



Numéro de la consultation : 2025MA000326

Numéro du Contrat : 2025MA000326

Service : 66 - Service Transports et Mobilité

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

**Étude des impacts sociaux-économiques du développement de la
filière des véhicules légers intermédiaires (VELIs) : structuration des
emplois selon les modèles productifs et économiques**

Acheteur

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, établissement public de l'Etat à caractère industriel et commercial, régi par les articles L131-3 à L131-7 et R131-1 à R131-26 du code de l'environnement ayant son siège social :

20 Avenue du Grésillé – BP 90406 – 49004 ANGERS Cédex 01 inscrite au registre du commerce d'ANGERS sous le n° 385 290 309

représentée par Madame Patricia BLANC

agissant en qualité de Directrice générale déléguée

désignée ci-après par **"l'ADEME"**

TABLE DES MATIERES

1. Eléments de contexte	3
1.1 Les activités de l'ADEME	3
1.2 Situation de l'étude	3
2. Les attentes de l'ADEME vis-à-vis de la prestation à réaliser	4
2.1 Finalités et objectifs	4
2.2 Périmètre et cible(s) de la prestation ou des prestations	6
2.3 Détail de la prestation attendue	6
2.3.1 - Phase 1 : Quantification du contenu en emplois mobilisé par la filière VELIs(amont et aval)	6
2.3.2 - Phase 2 : Enquête terrain et analyse des enjeux emploi, compétences et attractivité	8
2.3.3 - Phase 3 : Élaboration de scénarios prospectifs d'évolution de la filière	8
2.3.4 - Phase 4 : Synthèse stratégique et recommandations opérationnelles	9
2.4 Exigences particulières	10
2.4.1 - Exigence technique pour favoriser la circulation des données et du savoir	10
3. Organisation et pilotage de la prestation	11
3.1 Calendrier de réalisation des prestations	11
3.2 Encadrement et suivi de la prestation	11
3.2.1 - Comité technique (COTECH)	12
3.2.2 - Comité de pilotage (COPIL)	12
3.2.3 - Autres réunions	12
3.2.4 - Communication prévue	12
4. Contenu des rapports attendus	13
4.1 Rapport d'avancement composé des éléments suivants :	13
4.2 Le rapport final reprenant le rapport d'avancement auquel ajouter :	13

1. Éléments de contexte

1.1 Les activités de l'ADEME

Au cœur des missions qui lui sont confiées par le ministère de la Transition écologique, le ministère en charge de l'Energie et le ministère en charge de la Recherche, l'ADEME - l'Agence de la transition écologique - partage ses expertises, coordonne le financement et la mise en œuvre de projets de transformation dans plusieurs domaines : énergie, économie circulaire, décarbonation, industrie, mobilité, bâtiment, qualité de l'air, alimentation, adaptation et sols.

Elle mobilise les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, et leur donne les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse. Résolument engagée dans la lutte contre le changement climatique et la dégradation des ressources, l'ADEME conseille, facilite et aide au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions. Elle met ses capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un Établissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC).

Pour en savoir plus, nous vous invitons à consulter le site de l'ADEME : www.ademe.fr

1.2 Situation de l'étude

Indispensable au quotidien des ménages, des collectivités et des entreprises, les **transports** sont au cœur de multiples enjeux : **économiques, sociaux, environnementaux, énergétiques et sanitaires**.

En France, le secteur des transports est le **premier émetteur gaz à effet de serre** (GES) dues à l'activité humaine, avec **un tiers des émissions de GES en 2023**. Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de GES jusqu'à 2050 et prévoit une **réduction de 28% des émissions du secteur des Transports d'ici 2030** et une **décarbonation complète à l'horizon 2050**.

Pour répondre à ces objectifs, de **nouvelles formes de mobilité émergent** à l'interface entre les modes traditionnels. Les **véhicules légers intermédiaires (VELIs)**, positionnés entre le vélo et la voiture, répondent à ces enjeux en combinant **compacité, faible consommation d'énergie et de matières, accessibilité et adaptation aux besoins de déplacement du quotidien**, en particulier en **zone périurbaine et rurale**.

Dans ce cadre, l'ADEME a lancé en 2022 **l'eXtrême Défi Mobilités¹**, dont l'objectif est d'accélérer l'innovation autour de véhicules sobres, légers et accessibles. Ce programme vise à soutenir l'émergence d'une nouvelle filière industrielle française autour des VELIs, en mobilisant un écosystème d'acteurs variés (industriels, chercheurs, territoires, usagers) et en favorisant l'expérimentation à grande échelle. A travers ces différentes éditions, l'Extrême Défi a notamment **permis de faire émerger plus d'une centaine de projets innovants**, en accompagnant les porteurs d'idées depuis la phase d'idéation jusqu'à l'industrialisation, en passant par le prototypage et l'expérimentation.

Bien que leur diffusion reste aujourd'hui limitée, les véhicules légers intermédiaires (VELIs) suscitent un intérêt croissant, avec **plus de 20 000 unités vendues chaque année en France**. Cette dynamique est portée en partie par le succès commercial de la Citroën AMI, avec plus de 35.000 exemplaires vendus depuis son lancement, qui illustre la demande émergente pour des véhicules compacts, accessibles et adaptés aux mobilités du quotidien.

Cette montée en puissance se reflète également dans les orientations stratégiques nationales : les **VELIs sont mentionnés à plusieurs reprises dans la Stratégie de Programmation de la Mobilité Durable**

¹ <https://xd.ademe.fr>

(SPMD)² comme un levier potentiel de décarbonation des transports, mais aussi de relocalisation industrielle et de création d'emplois.

Les VELIs représentent ainsi un **potentiel gisement de valeur économique et sociale** au croisement des enjeux de **transition énergétique**, de **réindustrialisation** et d'**innovation** dans les services de mobilité. Pourtant, au-delà des bénéfices environnementaux, **rare sont les travaux qui se sont jusqu'ici penchés à leur impact économique et social**, en **particulier sur l'emploi, la structuration de la filière ou les besoins en compétences**.

Cette étude est donc lancée à partir d'un double constat : si les bénéfices environnementaux des véhicules légers intermédiaires (VELIs) sont désormais bien identifiés, les dimensions sociales et économiques de leur développement restent peu explorées. **L'objectif de l'étude est donc d'apporter un éclairage sur ces aspects en évaluant notamment le potentiel de création d'emplois de cette filière émergente.**

2. Les attentes de l'ADEME vis-à-vis de la prestation à réaliser

2.1 Finalités et objectifs

L'objectif général de cette étude est **d'évaluer le potentiel de création et de transformation des emplois liés au développement des VELIs**, dans une perspective de **transition écologique**, de **réindustrialisation** et de **réduction des dépendances internationales**. Elle vise à mettre en lumière les leviers à activer pour **assurer une structuration pérenne de la filière**. La finalité est de produire un **rapport objectif** permettant de **qualifier** et **quantifier**, à travers divers **scénarios**, les **impacts économiques et sociaux** et de fournir aux pouvoirs publics les éléments nécessaires pour accompagner et renforcer le développement de cette filière émergente.

L'étude portera à la fois sur les phases d'assemblage du véhicule, mais également sur la production des principaux composants et sous-ensembles : batteries, moteur, transmission, châssis, liaisons au sol, électronique – ECU – BMS – ..., intérieur, autres (frein, accessoires...). Elle traitera aussi des métiers de l'aval (réparateurs, ateliers...).

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- **Construire et comparer plusieurs scénarios d'évolution de la filière**, en incluant :
 - o Un **scénario tendanciel**, reposant sur des hypothèses générales de poursuite des dynamiques actuelles : développement progressif du marché des VELIs, amélioration des conditions de circulation (infrastructures...), mais sans rupture majeure dans les politiques publiques, les modèles industriels ou économiques. Le scénario tendanciel n'est autre que le croisement des scénarios « Modèle industriel classique » et « Modèle économique classique » développés ci-dessous.
 - o Et plusieurs **scénarios contrastés**, à croiser, intégrant des leviers spécifiques tel que :
 - Changement du modèle productif :
 - **Modèle industriel classique** : développement de la filière selon une logique similaire à l'automobile actuelle, avec des véhicules conçus, assemblés et commercialisés par des constructeurs centralisés (type Ligier, Citroën AMI, Kilow), s'appuyant sur un réseau de distribution et de réparation classique (garagistes, concessionnaires) ;

² https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/04__projet_de_sdmp.pdf

- **Modèle industriel hybride et distribué** : structuration autour de composants standardisés (type "[skateboards](#)") produits de manière centralisées, auxquels s'ajoutent des éléments personnalisables (habitacles) assemblés localement, par des acteurs décentralisés : garages, petits constructeurs, ateliers locaux. Ce modèle serait associé à des services modulaires et à une logique de proximité. Ce modèle n'existe pas, c'est une hypothèse de développement.
- Changement du modèle économique :
 - **Modèle économique classique** : fondé sur la vente, la location ou la location avec option d'achat (LOA), avec un cycle de vie du véhicule calé sur des logiques de renouvellement classiques ;
 - **Modèle centré fortement sur l'économie de la fonctionnalité et de la coopération (EFC)** : véhicules utilisés comme service (location à l'usage, mutualisation), conçus pour être réparables et remanufacturés tous les X années, dans une logique de maximisation du taux d'usage et de durée de vie. Par exemple, le véhicule de Circle est conçu pour être remanufacturé tous les 6-7 ans.
- **Évaluer les impacts en matière d'emplois pour chaque scénario**, en estimant :
 - Le **nombre d'emplois** créés, maintenus en **France** et en **Europe** ;
 - La **répartition de ces emplois par segment d'activité** (conception, fabrication, maintenance, services, recyclage...) en intégrant de nouvelles activités de remanufacturing et de pérennité programmée telle que décrites dans <https://www.la-fabrique.fr/fr/publication/industries-circulaires/> ;
 - La **qualité des emplois** générés : conditions de travail, niveau de qualification, compétences et formations associées, attractivité des métiers, perspectives d'évolution professionnelle ;
 - En outre, étant donnée l'expérience AMI et d'autres, la question devra être traitée en évaluant pour chaque modèle envisageable et pour chaque maillon de la filière les "**contenus en importations**" associés au moment de la fabrication et de la conception puis sur l'ensemble de la vie du véhicule. Les **importations** provenant **d'autres états membres de l'Union Européenne** et celles provenant de **pays extra-européens** devront être distinguées.
- **Analyser les enjeux de formation professionnelle** : identifier les besoins en compétences, les formations existantes, les écarts à combler, et proposer des pistes pour adapter ou créer des parcours de formation pertinents à court et moyen termes. Une attention particulière devra être portée à l'attractivité de la filière, en identifiant les leviers permettant de rendre les métiers du VELI plus visibles, accessibles et valorisants auprès des jeunes, des personnes en reconversion ou des publics éloignés de l'emploi ;
- **Réaliser une analyse territoriale des impacts**, à l'échelle nationale, afin d'identifier les zones géographiques susceptibles de devenir des pôles d'emplois autour des VELIs ;
- **Appuyer l'étude sur des retours de terrain**, via la réalisation d'entretiens qualitatifs avec des acteurs représentatifs de la filière : garages, constructeurs, distributeurs, acteurs de la formation, collectivités..., afin d'évaluer leur perception, leurs besoins et leurs freins éventuels. Le prestataire pourra s'appuyer sur **MOBILIANS**, qui participera au comité technique de l'étude et assurera un suivi régulier. MOBILIANS mettra à disposition son **expertise sectorielle** ainsi que son **réseau professionnel** afin de faciliter l'identification des acteurs clés et la réalisation des entretiens de terrain ;
- **Proposer des recommandations opérationnelles** à destination des pouvoirs publics et des parties prenantes de la filière, afin d'accompagner la structuration de l'écosystème VELIs, sécuriser les parcours professionnels, développer des formations adaptées en commençant par l'enseignement professionnel et supérieur, et maximiser les retombées socio-économiques de cette transition ;

- Les livrables de l'étude devront permettre une **comparaison** des emplois générés par la filière VELIs avec les **perspectives d'emplois associés à la production industrielle de véhicules automobiles M1** telles qu'estimées dans les études existantes ou à venir.

2.2 Périmètre et cible(s) de la prestation ou des prestations

La prestation portera sur l'analyse de la **filière des VELIs en France**, entendus comme des **véhicules motorisés électriques** de petite taille, intermédiaires entre le vélo et la voiture, destinés au **transport de personnes ou de marchandises**, et pouvant inclure des quadricycles légers (L6), lourds (L7), des triporteurs... **Les vélos cargos à assistance électrique ne sont pas inclus dans le cadre de cette étude.**

L'étude couvrira **l'ensemble de la chaîne de valeur** (conception, production, assemblage, distribution, maintenance, réparation, services associés, et recyclage), à la fois sur le véhicule et les composants.

Le périmètre temporel s'appuiera sur des données récentes pour dresser un état des lieux, et intégrera des **projections prospectives à l'horizon 10 ans**.

La zone géographique concernée est le territoire national, avec une **attention particulière portée aux dynamiques territoriales** (identification de pôles industriels potentiels, zones en tension ou en mutation économique). L'analyse prendra également en compte les disparités régionales en termes d'emplois, d'infrastructures, de tissu industriel ou de dispositifs de formation.

2.3 Détail de la prestation attendue

La prestation s'articulera en plusieurs phases successives, chacune donnant lieu à des **livrables intermédiaires** permettant de valider les orientations et les résultats à chaque étape. Le prestataire proposera une méthode rigoureuse, mobilisant à la fois des **données quantitatives et qualitatives** (entretiens, retours d'acteurs terrain...).

2.3.1 - Phase 1 : Quantification du contenu en emplois mobilisé par la filière VELIs(amont et aval)

Cette phase vise à initier les **entretiens avec les acteurs de la filière** afin d'établir une **quantification robuste du contenu en emplois mobilisé tout au long du cycle de vie d'un VELI**. Il s'agit de construire une base de référence chiffrée, à partir de cas concrets, qui permettra d'alimenter les scénarios prospectifs à venir (phase 3).

L'analyse devra couvrir à la fois :

- **la partie amont** de la chaîne de valeur : conception, fabrication, assemblage du véhicule...
- **la partie aval** : distribution, services, maintenance, réparation, remanufacturing, fin de vie/recyclage...

La quantification portera sur **deux typologies de VELIs représentatives**, correspondant à deux modèles productifs distincts (voir section 0 pour le détail des scénarios) :

- Un VELI fondé sur un **modèle productif classique, centralisé**, de type constructeurs traditionnels (ex. AMI, Ligier, Aixam, Kilow) ;
- Un VELI basé sur un **modèle productif hybride et distribué**, reposant sur un châssis type « skateboard » produit de manière centralisée, avec un habitacle personnalisé, assemblé localement.

La quantification devra également intégrer **deux modèles économiques différenciés** (voir section 0 pour le détail des scénarios) :

- **Modèle économique classique** : basé sur la vente, la location ou la LOA, avec des cycles de renouvellement standard
- **Modèle centré sur l'EFC** : centré sur l'usage plutôt que sur la propriété, avec des véhicules conçus pour être réparables, mutualisés, remanufacturés, et dont la durée de vie est maximisée

Les estimations devront aussi prendre en compte les **emplois associés à la production de véhicules qui ne sont pas nécessairement assemblés en France** (ex. d'autres pays européens limitrophes) mais qui bénéficieraient d'une base de composants réalisés en France, notamment s'agissant de la production basée sur un **modèle productif hybride et distribué**.

L'objectif est de produire une **estimation claire du nombre d'emplois mobilisés par véhicule**, en fonction des principales fonctions industrielles et de services, afin d'éclairer les dynamiques d'emplois associées à chaque modèle de développement.

Par ailleurs, au vu des discussions en cours portant sur la potentielle création d'une nouvelle catégorie réglementaire **L8/M0**, une **comparaison avec les emplois mobilisés pour la production de ces véhicules** pourra être réalisée.

Le prestataire devra à partir d'**entretiens ciblés avec des parties prenantes de la filière** (constructeurs, équipementiers, sous-traitants, bureaux d'études, garages, opérateurs de service...) :

- **Identifier et décrire les principales étapes de la chaîne de valeur**, en distinguant :
 - **Amont** :
 - Conception / ingénierie produit
 - Fabrication de composants (châssis, batteries, électronique, carrosserie...)
 - Assemblage final
 - **Aval** :
 - Distribution/commercialisation
 - Maintenance, réparation, remanufacturing
 - Services associés (location, logistique, gestion de flotte...)
 - Fin de vie/démantèlement/recyclage
- **Estimer le contenu en emplois directs et indirects** pour chacune de ces étapes, sur la base :
 - De données disponibles (bilans industriels, ratios de productivité...)
 - D'exemples concrets issus d'acteurs de la filière (constructeurs, industriels, start-ups...)
 - D'échanges qualitatifs avec les professionnels interrogés

Une **attention particulière devra être portée à la fiabilité des données**, en cherchant à **limiter au maximum le recours à des hypothèses standardisées**, grâce à un appui fort sur les échanges avec les acteurs de terrain.

Livrable phase 1

Un rapport de quantification incluant :

- Une description détaillée de la chaîne de valeur propre à chaque typologie de VELI étudiée, sur les volets amont et aval
- Une estimation chiffrée du contenu en emplois mobilisé par véhicule, ventilée par étape de la chaîne de valeur et par type d'emploi (direct/indirect)
- Une synthèse des entretiens menés et des sources mobilisées pour produire ces estimations
- Un encadré méthodologique sur les éventuelles hypothèses retenues, et les incertitudes associées

2.3.2 - Phase 2 : Enquête terrain et analyse des enjeux emploi, compétences et attractivité

Cette phase vise à **compléter les résultats de quantification de la phase 1** par une **enquête qualitative approfondie** sur les enjeux liés à l'emploi, aux compétences et à l'attractivité des métiers dans la filière VELIs. L'objectif est de **caractériser finement les profils de métiers mobilisés, les besoins en formation, les trajectoires de reconversion possibles**, ainsi que les **facteurs d'attractivité ou de tension** susceptibles d'influencer la structuration de la filière.

Le prestataire **approfondira les entretiens** menés dans la phase 1 afin de décrire un panel représentatif d'acteurs de la filière (constructeurs, garages, ateliers, organismes de formation, collectivités, opérateurs de l'emploi, structures de l'ESS...).

Les objectifs seront de :

Identifier les **métiers mobilisés**, selon les différents modèles productifs (classique centralisé, hybride distribué) et économiques (classique, EFC)

Qualifier la **nature et la qualité des emplois** (niveau de qualification, stabilité, conditions de travail, perspectives...)

Analyser les **leviers d'attractivité** des métiers de la filière auprès des jeunes, des personnes en reconversion ou éloignées de l'emploi

Caractériser les **besoins en compétences et en reconversion** notamment depuis les filières en mutation

Cartographier les formations existantes et les écarts avec les besoins identifiés, et proposer des pistes d'évolution ou de création de parcours de formation, en lien avec les acteurs concernés

Les résultats viendront **alimenter directement la construction des scénarios de la phase 3**, en assurant leur cohérence avec les réalités du terrain et les conditions sociales de faisabilité

Livrable phase 2

Un rapport qualitatif d'enquête incluant :

- Une typologie des métiers concernés et une analyse des besoins en compétences
- Une évaluation de la qualité et de l'attractivité des emplois
- Une cartographie des besoins de formation et des possibilités de reconversion identifiées à partir des entretiens
- Des enseignements à intégrer dans les scénarios (freins, leviers de transformation, conditions de faisabilité opérationnelle ou territoriale, recommandations...)

2.3.3 - Phase 3 : Élaboration de scénarios prospectifs d'évolution de la filière

Cette phase vise à construire plusieurs **scénarios prospectifs à horizon 10 ans**, permettant de simuler différentes trajectoires de développement de la filière VELIs en France en tenant compte des enjeux industriels, économiques, sociaux et territoriaux.

Le prestataire s'appuiera sur les **résultats issus des phases 1 et 2** (quantification des emplois, analyse des métiers, compétences, formation et attractivité) pour construire des scénarios à la fois cohérents, différenciés et ancrés dans les réalités de terrain.

Un **scénario tendanciel** devra d'abord être formalisé. Il représentera la **poursuite des dynamiques actuelles** : croissance modérée du marché, amélioration des conditions de circulation (infrastructures, acceptabilité), sans rupture structurelle dans les modèles productifs, économiques ou dans les politiques publiques.

Ensuite, plusieurs **scénarios contrastés** seront élaborés, reposant sur le croisement de deux variables (voir partie 0 pour plus de détails) structurantes pré-identifiées :

Le **modèle industriel** (classique centralisé vs hybride distribué)

Le **modèle économique** (classique vs EFC)

D'autres variables pourront être ajoutées si elles émergent de manière pertinente lors des phases précédentes (réglementation, intégration dans les politiques de mobilité...).

Chaque scénario devra :

Être décrit de manière **qualitative** (modèle d'acteurs, organisation industrielle et logistique, gouvernance...) et **quantitative** (volumes de production, nombre de VELLs en circulation, rythme de déploiement...)

Intégrer une estimation des **impacts sur l'emploi**, par maillon de la chaîne de valeur (conception, fabrication, assemblage, maintenance, services, recyclage) à partir des résultats de la phase 1

Prendre en compte les enseignements de la phase 2 concernant :

- La nature et la qualité des emplois générés
- L'attractivité des métiers selon les scénarios
- Les besoins en compétences et les conditions de faisabilité en matière de formation
- Proposer une analyse territoriale des impacts, en identifiant :
 - Les **zones à fort potentiel** de structuration industrielle ou de relocalisation
 - Les **territoires vulnérables** (en reconversion, sous-dotés en main-d'œuvre ou en formation)
 - Les **besoins différenciés en accompagnement**, formation ou régulation selon les profils territoriaux

Les scénarios devront aussi souligner les **conditions de faisabilité**, les freins et leviers d'activation, notamment en matière de formation, régulation, investissements ou organisation collective.

Livrable phase 3

Un rapport de scénarisation incluant :

- La description détaillée des scénarios construits (qualitative et quantitative)
- Les impacts socio-économiques estimés, en termes de volumes d'emplois, qualité des postes, besoins en compétences
- Une analyse spatialisée des effets (territoires moteurs, fragiles, besoins spécifiques)
- Les hypothèses, données utilisées et limites méthodologiques

2.3.4 - Phase 4 : Synthèse stratégique et recommandations opérationnelles

Cette dernière phase vise à **consolider l'ensemble des travaux** pour produire une **synthèse stratégique claire et exploitable**, à destination des pouvoirs publics, des acteurs de l'emploi/formation, des collectivités et des industriels.

Le prestataire devra :

- Mettre en lumière les trajectoires contrastées de développement de la filière, telles que définies dans les scénarios, en analysant leurs impacts différenciés sur l'emploi, les compétences, la structuration industrielle et l'ancrage territorial ;
- Proposer une **scénarisation narrative de qualité**, sous forme de **récits structurés et incarnés**, illustrant de manière concrète les dynamiques à l'œuvre dans chaque scénario (organisation de la production, évolution des métiers, vie des territoires, rôles des acteurs, logiques d'usage...) ;
- Identifier les **leviers d'action prioritaires** pour accompagner un développement vertueux de la filière : politiques publiques, régulation, soutien à l'innovation, développement de compétences, structuration locale... ;
- Formuler des **recommandations concrètes et actionnables** selon les profils d'acteurs (État, collectivités, organismes de formation, fédérations professionnelles...) ;
- Préparer une **valorisation pédagogique et accessible des résultats**, dans des formats adaptés à différents publics (institutionnels, techniques, grand public), afin de garantir la bonne appropriation des enseignements de l'étude.

2.4.1 - Exigence technique pour favoriser la circulation des données et du savoir

En vertu de la loi [n° 2016-1321 du 7 octobre 2016](#) pour une République numérique (dite Loi Lemaire) et en particulier le titre Ier sur la circulation des données et du savoir l'ADEME, comme toutes les structures publiques, est tenue de mettre à disposition en libre accès les études qu'elle réalise, ainsi que l'ensemble des éléments ayant servi à réaliser cette étude (code source du modèle, données de sortie et résultats, données d'entrée, hypothèses, méthodologie...). Cela afin de **favoriser l'accès des citoyens à la décision publique, de développer le mécanisme de revue par les pairs**, et de permettre à d'autres acteurs de questionner ou de confirmer les conclusions émises, afin d'enrichir le débat public et scientifique.

Favoriser la circulation des données

Normalisation des données :

Pour les données au format CSV, les données doivent respecter le **principe TIDY**, et suivre les bonnes pratiques suivantes :

- **Privilégier des noms de variables pour nommer les colonnes** plutôt que des valeurs (exemple : privilégier une seule colonne “année” plutôt que trois colonnes “2020”, “2021” et “2022”)
- **Privilégier une colonne dédiée par variable** plutôt que de regrouper plusieurs variables dans une même colonne (exemple : privilégier deux colonnes “nom” et “prénom” plutôt qu’une colonne “nom, prénom”)

Cahier des Clauses Techniques Particulières

- **Privilégier une table unique par unité d'observation** plutôt que plusieurs tables (exemple : Privilégier une table "nombre d'habitants" avec une colonne "sexe" plutôt que deux tables, une pour les femmes et une autre pour les hommes)
- Lorsque c'est possible, les données doivent être structurées de sorte à respecter le **principe MECE** (*Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive*). L'objectif est d'éviter le double comptage ou les jeux de données incomplets.
- Lorsque c'est possible, éviter le recours à des grandeurs intensives comme les pourcentages, les taux ou les rapports. **Privilégier les grandeurs extensives (sommables)** afin de permettre aux ré-utilisateurs de calculer la grandeur intensive sur le périmètre de leur choix (exemple : privilégier une colonne "PIB" et une colonne "nombre d'habitants" plutôt qu'une seule colonne "PIB par habitant")
- Lorsque c'est possible, **utiliser les référentiels d'usage** pour permettre un enrichissement à posteriori des données (exemple : utiliser le code SIREN pour les entreprises et les collectivités, le code commune INSEE pour les communes, et non le code postal).

Documentation des données et métadonnées :

- **Métadonnée.** Chaque fichier plat (CSV, JSON...) doit être accompagné d'une documentation décrivant le fichier (donc la table) ainsi que chacun des champs qu'il contient. Chaque champ (colonne) doit être décrit individuellement. La description doit *a minima* préciser :
 - La date de fraîcheur des données ou leur fréquence de mise à jour
 - La couverture spatiale et temporelle
 - Les hypothèses et la méthodologie employés pour construire ce jeu de donnée
 - Un contact référent en cas de questions ou de remarques
- Une **cartographie des données sources** qui explique où, quand et comment chaque jeu de donnée a été récupéré. L'objectif est de pouvoir reproduire de nouveau la récupération de ces données pour leur mise à jour.
- Un **modèle physique de donnée** (MPD) pour les modèles impliquant un nombre important de tables (3 ou plus) liées entre elles. Les modèles logique (MLD) et conceptuel (MCD) sont également les bienvenus.

3. Organisation et pilotage de la prestation

3.1 Calendrier de réalisation des prestations

La durée de la prestation est de **15 mois** en incluant l'ensemble des phases. Cette durée inclue **la phase de travail et d'analyse** (12 mois) et celle de **validations et de relecture des livrables** ainsi que la durée d'éventuelles valorisations (3 mois).

Les durées suivantes sont proposées à titre indicatives pour chacune des phases de l'étude :

- **Phase 1** : Quantification du contenu en emplois mobilisé par la filière VELIs (amont et aval) : 3 mois
- **Phase 2** : Enquête terrain et analyse des enjeux emploi, compétences et attractivité : 4 mois
- **Phase 3** : Elaboration de scénarios prospectifs d'évolution de la filière : 3 mois
- **Phase 4** : Synthèse stratégique et recommandations opérationnelles : 2 mois
- **Temps de relecture et d'ajustements** (incluant les échanges avec le COTECH) : 3 mois

Ces durées pourront être ajustées en fonction de l'avancement réel de l'étude et des besoins identifiés en cours de projet.

3.2 Encadrement et suivi de la prestation

Deux instances seront mises en place afin de suivre le projet, tant sur les aspects contractuels, techniques que méthodologiques ; un **comité technique** (COTECH) et un **comité de pilotage** (COPIL).

3.2.1 - Comité technique (COTECH)

Le COTECH garantira la **tenue des délais** et le **suivi de l'avancement des tâches**. Le COTECH définira le **périmètre de l'étude** et ses **caractéristiques principales**.

Le prestataire est **chargé de l'organisation** et de la **préparation des réunions** de COTECH. Le **compte rendu** de ces réunions sera **à sa charge**. Ces réunions de travail permettront la discussion d'éléments techniques, le cadrage méthodologique et le suivi rapproché de l'avancement.

Le COTECH sera constitué d'**expert.es de l'ADEME** et de **MOBILIANS** spécialisés sur les thématiques du transport et de l'emploi et se réunira **toutes les deux semaines**.

3.2.2 - Comité de pilotage (COPIL)

Le COPIL sera constitué de représentants de **l'ADEME**, des **administrations centrales** ainsi que des **acteurs industriels** et du **monde de l'emploi** concernés par le développement de la filière des VELIs et ses impacts socio-économiques. La sollicitation et la mobilisation de ces parties prenantes revient à l'ADEME et non au prestataire, celui-ci devant être neutre vis-à-vis des intérêts de la filière. Le prestataire pourra préciser s'il a des préconisations et des contacts pertinents.

Le **prestataire** est **chargé de la préparation des réunions** de COPIL. Il devra s'assurer de la **préparation** d'un **ordre du jour minuté** où sera décrit l'avancée des travaux et les éléments à débattre et arbitrer. La **production** du **compte rendu** de ces réunions sera également **à sa charge**.

Les comptes-rendus des réunions des COPIL seront diffusés par le prestataire dans les 15 jours qui suivent la réunion. Ces comptes-rendus auront été préalablement validés par les membres du COPIL.

Le prestataire effectuera une présentation finale de l'étude à l'ADEME et aux membres du COPIL.

Ce COPIL se réunira **5 fois** :

- **Réunion de démarrage** : T0
- **Réunion d'avancement 1** : fin de la phase 1
- **Réunion d'avancement 2** : fin de la phase 2
- **Réunion d'avancement 3** : fin de la phase 3
- **Réunion finale** : fin de la phase 4

T0 étant la date de notification du marché.

3.2.3 - Autres réunions

Des échanges intermédiaires par téléphone, mail ou visioconférence seront organisés en tant que de besoin, à l'initiative de l'ADEME ou du prestataire.

3.2.4 - Communication prévue

L'ADEME envisage une **communication** des résultats auprès de :

- Ses collaborateurs
- Les pouvoirs publics
- Les collectivités territoriales
- Les professionnels du secteur de la mobilité
- Les ONG et associations travaillant sur les thématiques de la mobilité
- Le grand public

En ce sens, les **résultats doivent être restitués de la manière la plus pédagogique possible**. Les livrables devront en tenir compte.

4. Contenu des rapports attendus

4.1 Rapport d'avancement composé des éléments suivants :

Livrable phase 1 : Un rapport qualitatif d'enquête incluant :

- Une **typologie des métiers** concernés et une analyse des besoins en compétences
- Une évaluation de la qualité et de l'attractivité des emplois
- Une **cartographie des besoins de formation** et des possibilités de reconversion identifiées à partir des entretiens
- Des **enseignements à intégrer dans les scénarios** (freins, leviers de transformation, conditions de faisabilité opérationnelle ou territoriale, recommandations...)

Livrable phase 2 : Un rapport qualitatif d'enquête incluant :

- Une **typologie des métiers** concernés et une analyse des besoins en compétences
- Une évaluation de la qualité et de l'attractivité des emplois
- Une **cartographie des besoins de formation** et des possibilités de reconversion identifiées à partir des entretiens
- Des **enseignements à intégrer dans les scénarios** (freins, leviers de transformation, conditions de faisabilité opérationnelle ou territoriale, recommandations...)

4.2 Le rapport final reprenant le rapport d'avancement auquel ajouter :

Livrable phase 3 :

- Un rapport de scénarisation incluant :
- La **description détaillée des scénarios** construits (qualitative et quantitative)
- Les **impacts socio-économiques estimés**, en termes de volumes d'emplois, qualité des postes, besoins en compétences
- Une **analyse spatialisée des effets** (territoires moteurs, fragiles, besoins spécifiques)
- Les hypothèses, données utilisées et limites méthodologiques

Livrable phase 4 :

Un **effort particulier de vulgarisation, d'illustration et de communication** sera attendu pour permettre une large diffusion des résultats. À ce titre, le prestataire devra proposer :

- Un **rapport final complet** (document Word), détaillant l'ensemble de la démarche, les données mobilisées, les hypothèses, les résultats et les analyses méthodologiques
- Un **rapport final synthétique** (20 à 30 pages, format Word), mettant en avant les principaux enseignements de l'étude, les scénarios scénarisés, les impacts identifiés et les recommandations clés, à destination des parties prenantes opérationnelles et institutionnelles
- Une **présentation PowerPoint** à destination des décideurs publics, permettant un partage clair et structuré des résultats et recommandations
- Une **note de synthèse "grand public"** (env. 4 pages, format Word), conçue pour la communication externe de l'ADEME, intégrant une narration simplifiée des scénarios et des messages clés sur les enjeux socio-économiques
- Une ou plusieurs **infographies** illustrant les résultats majeurs de l'étude : effets sur l'emploi, cartes des dynamiques territoriales, leviers d'action...