne

- Appel à projets -

**« Boucles d'écosystèmes territoriaux de productions et d'usages d'hydrogène renouvelable »**

Session 2020



## Règlement

Date de publication:

9/10/2020

**Date de clôture des dépôts de candidature à la Région Bretagne :**

**20/11/2020**

## I) Objectifs de l'appel à projets

---

La Breizh COP a identifié l'hydrogène issu de ressources renouvelable comme un vecteur permettant de contribuer à l'atteinte des objectifs bretons en matière de transition énergétique et climatique. La Région Bretagne a ainsi adopté en session du 10 juillet 2020 une **Feuille de route bretonne du déploiement de l'hydrogène renouvelable**.

A travers cette feuille de route, la Bretagne souhaite se positionner comme l'une des régions françaises leader sur le marché des applications de l'hydrogène renouvelable, tant en termes de compétences détenues par ses entreprises que de diffusion des technologies et d'appropriation par les citoyens. L'objectif est de permettre la structuration et le développement d'une filière économique porteuse d'innovations et génératrice d'emplois nouveaux et/ou issus de reconversions industrielles.

Il s'agit également de répondre aux objectifs de la Breizh COP de réduction par 4 des émissions bretonnes de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, de diminution de la part de carburants fossiles dans le domaine du transport, et d'intégration des productions énergétiques renouvelables et décarbonées en lien avec les technologies de stockage de l'énergie.

Le plan d'actions de cette feuille de route se décline en trois axes :

- AXE 1 - Développer les premières boucles locales pour amorcer l'usage de l'hydrogène (Infrastructures & usages)
- AXE 2 - Positionner la filière bretonne de l'hydrogène dans ses domaines d'excellence et d'innovation (Développement & innovation)
- AXE 3 - Lancer un plan structurant d'investissements collectifs en Bretagne

Le présent appel à projets s'inscrit dans le premier axe et vise à accompagner la mise en œuvre de projets hydrogène renouvelable à l'échelle locale sur des territoires d'échelle géographique différente (agglomérations, territoires ruraux, îles, éco-quartiers). Il a pour ambition de tester et de diffuser les technologies et services développés en Bretagne afin d'optimiser les systèmes énergétiques et ainsi amorcer le développement d'un premier maillage d'infrastructures de productions et de distributions d'hydrogène issu de ressources renouvelables.

La première session de cet appel à projets a pour ambition de soutenir plus spécifiquement le développement de quatre écosystèmes industriels territoriaux autour de portage de projets sous forme de coopérations publiques/privées.

---

*ACCOMPAGNER LES « ECOSYSTEMES TERRITORIAUX DE PRODUCTIONS ET D'USAGES D'HYDROGENE RENOUEVELABLE »*

---

*Le présent appel à projet retient deux ambitions :*

*- Accompagner la définition et la mise en œuvre d'un projet opérationnel de territoire de manière à permettre aux autorités locales de décliner leurs propres objectifs de transition énergétique et climatique,*

*- Permettre au territoire lauréat de constituer un véritable terrain de développement partenarial pour un projet de territoire dont la réalisation, (co)portée par ou avec un tiers, met en adéquation les aspirations et les ressources énergétiques de la collectivité avec les besoins des acteurs du territoire.*

*Pour assurer l'équité entre projets et territoires, tout en contribuant à l'atteinte des objectifs de la feuille de route bretonne du déploiement de l'hydrogène renouvelable, l'appel à projets visera un équilibre entre les projets portuaires et retro littoraux, en zone rurale ou zone urbaine.*

## II) Typologies de projets et critères d'éligibilité

---

Le présent appel à projets permettra d'accompagner :

- **Les projets d'étude préalable**, dits « en Phase 1 », portés par une collectivité territoriale, prévoyant une phase suivante de réalisation des investissements (celle-ci étant conditionnée à la réalisation d'un plan d'affaire et d'une décision du partenariat de portage)
- **Les projets de réalisation des investissements**, dits « en Phase 2 », portés par un partenariat public-privé sur la base d'un plan d'affaire

### 1) NATURE DU PORTEUR DE PROJETS:

L'appel à projets est ouvert aux structures suivantes :

#### **Concernant les projets d'études préalables (Phase 1):**

- Collectivité territoriale (Commune, groupement de communes ou EPCI)

#### **Concernant les projets de réalisation des investissements (Phase 2):**

- Entreprise ou société de projets (SAS, etc.)
- Société d'économie mixte
- Collectivité territoriale
- Etablissement public
- Consortium avec un chef de file « public » (SEM, collectivité), pouvant intégrer d'autres catégories de porteurs de projet

### 2) DELAIS DE REALISATION :

**Les projets candidats doivent être réalisés et mis en service/opérationnels au plus tard au 31 décembre 2022.** Par ailleurs, l'ensemble des factures constituant les dépenses éligibles devra être acquitté le 31 mars 2023, cette date correspondant à la dernière demande de paiement : au-delà, les dépenses réalisées ne pourront être prises en compte.

Les projets avec une date de réalisation plus courte, à un délai de réalisation de 12 à 36 mois, seront privilégiés.

### 3) PERIMETRES D'ELIGIBILITES :

- Les porteurs de projet sont informés qu'ils ne peuvent déposer qu'**une seule candidature** dans le cadre du présent appel à projets.
- Les projets candidats ciblés sont des **projets de « pilotes industriels »**, c'est-à-dire utilisant des technologies matures (disponibles commercialement) s'inscrivant dans le cadre d'une démonstration en conditions réelles d'exploitation ou proche de celles visées dans ses futurs modèles économiques et situations d'usage.
- Les projets dits « quasi-matures » (>TRL<sup>1</sup>), intégrant notamment des phases de R&D sont également éligibles (passage de TRL>7).
- Les projets devront impérativement être réalisés, pour leur démonstration opérationnelle, en Bretagne. La part de la chaîne de valeur produite en Bretagne sera également un critère d'appréciation.
- Un consortium peut être éligible, une convention devant alors désigner un partenaire principal ou « chef de file » et organiser les conditions de la collaboration entre les partenaires-porteurs de projets.

---

<sup>1</sup> cf annexe3

### III) Evaluation des candidatures

---

Les critères d'évaluation des projets candidats sont les suivants :

**Pour tous les candidats :**

1. L'impact pour le territoire, l'adéquation avec les objectifs de la Feuille de route bretonne du déploiement de l'hydrogène renouvelable et en matière de réduction des gaz à effet de serre<sup>2</sup>;
2. L'envergure de chaque projet ;
3. Le cas échéant, la qualité du consortium et l'importance des PME dans le projet ;
4. Les caractères répliquable et structurant du projet au niveau régional (structurant à l'échelle du système énergétique lors de sa duplication et structurant pour les filières économiques bretonnes ou ayant vocation d'en faire émerger de nouvelles) ;
5. La maturité et le caractère innovant du projet (par rapport à des modèles ou des procédés existants) ;
6. La viabilité et le réalisme technique, économique et financier du projet ;
7. La gestion du projet (présentation, calendrier, outil de suivi et d'évaluation, communication, etc.) dans sa Phase 1 d'étude préalable et Phase 2 de réalisation ;
8. Les retombés économiques et technologiques directes prévues sous forme de nouveaux produits, procédés, services et technologies à même d'être mis sur le marché (dans les 5 années suivant le début du projet) ;
9. Le niveau d'information fourni : le dossier doit être complet et suffisamment détaillé pour permettre au service instructeur d'en faire une analyse fine et de prendre une décision circonstanciée ;
10. La labellisation ou l'homologation du projet : les projets co-labélisés par les pôles de compétitivité de préférence présents en Bretagne, ainsi que ceux ayant été expertisés par les groupes experts de l'association SMILE smartgrids, seront valorisés ;
11. L'implantation bretonne des/de la source de production d'énergie renouvelable valorisée est un critère impératif ;
12. La capacité du bénéficiaire à gérer une dotation publique, en particulier sur le plan comptable et RH. La situation financière du bénéficiaire doit être en cohérence avec l'importance des travaux qu'il propose de mener dans le projet et le montant de l'aide sollicitée.

**Spécifiquement pour les candidats à un soutien directement à la Phase 2 :**

13. Le plan d'affaire du projet et le budget prévisionnel détaillé des investissements
14. Le cadre de partenariat de portage du projet (convention ou accord partenarial précisant les participations, responsabilité et pouvoir respectifs dans le projet)
15. Justificatif de garantie d'origine renouvelable de l'hydrogène utilisé dans le projet

La diversité des projets retenus permettra d'illustrer la multiplicité des solutions offertes par les boucles d'écosystèmes territoriaux d'hydrogène.

La sélection des projets financés sera assurée par la Région Bretagne.

---

<sup>2</sup> Annexe 4

## IV) Modalités de l'aide

---

Cet appel à projets est financé par la Région Bretagne. Les aides octroyées seront conformes aux règles de l'encadrement communautaire<sup>3</sup> et pourront financer :

- Soit des projets « débutants » n'ayant pas encore réalisé d'état des lieux des pratiques et des compétences, nécessitant un soutien à une première phase d'études préalables et de définition stratégique du projet.

Les candidats à un soutien de la Phase 1 pourront ensuite bénéficier d'un soutien à la Phase 2 sous-réserve des résultats de leurs études préalables.

- Soit des projets « avancés » ayant déjà initiés des études préalables et des actions mais recherchant uniquement un soutien à la seconde phase de réalisation des investissements et de mise en œuvre du projet.

Les candidats répondant uniquement à la Phase 2 ne pourront pas être soutenus pour des opérations correspondants aux périmètres des études préalables. En outre, ils devront apporter dans leur dossier de candidature, les informations nécessaires à leur sélection directement au soutien à cette phase tel que décrit à l'article III (business plan, convention de partenariat).

### 1) POUR LES PROJETS EN PHASE 1 (ETUDES PREALABLES) :

Les bénéficiaires sont les collectivités territoriales (Commune, groupement de communes ou EPCI)

Le soutien financier se fera sous forme de subvention jusqu'à **50% du coût des dépenses éligibles plafonnée à 50 000 € d'aide** par projet.

Les dépenses éligibles sont les coûts des études et/ou d'accompagnement à la maîtrise d'ouvrage permettant notamment de produire:

#### ***L'état des lieux et l'étude d'opportunité :***

- Etudes du potentiel de productions et d'usages d'hydrogène renouvelable à l'échelle territoriale visée ;
- Etude d'analyse des besoins des usagers (mobilités durables, consommateurs d'énergies, etc.) ;
- Opérations de sensibilisation pour l'implication, le recensement ou le recrutement des usagers (communication implicative, animations collectives, etc.) permettant de confirmer le potentiel.

#### ***La définition stratégique du projet:***

- Etude d'avant-projet sommaire des investissements nécessaires (procédés, équipement des usagers, etc.) ;
- Etude de caractérisation des risques et impacts environnementaux du projet ;
- Etude du montage du projet (organisation et ordonnancement du projet, gouvernance et portages, identification des enjeux et réglementations environnementales, calendrier, budget d'investissement, etc.) ;
- Assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'étape d'étude préalable (expertise technique pointue, compilation-analyse multi-études et cohérence avec les politiques énergétiques locales, recommandations stratégiques et proposition de schéma directeur, etc.) ;
- Réalisation du plan d'affaire du projet et du plan d'affaire investisseurs pour la Phase 2 ;
- Description des étapes de la Phase 2 de réalisation et définition du processus d'évaluation.

Le(s) prestataire(s) réalisant l'étude ou l'assistance à maîtrise d'ouvrage doit être externe au bénéficiaire de l'étude et doit s'engager à n'exercer aucune activité incompatible avec son

---

<sup>3</sup> Régime d'aide relatif à la protection de l'environnement enregistré par la Commission sous la référence SA.40405

indépendance de jugement et son intégrité. La Région pourra cependant décider d'accorder son aide dans les situations où les compétences, qualifications et disponibilités requises pour réaliser la prestation d'aide à la décision ne pourraient être trouvées en appliquant ces critères d'autonomie

La collectivité territoriale mettra en place un comité de pilotage composé d'un élu référent, et/ou d'un agent des services techniques en charge de l'énergie et/ou de la mobilité durable et d'un groupe de travail transversal où les différents services et parties prenantes concernées par le projet seront représentés.

## **2) POUR LES PROJETS EN PHASE 2 (INVESTISSEMENTS) :**

Les bénéficiaires sont des entreprises ou des sociétés de projets (SAS, etc.), des sociétés d'économie mixte, des collectivités territoriales ou des établissements publics, des consortia avec un chef de file « public » (SEM, collectivité), pouvant intégrer d'autres catégories de porteurs de projet.

Le soutien financier se fera sous forme de subvention jusqu'à **65% du coût des dépenses éligibles, plafonné à 1 M€** par projet (45% pour les grandes entreprises et collectivités, 55% pour les PME, 65% pour les petites entreprises).

Toutefois, les projets générateurs de recettes importantes et de bénéfices rapides (c'est-à-dire dans les 5 ans suivant la réalisation) seront accompagnés par avance remboursable jusqu'à 45% maximum du coût des dépenses éligibles.

Les dépenses éligibles sont les coûts d'investissements :

- Etudes d'avant-projet détaillé (sous réserve que l'investissement réalisé soit pérennisé plus d'un an) ;
- Animation des usagers de l'investissement réalisé concourant à la sécurisation du plan d'affaire (sous réserve que l'investissement réalisé soit pérennisé plus d'un an et limité à la période préalable à la mise en service, au plus tard au 31 déc. 2022) ;
- Equipements de production, de stockage et de distribution d'hydrogène ;
- Equipements d'usage de l'hydrogène :
  - o Véhicules terrestres commercialisés (prise en compte de 30% du surcoût par rapport au véhicule équivalent thermique)
  - o Véhicules terrestres ou maritimes démonstrateurs technologiques ou premier de série industriel (prise en compte de 100% des coûts du démonstrateur)

### **Modalités de versements de l'aide :**

La subvention pour la phase 1 (études préalables) sera versée directement par la Région Bretagne sur le compte bancaire du candidat ou de son représentant légal. L'aide sera versée en deux fois : 50% à la notification de la convention entre la Région et le candidat ou son représentant et le solde, au prorata des dépenses réelles justifiées, sur présentation d'un rapport technique présentant les résultats et d'un état récapitulatif des dépenses.

Les subventions ou avance remboursable pour la phase 2 (investissements) seront versées directement par la Région Bretagne sur le compte bancaire des partenaires privés ou publics-privés porteur du projet. L'aide sera versée en plusieurs fois : une avance de 30% à la signature de la convention et sur production d'un document attestant du démarrage de l'opération, un acompte de 30% lors d'une étape intermédiaire à fixer en début de phase 2 et sur production de justificatifs de paiements intermédiaires, le solde, au prorata des dépenses réelles justifiées, sur présentation de l'ensemble des factures et de l'achèvement des travaux.

Reversement de l'aide

La Région se réserve le droit de solliciter le reversement intégral des aides octroyées en cas de non-respect des clauses des conventions partenariales et financières respectives établies pour chacune des phases du projet.

## V) Calendrier

### Appel à projets 2020

« Boucles d'écosystèmes territoriaux de productions et d'usages d'hydrogène renouvelable »

**Publication de l'appel à projets et ouverture du dépôt des dossiers** de candidature auprès de la Région Bretagne

9 octobre 2020

**Clôture des dépôts de candidatures sur [energie@bretagne.bzh](mailto:energie@bretagne.bzh)**

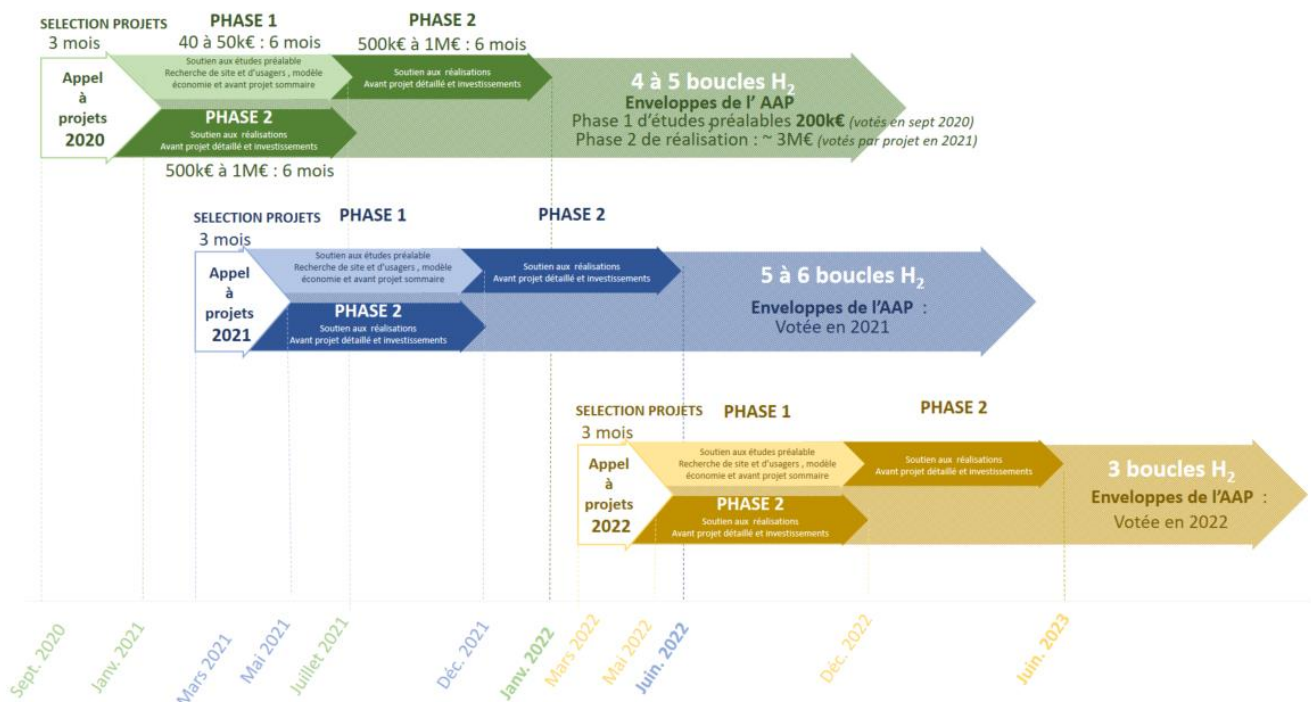
**20 novembre 2020**  
23:59

**Sélection des projets lauréats**

Semaine du 1<sup>er</sup> décembre 2020

Les résultats seront notifiés aux porteurs de projet dans la semaine suivant la sélection des candidatures lauréates.

A titre purement indicatif, cette session 2020 représente la première vague d'une sélection de projets sur trois années consécutives. Les projets non retenus à la première vague d'appel à projets 2020 peuvent donc se représenter, ajustés, à la seconde vague d'appel à projet 2021 et/ou à la troisième vague 2022.



Calendrier prévisionnel des appels à projets de Boucles d'écosystèmes territoriaux de productions et d'usages d'hydrogène renouvelable

## VI) Modalités de dépôt et de suivi des dossiers

---

L'appel à projets est porté par la Région. Cette dernière peut, le cas échéant, s'appuyer sur une analyse d'un Pôle de compétitivité lorsque celui-ci a été impliqué dans le montage ou encore l'accompagnement du projet.

### ➤ Etape 1 – SELECTION

A compter de l'ouverture des candidatures, un **dossier complet** devra être adressé à la Région. Seules seront traitées les candidatures dont le dossier est complet.

Pour être considéré comme complet, tout dossier doit comporter les annexes complétées de présentation du projet et pièces suivantes :

- 1) **Un dossier technique** de présentation du projet avec l'ensemble des éléments suivants :
  - Annexe 1 « présentation du projet » complétée (autant de « Fiche partenaire » que de partenaires réalisant une demande de financement dans le cadre du présent appel à projets) :
    - i. Caractéristiques techniques,
    - ii. Lieu(x) et conditions d'implantation,
    - iii. Présentation du porteur de projet (ou des membres du consortium),
    - iv. Présentation des retombées environnementales, sociales et économiques,
    - v. Un calendrier prévisionnel de réalisation,
    - vi. Analyse du modèle économique et du plan de financement portant aussi bien sur le détail des dépenses que des recettes prévisionnelles du projet (sur la durée d'exploitation du projet), le montant global du financement public estimé nécessaire, le type d'aide sollicitée ainsi que le montant d'aide Région sollicité ;
    - vii. Labellisation SMILE ou pôle de compétitivité
  - Annexes « Plan de financement »<sup>4</sup> complétés (autant que de partenaires réalisant une demande de financement dans le cadre du présent appel à projets),
  - Justification du respect des critères édictés au III) « Evaluation des candidatures »
- 2) **Un Kbis ou numéro SIRET accompagné d'un RIB ou IBAN**
- 3) Toute autre pièce ou justificatif permettant d'appuyer la candidature et de démontrer son sérieux (lettre de soutien, d'engagement, le cas échéant, un business plan consolidé...).

L'ensemble des candidatures devront être adressées par courriel à l'adresse suivante : [energie@bretagne.bzh](mailto:energie@bretagne.bzh) ; toutes les communications seront adressées à « Monsieur le Président du Conseil Régional de Bretagne »

Les dossiers seront retirés, chaque semaine jusqu'à la date de clôture, afin d'être étudiés. Le cas échéant, les candidats seront contactés par le service instructeur pour obtenir des éclaircissements.

### ➤ Etape 2 – APRES LA SELECTION

La sélection des dossiers et la communication des résultats seront opérées selon le calendrier exposé précédemment. L'attribution d'aide financière à chaque projet lauréat sera ensuite validée en commission permanente de la Région.

---

<sup>4</sup> Annexes 2.1 et/ou 2.2 plan de financement (Excel)



### ➤ Nota Bene – DOCUMENTS JOINTS AUX APPELS A PROJETS

Les documents mentionné dans la liste ci-dessous sont joints à l'appel à projets. Ils ont pour objet de permettre aux porteur de présenter au mieux leur candidature :

- ✓ Document (vierge) de présentation du projet au format Word (annexe 1)
- ✓ Plan de financement (vierge) au format Excel pour la phase 1 d'études préalables (annexe 2.1) et pour la phase 2 de réalisation (annexe 2.2)
- ✓ Guide de présentation des TRL (technology readiness level) en annexe 3
- ✓ Facteur d'émissions de gaz à effet de serre (annexe 4)
- ✓ Feuille de route bretonne du déploiement de l'hydrogène renouvelable (annexe 5)

## VII) Contacts

---

Organisme	Contacts	
Service du Climat et de l'Energie – Conseil régional de Bretagne	<i>Service instructeur</i> <a href="mailto:energie@bretagne.bzh">energie@bretagne.bzh</a>	<i>Maximilien LE MENN</i> <a href="mailto:maximilien.lemenn@bretagne.bzh">maximilien.lemenn@bretagne.bzh</a>

**Rappel : les candidatures sont à déposer complet sous : [energie@bretagne.bzh](mailto:energie@bretagne.bzh)**

### ANNEXE 3 : EVALUER LE NIVEAU DE MATURITE TECHNOLOGIQUE (ECHELLE TRL).

L'échelle TRL (en anglais Technology Readiness Level, qui peut se traduire par Niveau de Maturité Technologique) est un système de mesure employé par des agences gouvernementales américaines et par de nombreuses compagnies (et agences) mondiales afin d'évaluer le niveau de maturité d'une technologie (matériel, composants, périphériques, etc...) avant d'intégrer cette technologie dans un système ou un sous-système.

TRL / Niveau de maturité technologique	Description
Niveau 1 : Principes de base observés et rapportés	Plus bas niveau de maturité technologique. La recherche scientifique commence à se traduire en recherche appliquée et développement. Les exemples peuvent inclure des études papiers des propriétés de base d'une technologie.
Niveau 2 : Concepts et/ou applications de la technologie formulée	L'invention débute. Une fois les principes de base observés, les applications pratiques peuvent être inventées. L'application est spéculative et il n'y a aucune preuve ou analyse détaillée pour étayer cette hypothèse. Les exemples sont toujours limités à des études papier.
Niveau 3 : Fonction critique analysée et expérimentée et/ou preuve caractéristique du concept	Une recherche et développement active est initiée. Ceci inclut des études analytiques et des études en laboratoire afin de valider physiquement les prévisions analytiques des éléments séparés de la technologie. Les exemples incluent des composants qui ne sont pas encore intégrés ou représentatifs.
Niveau 4 : Validation en laboratoire du composant et/ou de l'artefact produit	Les composants technologiques de base sont intégrés afin d'établir que toutes les parties fonctionnent ensemble. C'est une "basse fidélité" comparée au système final. Les exemples incluent l'intégration 'ad hoc' du matériel en laboratoire.
Niveau 5 : Validation dans un environnement significatif du composant et/ou de l'artefact produit	La fidélité de la technologie s'accroît significativement. Les composants technologiques basiques sont intégrés avec des éléments raisonnablement réalistes afin que la technologie soit testée dans un environnement simulé. Les exemples incluent l'intégration 'haute fidélité' en laboratoire des composants.
Niveau 6 : Démonstration du modèle système / sous-système ou du prototype dans un environnement significatif	Le modèle ou le système prototype représentatif (bien au-delà de l'artefact testé en TRL 5) est testé dans un environnement significatif. Il représente une avancée majeure dans la maturité démontrée d'une technologie. Les exemples incluent le test d'un prototype dans un laboratoire "haute fidélité" ou dans un environnement opérationnel simulé.
Niveau 7 : Démonstration du système prototype en environnement opérationnel	Prototype dans un système planifié (ou sur le point de l'être). Représente une avancée majeure par rapport à TRL 6, nécessitant la démonstration d'un système prototype dans un environnement opérationnel, tel qu'un avion, véhicule... Les exemples incluent le test du prototype sur un avion d'essai.
Niveau 8 : Système réel complet et vol de qualification à travers des tests et des démonstrations	La preuve a été apportée que la technologie fonctionne sous sa forme finale et avec les conditions attendues. Dans la plupart des cas, cette TRL représente la fin du développement de vrais systèmes. Les exemples incluent des tests de développement et l'évaluation du système afin de déterminer s'il respecte les spécifications du design.
Niveau 9 : Système réel prouvé à travers des opérations / missions réussies	Application réelle de la technologie sous sa forme finale et en conditions de mission, semblables à celles rencontrées lors de tests opérationnels et d'évaluation. Dans tous les cas, c'est la fin des derniers aspects de corrections de problèmes (bug fixing) du développement de vrais systèmes. Les exemples incluent l'utilisation du système sous conditions de mission opérationnelle.

Source : BPI France.

Annexe 4 : FACTEUR D'EMISSIONS GES

Source : Base carbone ADEME,

cf. [https://data.ademe.fr/datasets/base-carbone\(r\)-v18.1](https://data.ademe.fr/datasets/base-carbone(r)-v18.1)

Facteur d'émissions moyen du mix électrique en France continentale :

**0,0571 kgCO<sub>2</sub>e/kWh.**

Combustibles liquides	Total combustion (kgCO <sub>2</sub> e/kWhPCI)
Pétrole brut	0,264
Fioul domestique (FOD)	0,272
Fioul lourd (FOL)	0,283
Essence pure	0,267
Diesel / Gazole pur	0,272
Butane	0,233
Propane	0,233
Bitume	0,294
Naptha	0,265
Huile de schiste	0,264
Combustibles gazeux	Total combustion (kgCO <sub>2</sub> e/kWhPCI)
Gaz de haut fourneau	0,968
Gaz de cokerie	0,171
Gaz Naturel Liquéfié	0,204
Gaz Naturel « Mix France »	0,187

Combustibles solides	Total combustion (kgCO <sub>2</sub> e/kWhPCI)
Charbon à coke	0,345
Charbon à vapeur	0,345
Charbon sous-bitumineux	0,347
Houille	0,346
Agglomérés de houille	0,345
Lignite	0,363
Briquettes de lignite	0,357
Tourbe	0,399
Anthracite	0,355
Schistes bitumineux	0,385
Coke de houille	0,388
Coke de lignite	0,392
Coke de pétrole	0,348
Ordures ménagères	0,345
Pneumatiques	0,306
Plastiques	0,27