

# Appel à Projet : Développement d'Habitacles compatibles avec des plateformes de type Skateboards de Véhicules Intermédiaires

## Cadre général

Dans le cadre de la poursuite du programme eXtrême Défi Mobilité, nous proposons le lancement d'un Appel à Projet Habitable pour stimuler la conception et la fabrication d'habitacles adaptés à des « plateformes » motorisées existantes. Ces plateformes, bases roulantes ou encore "skateboards" seront fournies par des constructeurs de l'eXtrême Défi ou autres industriels en tant que kits complets intégrant des interfaces matérielles, électroniques et logicielles. Le projet vise à séparer la conception de l'habitacle de celle du châssis, dans une logique de dégroupage inspirée des modèles AppStore / Applications avec un SDK.

Cet AAP apporte un soutien aux études d'évaluation de performance, d'analyse de conception dans l'objectif de créer de nouveaux types de véhicules intermédiaires en mesure d'avoir de meilleurs impacts environnementaux, économiques et sociaux.

Un AMI skateboard a été mis en œuvre pour identifier les solutions aujourd'hui disponibles au stade prototype (TRL 6 mini). **Les acteurs qui souhaitent répondre à l'AAP Habitable devront obligatoirement utiliser un des skateboards identifiés dans [l'AMI Skateboard](#).** Les Skateboards identifiés sont présentés sur cette [page](#).

## Objectifs de l'AAP

Cet AAP explore plusieurs objectifs (études, conception et fabrication) en dégroupant la partie inférieur et supérieur des véhicules intermédiaires.

En particulier, cet AAP vise à apporter un soutien aux projets d'études d'évaluation de performance, d'analyse comparative (impacts environnementaux, économiques et sociaux) concernant le développement d'habitacles adaptés à des « plateformes » motorisées existantes (plateformes, bases roulantes ou encore "skateboards") permettant de concevoir et fabriquer ce nouveau type de véhicule intermédiaire.

Les points suivants seront notamment évalués à l'issue de l'AAP. Est-ce que cette approche permet de :

- Abaisser les barrières à l'entrée pour les constructeurs d'habitacle en centralisant leur réflexion sur l'habitacle, l'ergonomie, la praticité. Est-ce que cela amène des nouveaux acteurs dans l'industrie des véhicules intermédiaires ?
- Accélérer l'usage de nouveaux procédés de fabrication, l'usage de matériaux de ré-emploi, ou encore le développement d'usines distribuées ;
- Développer de nouveaux services, modèles économiques différents pour le skateboard et l'habitacle, en permettant par exemple de changer rapidement d'habitacle ouvrant ainsi la possibilité de louer un habitacle selon les usages ;
- Développer une approche systémique liée au groupage/dégroupage avec de nouveaux intérêts économiques, industriels, organisationnels et environnementaux ;
- Globalement, il sera possible d'évaluer si cette approche permettrait de réduire les coûts de fabrication des vélos et donc leur prix de vente.

# Besoins

L'industrialisation de nouveaux véhicules nécessite des investissements (outillages, machines, espaces) importants. Les projets d'industrialisation nécessitent des enveloppes d'aides conséquentes et spécifiques. L'AAP habitacle permet d'introduire la réflexion en séparant la partie roulante de la partie habitée. Cet AAP se concentre sur la réalisation d'études, la conception et la production d'habitacles sur des skateboards existants. **L'AMI Skateboard permet d'identifier des skateboards disponibles** au stade prototype. Nous faisons l'hypothèse qu'une industrialisation des skateboards sera déployée si cette approche se révèle « favorable » selon le résultat des études menées.

Cela permettrait d'enclencher des économies d'échelles, de réduire le prix rapidement et de réduire la barrière à l'entrée. L'objectif est de créer des skateboards de référence pour des constructeurs français, européen et internationaux comme le Mexique<sup>1</sup>.

En permettant à un grand nombre d'acteurs de contribuer à la conception des habitacles, il s'agit d'étendre le champ de l'innovation tout en gardant la maîtrise des systèmes critiques du véhicule.

## Critères d'éligibilité de l'Appel à Projet

Il est conseillé de prendre connaissance du programme [XD Mobilité](#) et du [cahier des charges](#) des véhicules intermédiaires visé.

L'appel à projet s'adresse aux entrepreneurs, entreprises, bureaux d'étude, organismes de recherche, associations, etc. Tous sont invités à venir "concevoir" un habitacle au-dessus d'un skateboard comme plateforme technique de référence. Les projets devront utiliser obligatoirement un skateboard indexé sur cette [page](#).

Les projets causant un préjudice important du point de vue de l'environnement seront exclus (application du principe DNSH – Do No Significant Harm ou « absence de préjudice important ») au sens de l'article 17 du règlement européen sur la taxonomie<sup>2</sup>.

Le porteur devra disposer d'un numéro SIRET et être inscrit à l'XD en remplissant ce [questionnaire](#) en tant qu'équipe.

Les habitacles devront obligatoirement être compatibles avec un [skateboard indexé par l'AMI Skateboard](#). Les habitacles devront respecter un certain nombre de contraintes :

### Contraintes Matérielles (Hardware)

- Interface de fixation standardisée (plans fournis dans le HDK),
- Le démontage / montage de l'habitacle sur le skateboard sera particulièrement étudié et détaillé en termes d'outillage nécessaire, de compétences requises, de sécurité,
- Masse de l'habitacle : défini par la masse maximale autorisée du véhicule et la masse du skateboard,
- Capacité d'accueil : 1 à 4 personnes ou 1 conducteur + espace de chargement (jusqu'à 1,5 m3),
- Matériaux : priorité aux matériaux biosourcés, recyclés, locaux ou issus de réemplois.
- Interopérabilité : les choix de conception de l'habitacle pourront garantir la non-dépendance à un skateboard en particulier ou au contraire choisir un seul skateboard.

---

<sup>1</sup> <https://xd.ademe.fr/blog/des-petits-vehicules-electriques-made-in-mexico>

<sup>2</sup> Règlement (UE) 2020/852 sur l'établissement d'un cadre visant à favoriser les investissements durables, en mettant en place un système de classification (ou « taxonomie ») pour les activités économiques durables sur le plan environnemental, publié au journal officiel de l'UE le 22 juin 2020.

- Versatilité : modularité (habitacle amovible ou transformable), toits amovibles, protection variant suivant l'usage. La possibilité de monter/démonter plusieurs habitacles d'un même constructeur d'habitacle pourra être étudiée.

#### Contraintes Numériques (Software)

- Intégration avec l'IHM du skateboard (affichage, commandes, signalisation).
- Respect des protocoles définis par le constructeur de skateboard (ex. CAN bus, UART<sup>3</sup>).
- Cybersécurité minimale exigée : pas de vulnérabilité introduite.

#### Contraintes Réglementaires et Environnementales

- Choix d'une [catégorie de véhicule L](#) et respect des contraintes d'homologation en lien avec la catégorie choisie,
- Objectif d'éco-conception : durabilité, réparabilité, impact environnemental limité.
- L'habitacle développé devra respecter les recommandations définies par [le score environnemental](#) et [l'indice de durabilité](#) de l'eXtrême Défi.

#### Contrainte Economiques et sociales

- Nombre d'emplois générés pendant le projet ainsi que dans l'industrialisation de l'habitacle en détaillant les compétences requises.
- Souveraineté des fournisseurs : la priorité sera donnée aux projets ayant identifié des fournisseurs de matériaux et de mise en forme au niveau régional, national ou européen.

Le porteur utilisera les informations fournies par le constructeur de skateboard choisi. Ces informations sont regroupées dans un HDK pour Habitacle Développement Kit. Le constructeur de Skateboard présentera également sa stratégie en matière d'homologation ou pré-homologation d'un skateboard avec un habitacle « enveloppe », ceci pour simplifier l'homologation du véhicule complet avec l'habitacle définitif. A ce stade, ces éléments peuvent être des idées et objectifs.

## Modalités de candidature à l'Appel à Projet

L'AAP se déroulera en continuité avec l'AMI Skateboard qui permet d'identifier [une banque de skateboard disponibles](#). Les porteurs de projets individuels ou en consortium sont invités à répondre à l'AAP en décrivant :

#### Description du projet

Le résumé devra être clair et présenter le projet et ses objectifs en **maximum 10 lignes**. Il expliquera comment ce prototype d'habitacle répond à l'eXtrême Défi Mobilité et en quoi l'aide de l'ADEME est incitative pour la réalisation du projet. Ce chapitre pourra être copié/collé sur AGIR dans le Chapitre *Résumé du projet*.

#### Contexte du projet

Ce paragraphe décrit le contexte dans lequel s'inscrit le projet pour le porteur, comment cette activité liée à la conception, production d'habitacle de véhicule intermédiaire s'inscrit-elle ?

#### Volet Technique

- Le besoin auquel le véhicule répondra avec une description complète de l'habitacle en tenant compte des contraintes listées dans le chapitre précédent. Une description des usages finaux du véhicules en indiquant les modèles économiques qui y sont associés.

<sup>3</sup> <https://fr.wikipedia.org/wiki/UART>

- Le nombre d'habitacles différents réalisés par le projet répondant éventuellement au même usage. Pour un même usage, le porteur peut développer plusieurs habitacles différents, avec des matériaux ou des procédés de fabrication différents.
- Leur intérêt pour un ou plusieurs types de skateboards, avec la preuve que des échanges sont déjà initiés avec le constructeur de skateboard,
- Leur compétence et expérience en conception, design, ergonomie, fabrication ou expérimentation,
- Leurs besoins en partenaires techniques, commerciaux ou financiers pour mener le projet,
- Leur capacité à développer un véhicule à partir du skateboard jusqu'au véhicule complet :
  - o Conception du ou des habitacle(s), centrée sur les besoins finaux identifiés préalablement ;
  - o Fabrication en interne ou sous-traitance de certaines pièces
  - o Assemblage du ou des habitacle(s) sur le skateboard en utilisant le HDK, en détaillant les outillages nécessaires et les acteurs potentiels pour réaliser ces opérations ;
  - o Plan de tests et validation en vue d'industrialiser le véhicule ;
  - o Estimation des coûts et planning de développement.

### **Volet Financier**

Il s'agit de décrire les coûts des différentes actions et achats pour étudier, concevoir et prototyper un ou plusieurs habitacles. Il doit être prévu l'achat d'au moins un skateboard pour réaliser un prototype de véhicule complet. Le fichier « Volet Financier 2025.xls » permet de détailler tous les coûts du projet dont les coûts de personnel.

### **Enjeux et Objectifs**

Décrire en 10 lignes les enjeux et objectifs attendus de ce projet. Ce chapitre pourra être copié/collé sur AGIR dans le Chapitre *Objectifs et Résultats attendus*.

### **Organisation du projet et personnes impliquées**

Il s'agit de détailler l'organisation générale du projet, les personnes impliquées au regard de leurs compétences et de leurs fonctions, le management du projet. Cette partie doit également indiquer qui seront les interlocuteurs technique et administratif de l'opération (nom, fonction, coordonnées téléphoniques et adresses mail). La qualification du coordinateur du projet sera précisée.

### **Durée du projet**

La durée technique des projets souhaitée est de l'ordre de 18 mois en commençant le plus tôt possible. Le planning détaillé du projet est à présenter dans le dossier.

### **Pièces à joindre**

- Attestation des aides de minimis conformément au règlement (UE) n°2023/2831
- Un relevé d'identité bancaire
- Cerfa n° 12156\*06 pour les associations (à télécharger sur internet)
- Attestation santé financière
- Volet financier détaillant les coûts du projet

## **Critères de sélection**

Les dossiers déposés seront évalués selon les critères suivants :

- Pertinence de la proposition vis-à-vis des orientations du cahier des charges et modalités de l'AAP : respect du cahier des charges et prise en compte de l'HDK ; Prise en compte du caractère innovant et adapté aux usages identifiés. Les véhicules développés devront démontrer leur utilité, leur fonctionnalité et leur praticité.

- Prise en compte du nombre d'habitacles différents proposés, permettant de vérifier que le porteur participe aux intérêts industriels de la filière. Utilisation au maximum de composants standards commercialisés issus de véhicules existants (vélo, moto, auto ou autre secteur). Sur la base de plans réalisés par d'autres projets précédents de l'eXtrême Défi, voir la documentation des véhicules sur le [wiki](#).
- Prise en compte de l'innovation sur la fabrication de l'habitacle : utilisation de matériaux de réemploi, bio-sourcés, recyclés et utilisation de procédés industriels sobres nécessitant peu d'investissement et une forte durabilité, réparabilité et capacité à être reconditionné ou remanufacturé.
- Prise en compte de la faisabilité technique, économique et environnementale des habitacles. Les projets doivent s'inscrire dans une réalité permettant d'accroître la légitimité des véhicules intermédiaires.
- Potentiel de répliquabilité et d'industrialisation des habitacles : des éléments de coûts sur les estimations de prix de revient des habitacles devront être fournis dans le dossier de demande d'aide démontrant les intérêts économiques et industriels des habitacles. Les outillages et investissement devront permettant de fabriquer les habitacles devront être décrits.
- Qualité technique des dossiers et participation à la communauté de l'XD : Qualité rédactionnelle, soin apporté au dossier de demande d'aide, clarté de la proposition ; Qualité et organisation de l'équipe ; implication dans les échanges de la communauté de l'XD, capacité à partager avec les autres équipes, dans un esprit d'intelligence collective et d'ouverture

## Livrables et Rapport Final attendu

A l'issue du projet, le porteur devra remettre plusieurs livrables et un rapport complet en version pdf et sur le wiki <sup>4</sup> dans les 2 fiches Véhicule et Equipe qui devront être créées. Les principaux livrables à produire sont :

- Un prototype de (ou des) l'habitacle fonctionnel fixé sur le skateboard sélectionné complété par :
  - o La réalisation d'une maquette fonctionnelle permettant de valider plusieurs hypothèses
  - o Des vidéos, images et mises en œuvre en situation proches des usages souhaités pour le véhicule complet,
  - o Des vidéos, images de la fabrication de l'habitacle et de certains composants principaux,
- Un rapport complet, s'appuyant notamment sur les enseignements du prototype, décrivant :
  - o L'habitacle du véhicule et le véhicule complet suivant les [6 critères de l'XD](#) en détaillant l'utilisation de matériaux de réemploi, biosourcés, recyclés et l'utilisation de procédés industriels sobres nécessitant peu d'investissement et une forte durabilité, réparabilité et capacité à être reconditionné ou remanufacturé. Cette partie a vocation à être publiée sous licence [Creative Commons](#),
  - o Les modalités de fixation de l'habitacle sur le skateboard à tous les niveaux : technique, outils nécessaires, compétences requises, par quels types d'acteurs selon quelles modalités et durées. Des modèles économiques innovants pourront être proposés pour tirer profit d'habitacle séparable en identifiant des partenaires potentiels,

---

<sup>4</sup> <https://wikixd.fabmob.io> , voir [https://wikixd.fabmob.io/wiki/Utiliser les outils collaboratifs de l'XD](https://wikixd.fabmob.io/wiki/Utiliser_les_outils_collaboratifs_de_l%27XD)

- o Les modalités de communication entre l'habitacle et le skateboard au niveau mécanique pour les efforts, la transmission de la direction, le pédalage dans certains cas, et les informations présentes dans l'habitacle,
- o Les composants standards commercialisés issus de véhicules existants (vélo, moto, auto ou autre secteur),
- o La faisabilité technique, industrielle, économique et environnementale des habitacles à différents volumes de production,
- o L'identification des verrous réglementaires au niveau hardware et software. Le porteur du projet Habitacle réalisera une étude approfondie des points de vigilance sur l'homologation finale du véhicule en tenant compte des informations fournies par le constructeur de skateboard choisi,
- o Un volet économique, en lien avec le constructeur de skateboard, à la fois pour le coût projeté d'un tel véhicule (skateboard + habitacle en phase indus) et les modèles d'affaires envisagés pour diffuser cette solution auprès des différentes cibles.
- o Tout ou partie du rapport final devra être conçu pour être sous licence [Creative Commons](#) (CC) notamment
  - Une présentation générale du projet d'habitacle selon [les 6 parties](#) ,
  - Toutes les parties liées aux interfaces physiques et numériques entre skateboard et habitacle,
  - Les spécifications souhaitées pour le skateboard,
  - Les points bloquants identifiés au niveau réglementaire.

## Financement et modalités d'aide

### Processus de sélection

Les demandes d'aides peuvent être déposées pendant toute la période d'ouverture du dispositif. Elles seront instruites au fur et à mesure des dépôts et jusqu'à épuisement du budget.

Une analyse des candidatures sera réalisée par l'ADEME au fil de la réception des dossiers de candidatures sur la base des éléments fournis sur AGIR selon les critères décrits ci-dessus.

L'attribution de l'aide se fait selon la chronologie des dépôts de dossier complets.

L'ADEME se réserve la possibilité de demander aux porteurs de projets des modifications du projet final si le comité d'expertise a formulé des recommandations conditionnant l'octroi de l'aide financière. La sélection des porteurs sera fondée sur la proposition du comité d'évaluation et le budget disponible. A l'issue des comités de sélection, l'ADEME informera les porteurs de cette décision.

### Régime d'aides mobilisables

Les aides financières apportées par l'ADEME dans le cadre de ce programme seront versées sous forme de subvention.

Les aides seront accordées pour les bénéficiaires dans le cadre d'une activité économique, sur la base du Règlement (UE) 2023/2831 de la Commission du 13 décembre 2023 relatif à l'application des articles 107 et 108 du traité sur le fonctionnement de l'union européenne aux aides de minimis, ou toute autre réglementation lui succédant. Le fichier « Déclaration aides de minimis » vous permet de faire cette déclaration.

Le montant de l'aide sera calculé par application d'un taux d'aide maximum de 70 % aux dépenses éligibles de l'opération conformément aux modalités définies dans le [Système d'Aide à la Connaissance de l'ADEME. Etudes générales](#)

Les modalités détaillées de contractualisation, entre l'ADEME et les porteurs de projet sont présentées dans les Règles Générales d'attribution des aides de l'ADEME consultables suivant ce [lien](#). Les modalités d'aides devront être conformes aux régimes d'aides en vigueur à échéance de la contractualisation. L'ADEME se réserve donc la possibilité d'apporter toute modification rendue nécessaire au regard de l'évolution des encadrements communautaires ou des régimes d'aides applicables.

Les dépenses ne peuvent être prises en compte qu'à compter de la date de dépôt du dossier complet auprès de l'ADEME, étant entendu que les dépenses engagées entre ce dépôt et la signature des contrats de financement par l'ADEME le sont au risque des partenaires.

## Coûts éligibles et intensité des aides

L'aide permettra de financer l'achat de pièces, de composants, de matériaux, d'études de design, d'évaluation de performance, d'analyses et de conception pour réaliser un ou plusieurs habitacles ainsi que des dépenses de personnel. L'aide pourra permettre l'acquisition d'un skateboard prototype ou d'une maquette de skateboard pour valider l'habitacle sur le skateboard dans son ensemble.

Les ordres de grandeurs des montants de l'aide totale octroyée sont :

- De l'ordre de 50-70 k€ par projet d'habitacle
- Limités à un montant par projet avec plusieurs habitacles à 120k€

Ces montants sont indicatifs et seront définis au moment de l'instruction en fonction de la qualité et des objectifs du projet.

## Versement des aides

Le versement de l'aide sera réalisé, en fonction de l'avancement de l'opération et de l'atteinte de niveau de dépenses, en un ou plusieurs versements, comme indiqué dans le contrat de financement sur présentation des éléments techniques et financiers.

Conformément aux [règles générales](#), en cas de manquement du Bénéficiaire à tout ou partie de ses obligations au titre des Règles générales ou du contrat de financement, l'ADEME est en mesure de retirer unilatéralement et discrétionnairement tout ou partie du bénéfice de l'Aide, après mise en demeure par lettre recommandée restée sans effet pendant quinze jours à compter de sa date d'envoi.

## Contact

Pour toute question relative à l'AAP, merci de nous solliciter par e-mail à [extremedefi@ademe.fr](mailto:extremedefi@ademe.fr)

## Calendrier

	<b>Juin</b>	<b>Juillet</b>	<b>Aout</b>	<b>Septembre</b>	<b>Octobre</b>	<b>Novembre</b>
AMI Skateboard	19 juin ouverture de <a href="#">l'AMI Skateboard</a>			4 septembre 2025 : clôture		
AAP Habitacle		23 juillet, ouverture			23 octobre, clôture	7 Nov, résultats