

Département de la Charente-Maritime

ETUDE COMPARATIVE DE PLUSIEURS  
MODES D'UTILISATION DE LA TRACTION  
ANIMALE AVEC LEUR EQUIVALENT  
THERMIQUE ET ELECTRIQUE

RAPPORT PHASES 1 ET 2



**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Energie

DIRECTION RÉGIONALE  
Nouvelle - Aquitaine

DECEMBRE 2016  
REF. : 4.41.3055





---

Nom du document 4.41.3055- Rapport Phases 1 et 2 modifie  
291116.docx

---

Date de création Décembre 2016

---

N° réf. affaire 4.41.3055

---

Nom du responsable  
de l'offre A. PICARD

---

APR/eha

Ce document est imprimé sur papier 100 % recyclé.

<b>A Phase 1</b>	<b>5</b>
<b>1 Rappel Methodologie</b>	<b>6</b>
<b>2 Etude bibliographique</b>	<b>7</b>
2.1. Origine des données	7
2.1.1. Les sources transmises par le Conseil Départemental 17	7
2.1.2. Les sources IFCE	7
2.2. Synthèse des données	8
<b>3 Enquêtes</b>	<b>9</b>
3.1. Une trame d'entretien servant de base à un échange téléphonique approfondi	9
3.1.1. Une consultation large, aux profils variés	9
3.1.2. Une liste de contacts complétée au fil de l'étude	9
3.2. Des échanges riches qui viennent appuyer et parfois contredire le travail bibliographique	10
3.2.1. Une synthèse transcrite dans un tableau récapitulatif	10
3.2.2. Les idées clefs ressortant des enquêtes	12
3.2.3. Des points clefs à intégrer dans la définition des chantiers-types	15
<b>4 Bilan Gaz à Effet de Serre (GES)</b>	<b>16</b>
4.1. Principe de l'évaluation	16
4.2. Remarques importantes sur l'interprétation des résultats	18
4.3. Orientations pour la phase 2	20
<b>5 Fiches par mode d'utilisation</b>	<b>21</b>
5.1. Guide de lecture des fiches	21
5.2. Etudes exhaustives	22
5.3. Etudes simplifiées	35
<b>B Phase 2</b>	<b>54</b>
<b>1 Synthèse par mode d'utilisation</b>	<b>55</b>
1.1. Etudes exhaustives	56
1.2. Etudes simplifiées	59
<b>2 Leviers</b>	<b>65</b>
2.1. Techniques	65
2.2. Organisationnels	70
2.2.1. Distance des prestataires	70
2.2.2. Hébergement des animaux à proximité des chantiers	70
2.2.3. Préparation amont des chantiers	70
2.2.4. Volume des commandes publiques	71
2.3. Financiers	72
<b>3 Points d'équilibre GES</b>	<b>81</b>
3.1. Cartographie des prestataires et de l'Asinerie du Baudet du Poitou	81

3.2.Hypothèses.....	84
3.3.Synthèse .....	87
3.3.1. Etudes exhaustives.....	87
3.3.2. Etudes simplifiées .....	89
<b>4 Programme de développement.....</b>	<b>95</b>
4.1.Feuilles de route par mode d'utilisation.....	95
4.2.Feuille de route globale .....	102

## Annexes

Annexe 1.	BIBLIOGRAPHIE CD 17
Annexe 2.	LISTE EXHAUSTIVE DES REFERENCES DE LA MEDIATHEQUE DE L'IFCE
Annexe 3.	LISTE DE REFERENCES DEPARTEMENT IDEE DE L'IFCE
Annexe 4.	SYNTHESE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES
Annexe 5.	TRAME D'ENTRETIEN
Annexe 6.	LISTE DES PERSONNES A INTERROGER
Annexe 7.	TABLEAU DE SYNTHESE DES ENQUETES
Annexe 8.	DETAIL COUT GES HORAIRE DES ANIMAUX
Annexe 9.	DETAIL COUT GES HORAIRE DES OUTILS ET EQUIPEMENTS
Annexe 10.	ARRETES DE CREATION, REFERENTIELS PROFESSIONNELS ET FICHES DU REPERTOIRE NATIONAL DE CERTIFICATION PROFESSIONNELLE
Annexe 11.	LISTE DES ETABLISSEMENTS ET FORMATIONS EXISTANTES EN CHARENTE MARITIME ET DEPARTEMENTS LIMITOPHES
Annexe 12.	PROTOCOLE DE REFERENCE
Annexe 13.	PARCOURS PEJET
Annexe 14.	Label COCARDE
Annexe 15.	BASE DE DONNEES DES TEMPS DE TRAVAUX
Annexe 16.	EXEMPLE DE FICHES REFERENCE DOCOB
Annexe 17.	EXTRAIT DE BASE DE DONNEES DE REFERENCE

**A**  
**Phase 1**

# 1 RAPPEL METHODOLOGIE

---

La mission confiée par la CD 17 à Artelia et l'IFCE (étude comparative de plusieurs modes d'utilisation de la traction animale avec leur équivalent thermique et électrique) comporte les 2 phases suivantes :

- **Phase 1 « Diagnostic »**
  - Réunion de cadrage,
  - Collecte des données,
  - Recherches bibliographiques,
  - Entretiens,
  - Analyses des données,
  - Rédaction des livrables.
- **Phase 2 « Préconisations »**
  - Synthèse et identification des freins et opportunités (échange sur stratégie / ambition CG17),
  - Propositions d'actions prioritaires,
  - Rédaction des livrables,
  - Présentation aux élus et acteurs.

**Le présent rapport concerne la phase 1 de l'étude.**

## 2 ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

---

### 2.1. Origine des données

#### 2.1.1. Les sources transmises par le Conseil Départemental 17

Le Conseil Départemental, intéressé depuis de nombreuses années par le sujet de la traction animale a compilé et transmis un certain nombre de sources bibliographiques, issues d'articles de presse ou de compte-rendu de missions (cf. annexe 1).

Il a par ailleurs édité en 2014, une brochure intitulée « la traction animale, guide d'utilisation », à l'attention des services et des porteurs de projets, notamment collectivités, souhaitant s'engager dans la démarche.

L'ensemble de ces sources a été consulté et les données recueillies incluses dans la synthèse.

Néanmoins, les informations provenant de sources variées et n'étant pas corrélées entre elles, de nombreuses rubriques n'ont pu être renseignées, notamment au regard des données financières des projets suivis.

#### 2.1.2. Les sources IFCE

Par le biais de sa médiathèque, l'Institut Français du Cheval et de l'Équitation dispose d'une base de données incluant ouvrages, articles, périodiques et rapports d'étude.

Au total, ce sont quelques 486 documents répertoriés sous la thématique « traction animale » dont les références sont accessibles en ligne et qui peuvent être consultés, dans les médiathèques du Haras national du Pin et de l'École Nationale d'Équitation de Saumur.

La liste exhaustive des références est jointe en annexe 2, les documents susceptibles de présenter un intérêt dans le cadre de l'étude ayant été identifiés en « bleu ».

Ces sources ont été complétées des données collectées par le département Ingénierie Développement Expertise Equine (IDEE) au cours de l'accompagnement des projets menés en lien avec les collectivités et les entreprises privées. Ces données, dont les rendus restent la propriété des maîtres d'ouvrages, ont été comparées aux données bibliographiques, afin d'en renforcer ou d'en préciser la teneur. La liste des documents utilisés est jointe en annexe 3.

## 2.2. Synthèse des données

La variété des sources bibliographiques disponibles et la nature même de ces sources, souvent empiriques, rend délicate et peu pertinente leur exploitation sous la forme d'une synthèse rédigée de type « mémoire bibliographique ».

Il a été proposé en réunion de lancement, la réalisation d'un tableau Excel reprenant l'ensemble des expériences recensées, regroupés par onglet thématique selon la classification établie par le CD17 dans son cahier des charges.

Le tableau est joint en annexe 4 du dossier et son élaboration a permis d'établir les constats suivants :

- Les expériences menées, tant en France qu'à l'étranger restent difficilement comparables, faute d'une méthodologie commune de recensement
- Il est souvent délicat de suivre les projets dans le temps, peu de projet ayant intégré un reporting à n+x dans leur méthodologie ; de ce fait, hormis via un contact direct avec les intéressés, il reste difficile de savoir si le fonctionnement mis en place perdure et dans quelles conditions ; la date mentionnée est donc celle de la mise en place du projet
- D'une manière générale, les données techniques peuvent être mises en relation, permettant l'obtention de fourchettes de valeurs indicatives.
- A contrario, les données économiques, lorsqu'elles existent, précisent rarement les éléments comptabilisés pour leur calcul. La part relative aux ressources humaines est notamment souvent occultée dans les estimations effectuées par les collectivités sur les coûts des projets.

## 3 ENQUETES

---

### 3.1. Une trame d'entretien servant de base à un échange téléphonique approfondi

#### 3.1.1. Une consultation large, aux profils variés

Le choix de procéder à des entretiens téléphoniques sur prise de rendez-vous préalable ayant été validé par le Comité de Pilotage lors de la réunion de lancement, une trame d'entretien a été proposée et amendée, de manière à permettre la réalisation d'entretiens semi-directifs (cf. annexe 5)

Le choix de ce mode opératoire a été considéré comme pertinent, du fait de la diversité des profils entendus, allant du professionnel, opérateur direct en traction animale, au donneur d'ordre ou au référent-expert. Il a été préféré à celui du questionnaire transmis par mail, l'échange direct ayant l'avantage de permettre une meilleure adaptation des questions au profil de chacun.

Par ailleurs, l'objectif des entretiens étant avant tout, de recueillir des éléments concrets issus de l'expérience de terrain, il était important qu'un contact direct puisse s'établir avec la personne interrogée. Des envois de documents complémentaires ont été effectués suite aux entretiens, ayant permis d'enrichir et de nuancer les données bibliographiques.

#### 3.1.2. Une liste de contacts complétée au fil de l'étude

La liste de contacts fournie par le CD17 (cf. annexe 6) a été complétée et corrigée au fur et à mesure de l'avancement des entretiens, certains interlocuteurs n'ayant pas donné suite aux demandes et d'autres ayant été suggérés en cours d'étude.

Après validation par Mme Charpentier, les interlocuteurs suivants ont pu être audités :

- Carretier Jean Claude, Chef d'atelier chevaux, Ville De Paris
- Olivier Valérie., Déléguée Nationale Equidés de travail, Institut Français du Cheval et de l'Equitation
- Decavèle Yves, Dirigeant SCEA, Cheval Entreprise
- Cottrant Jean François, Chef d'Exploitation Les Anes Du Gite
- Guyot Camille, Président de Trait Vienne
- Linot Olivier, Directeur Général des Services, Ville De Trouville
- Pellerin Vincent, Technicien entretien patrimoine arboré et animalier, Ville De Poitiers
- Rousseaux Eric, Président de la Société Française des Equidés de Travail
- Séguier Nicolas, Chef d'Exploitation les ânes d'Oléron
- Pavan Edith, Technicienne Communauté de Communes de l'Île d'Oléron

N'ont pas donné suite à nos demandes, malgré plusieurs envois de mails et messages téléphoniques :

- Bienstman Karine, Ville de Maxéville
- Champion Alexandre, Chef d'entreprise Hippoécologie-services
- Fady Denis, Hippotèse

Enfin l'Asinerie du Baudet du Poitou, sollicitée par le CD17 n'a pas donné suite aux demandes de transmission d'informations.

## 3.2. Des échanges riches qui viennent appuyer et parfois contredire le travail bibliographique

### 3.2.1. Une synthèse transcrite dans un tableau récapitulatif

L'objectif de cette synthèse est de profiler les chantiers-types à même de servir de référence dans l'élaboration des bilans Gaz à Effet de Serre par activité.

Au-delà des questions générales et du recueil du ressenti de l'activité par la personne interrogée, notamment dans une vision prospective, les entretiens ont permis d'affiner les données bibliographiques. En effet, comme évoqué précédemment, les éléments, notamment chiffrés, relatifs aux expériences menées en France ou à l'étranger, ne sont pas toujours retranscrits dans les articles ou les ouvrages.

Le tableau de synthèse fourni en annexe 7 peut-être anonymisé de manière à être diffusable si le CD17 le souhaite.

Il fait ressortir plusieurs pistes de réflexion intéressantes :

- L'image et le lien social généré par la présence du cheval arrivent en tête des motivations de recours à la traction animale, devant les notions de bruit et de préservation de l'environnement.
- Les freins à la mise en œuvre sont à rechercher du côté des compétences des prestataires et d'un porté à connaissance plus large des capacités offertes par la traction animale.
- Le recours à des techniques complémentaires mettant en jeu des moyens thermiques ou électriques est guidé par la notion de faisabilité technique plus que de coût.
- La rentabilité des chantiers est avant tout liée à l'analyse et à la préparation en amont, ainsi qu'à la distance entre le lieu de stationnement des chevaux et le lieu de l'intervention.
- Le coût moyen des prestations s'établit autour de 80 €/h pour 2 personnes et 2 chevaux ; il n'est pas connu (ou non divulgué) dans le cas des régies
- Le coût d'entretien annuel d'un cheval varie du simple (1500 €/an) au double, selon les conditions et les éléments intégrés dans le calcul. Ce coût est calculé le plus souvent, hors frais de personnel. Il est divisé par 2 pour une mule et par 3 pour un âne.
- Le nombre d'animaux minimum pour fonctionner en tant qu'entreprise ou service opérationnel est de 3 (chevaux) à 5 (ânes).

- Les échecs techniques, lorsqu'ils ont été constatés, sont principalement liés à un manque de préparation et à un matériel inadapté; la compétence au regard de l'activité est également avancée comme une limite.
- Les difficultés rencontrées sont essentiellement relationnelles, liées à l'acculturation préalable nécessaire des autres intervenants sur les chantiers, ainsi que des donneurs d'ordre ou de leurs services.
- Les points positifs observés à l'issue des chantiers concernent l'accueil fait par le public ainsi que la valorisation du travail pour les opérateurs associés ; la notion de lien social est systématiquement mise en avant.
- Le lien social reste l'argument incontournable pour convaincre les élus mais il s'accompagne d'une notion d'efficacité (rapport action/moyens mis en œuvre) dans un contexte budgétaire de plus en plus contraint
- L'argument technique s'appuie également sur la remise en cause des pratiques que permet l'introduction du cheval, remise en cause source d'économies potentielles.
- La formation des hommes est majoritairement considérée comme inadaptée notamment au regard de la mise en œuvre, très hétérogène, du Certificat de Spécialisation Meneur utilisateur de chevaux attelés ; le besoin de Validation des Acquis de l'Expérience, et de diversification des compétences (agronomie notamment) est ressenti.
- La formation des chevaux est en cours de structuration, notamment via le Programme d'Education des Jeunes Equidés de Travail (PEJET), en cours de mise en place par la SFET ; l'importance accordée au « mental » des chevaux ne doit pas être négligé.
- La Recherche et Développement (R et D) sur les matériels est considérée comme insuffisante et surtout, le passage du prototype à la pré-série est rarement assuré, ne permettant pas la diffusion de modèles testés et fiables à des coûts abordables.
- Le bilan carbone est une donnée jugée utile, pour convaincre et surtout dans un objectif d'avantage concurrentiel au regard notamment de la percée des véhicules et matériels électriques au sein des collectivités.



***Echec-matériel :***

Les échecs rencontrés sont de deux ordres :

- Des difficultés techniques, la force de traction exercée par le cheval n'étant pas adaptée à la tâche à exécuter : par exemple, dans le cas de l'arrachage de yucca, la rupture des racines liée au « coup de collier » donné par l'animal.
- Des difficultés relationnelles, l'articulation entre les services et les prestataires n'étant pas suffisante pour permettre la réalisation du chantier dans les temps impartis.

L'absence de matériel performant et moderne est fréquemment relevé, compromettant la réussite du chantier et rendant difficile sa reconduite. La nécessité de disposer d'un matériel adapté, entretenu et performant est relevée.

***Diffusion – Recherche et Développement :***

De nombreuses expérimentations ont lieu en France et à l'étranger mais restent peu diffusées. Le rôle des institutions et des organisations socio-professionnelles est à renforcer pour favoriser le partage d'expériences et la mise en commun des données techniques et économiques.

La Recherche et Développement doit également être encouragée, de nombreux outils restant trop souvent au stade de prototype ou de pré-série. Les spécificités de la traction animale nécessitent souvent des adaptations pointues, au regard de la résistance des matériaux, de leur légèreté ou encore de l'adaptation des gabarits.

***Acculturation – Relation :***

A contrario, la réussite passe par la qualité des échanges préalables à la mise en œuvre des chantiers.

Acculturation des personnels territoriaux en amont, afin de présenter les capacités des animaux à effectuer les tâches envisagées, établissement d'une relation de confiance entre les prestataires et les services, qui passe par des temps de formation communs, permettant également d'améliorer la sécurité sur les chantiers.

***Perception – valorisation :***

La perception par les élus, les techniciens et le grand public varie fortement selon la propre histoire de chacun et l'environnement culturel lié au cheval. Passéiste pour les uns, incarnant le « vivant dans le ville » pour les autres, le cheval ou plus généralement l'animal est plus ou moins bien vu dans l'espace public. Néanmoins, son capital sympathie constitue un formidable « passeport », qu'il s'agisse d'inciter les enfants à ne rien jeter sur la plage ou les automobilistes à lever le pied dans les centre-bourgs...

La valorisation du travail des agents des services (propreté environnement, espaces verts ou espaces naturels,...) est également un critère important, la présence de l'animal-médiateur facilitant le contact et mettant en valeur le personnel dans ses missions de service public.

***Préparation – proximité :***

Dans le même objectif, la préparation en amont de l'intervention est un facteur clef de sa réussite : étude préalable des conditions matérielles, des accès, des précautions à prendre au regard de la sécurité du public sont des phases incontournables permettant le respect des délais d'exécution et le bon déroulement des opérations.

La proximité entre lieu d'hébergement des chevaux et lieu d'intervention doit être recherchée, afin de minimiser les coûts, qu'il s'agisse de prestation ou de régie. En cas d'éloignement, l'organisation sur plusieurs jours avec maintien des animaux sur place est impérative, sous peine de compromettre la rentabilité et l'efficacité du chantier.

**Efficienc e – budget :**

La recherche de l'efficienc e est impérative, dans un contexte budgétaire de plus en plus contraint.

La reconduction des chantiers et leur pérennisation dans le temps n'est possible que s'ils font la preuve de leur pertinence, tant du point de vue technique qu'économique. La fragilité des politiques observées ces dernières années, liées notamment aux changements d'orientation des équipes élues menace la pérennité des prestataires et limite leur capacité d'investissement faute de visibilité suffisante. Des marchés à bons de commande, sur 2 ou 3 ans, sont des moteurs de développement évidents.

**Faisabilité – complémentarité :**

L'animal ne peut tout faire, ni se substituer aux autres méthodes dans une démarche « jusqu'au boutiste » contre-productive. Il convient de cerner les besoins et les enjeux, afin de choisir l'outil le plus adapté, cet outil pouvant être le cheval, la mule ou l'âne, avec ou sans intervention d'un moteur auxiliaire. La complémentarité des méthodes disponibles doit être recherchée afin d'optimiser le chantier.

**Capacités - compétences :**

De même, la polyvalence des hommes comme des chevaux connaît des limites ; un cheval de débardage n'est pas systématiquement un bon cheval d'attelage et réciproquement ! Un meneur d'attelage n'est pas obligatoirement un bon agronome...Il convient, pour les entreprises comme pour les agents de collectivité, d'être conscient de ses capacités et de celles de ses animaux, pour ne pas s'engager dans des travaux qui risquent d'être mal exécutés. Les compétences sont vastes et leur acquisition passe nécessairement par des formations initiales ou continues et par l'expérience.

**Formation- validation :**

La formation Certificat de spécialisation Meneurs Utilisateurs de chevaux attelés, principale formation diplômante existante dans le domaine de la traction animale est reconnue mais ne permet pas de balayer l'ensemble des compétences requises. Elle est par ailleurs dispensée avec des modalités diverses selon les centres de formation. Elle ne peut, à elle seule, garantir la compétence mais constitue un critère utile dans le recrutement d'un personnel ou d'un prestataire.

La validation des acquis de l'expérience est à encourager, de manière à professionnaliser les intervenants et les rendre identifiables plus aisément pour les donneurs d'ordre.

**Professionnel – entreprise :**

La reconnaissance du caractère professionnel, en l'absence de diplôme obligatoire pour une grande partie des activités, reste difficile. Au-delà des exigences administratives, c'est l'attitude du prestataire, en tant qu'entrepreneur, qui semble faire la différence. Capacités à répondre au cahier des charges, tenues des engagements et des délais, reporting et démarche d'amélioration continue sont autant d'éléments qui peuvent encore être améliorés.

**Economies – conduite du changement :**

Lorsque l'intervention de l'animal est réfléchi e et étudiée avec soin, elle est souvent source d'économies pour les services. Non renouvellement d'un matériel thermique ou électrique, optimisation de l'utilisation en fonction de la puissance réellement utile – et non du matériel présent dans le parc de la collectivité -, conduite du changement sont autant de pistes d'économies qui méritent d'être exploitées. Se poser la question du cheval, c'est aussi remettre en cause des pratiques et générer de nouvelles façons de faire, en dépit des habitudes...

### 3.2.3. Des points clefs à intégrer dans la définition des chantiers-types

Les données techniques fournies par les personnes interrogées ont permis d'affiner les éléments issus de la bibliographie, afin de déterminer des « chantiers-types » à partir desquels les bilans carbone seront établis.

Il est bien entendu que de nombreux paramètres interviennent interdépendants sont à considérer, et qu'à aucun moment, ces chiffres ne peuvent constituer des « standards » comme cela peut parfois être le cas pour des solutions motorisées.

Les conditions d'exercice, et donc les valeurs retenues dans les chantiers-types sont donc soumises à discussion avec la collectivité, afin d'en vérifier l'adéquation, notamment au territoire de la Charente-Maritime et aux attentes du Service.

## 4 BILAN GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

### 4.1. Principe de l'évaluation

Le CD17 souhaitait évaluer l'impact Gaz à Effet de Serre pour plusieurs « chantiers-types ». Les évaluations GES ont été réalisées en appliquant la méthodologie suivante sont les suivants :

- **Evaluer le « coût GES » horaire de l'animal** (hors période 0-4 ans et hors débouché viande / retraite ⇒ « évalués » séparément pour pouvoir être intégrés par le CD17) en tenant compte des postes suivants pour les 3 types d'animaux de travail étudiés (âne, mule ou mulet, cheval de trait). *Nota : il a été considéré que les animaux étaient hébergés et nourris au pré pendant 9 mois et mis à l'abri (stabulation, box ou abri de pâture avec litière sèche) les 3 mois d'hiver*
  - Alimentation :
    - Concentré ou aliment traditionnel
    - Foin
  - Entretien :
    - Litière - Paille
    - Eau (boisson + lavage)
    - Maréchalerie
    - Apport engrais
  - Energie
    - Clôture
    - Eclairage Box
    - Chauffage - Service administratif en lien avec l'activité
    - Eclairage - Service administratif en lien avec l'activité
  - Transport
    - Carburant A/R éleveur
    - Nombre intervention maréchalerie
    - Livraison nourriture
    - Transport Fumier
    - Carburants pour A/R services (vétérinaire, livraisons matériels, etc.)
  - Hébergement :
    - Box
    - Clôture
    - Stockage fourrage

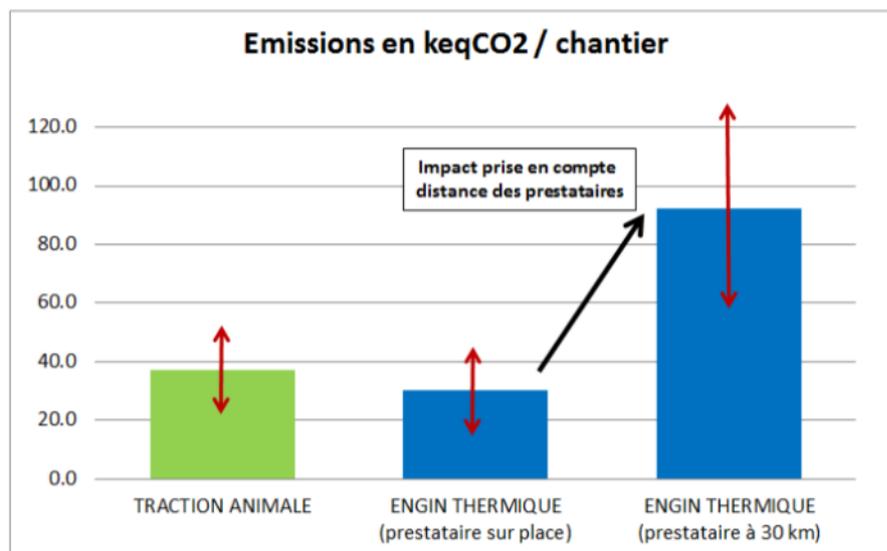
- Rejets
  - En box
  - En pâture
- **Evaluer le « coût GES » horaire des outils / équipements** nécessaires à la fois pour les chantiers en traction animale que pour les chantiers avec engins thermiques et ou électriques. Liste des outils / équipements évalués :
  - Tracteur 150 CV (base de réflexion fondée sur les puissances utilisées par les collectivités et non sur les puissances réellement nécessaires),
  - Tracteur 75 CV,
  - Cribleuse Traction animale,
  - Cribleuse Tracteur,
  - Balayeuse Traction animale,
  - Balayeuse Electrique (approche coût GES batteries nécessitant un échange : voir 4.2),
  - Pelle à chenilles,
  - Voiture d'attelage 20 - 25 pers,
  - Minibus diesel 20 pers,
  - Minibus électrique 20 pers (approche coût GES batteries nécessitant un échange : voir 4.2),
  - Benne déchets à tracter,
  - Balayeuse Thermique,
  - Collecte déchets diesel,
  - Barre de coupe / support (fauche traction animale),
  - Barre de coupe (fauche mécanique),
  - Broyeur thermique (assistance en traction animale),
  - Broyeur thermique (sur prise de force tracteur),
  - 4x4
  - Quad électrique.
- **Appréier l'impact GES des « chantiers-types »** en utilisant les « coûts GES » horaires et les temps de réalisation des chantiers. Le transport des animaux ou des équipements est également « évalués » séparément.

Les résultats ainsi que l'ensemble des hypothèses prises en comptes sont fournis en annexe 8 (détail coût GES horaire des animaux) et 9 (détail coût GES horaire des outils et équipements).

## 4.2. Remarques importantes sur l'interprétation des résultats

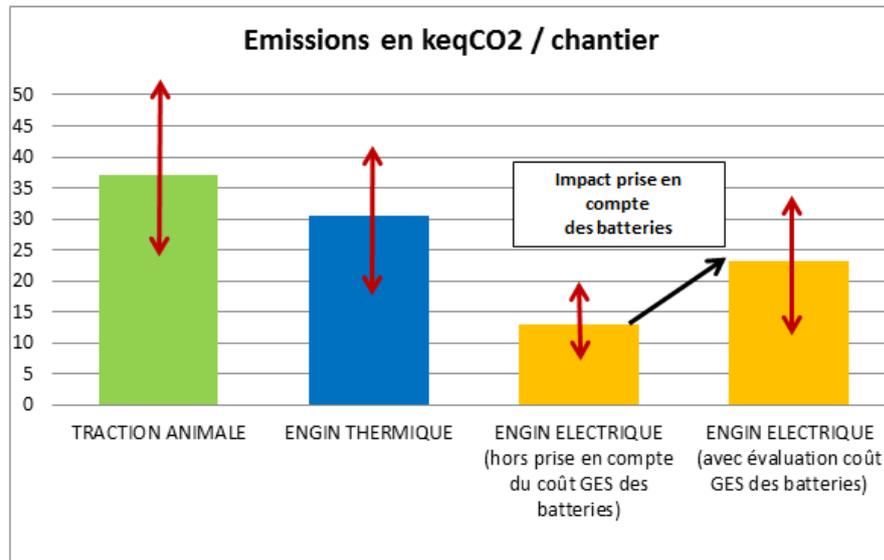
Par nature, la réalisation d'un bilan GES passe par la prise en compte d'hypothèses. Parmi elles :

- La validation des « chantiers-types » étudiés : temps passé, distance des prestataires, modes alternatifs à l'usage de la traction animale et surtout les conditions de mise en œuvre du service. Par exemple, considérer que les prestataires (cas d'un engin thermique ou électrique) sont sur place ou à une distance de 30 km change fortement les résultats.

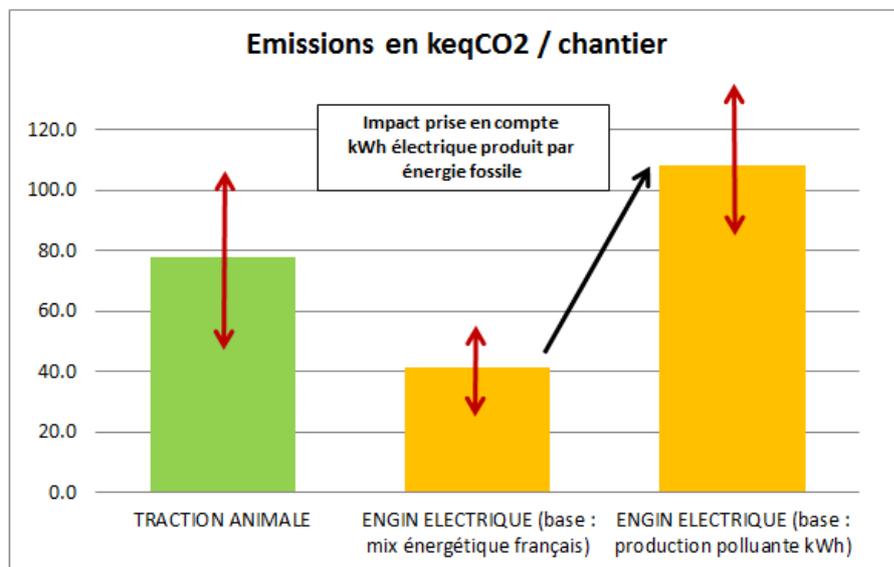


- La prise en compte d'hypothèses spécifiques validées lors du Comité de Pilotage :
  - La prise en compte des impacts des batteries pour les alternatives électriques. L'étude ADEME sur la comparaison entre véhicules thermiques et véhicules électriques<sup>1</sup> fait ressortir que le poste « batteries » peut représenter un surcoût GES équivalent à minima à près de 80% des émissions liées à la fabrication d'un véhicule thermique. **L'étude intègre donc la prise en compte de la fabrication des batteries.**

<sup>1</sup> **Nota - référence étude ADEME** : ELABORATION SELON LES PRINCIPES DES ACV DES BILANS ENERGETIQUES, DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET DES AUTRES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX INDUITS PAR L'ENSEMBLE DES FILIERES DE VEHICULES ELECTRIQUES ET DE VEHICULES THERMIQUES, VP DE SEGMENT B (CITADINE POLYVALENTE) ET VUL A L'HORIZON 2012 ET 2020



- Prise en compte du coût GES du kWh électrique : il a été retenu dans une première approche un coût GES très faible correspondant au mix énergétique français (110 geqCO<sub>2</sub>/kWh). A titre d'exemple, le graphique ci-après illustre l'évolution du bilan GES en faisant varier le coût GES du kWh électrique : passage de 110 (France) à 623 geqCO<sub>2</sub>/kWh (exemple : Allemagne).



- Les autres hypothèses relatives au temps d'usages des équipements, de leur durée de vie, etc.
- La validation du principe d'analyse en coût GES horaire.

### 4.3. Orientations pour la phase 2

La réunion de Comité de Pilotage de fin de phase 1 a été l'occasion de :

- Recadrer les « chantiers-types »,
- Echanger sur les hypothèses en vue d'actualiser les bilans GES.

L'analyse en phase 2 permettra alors d'identifier et de quantifier les facteurs « GES » favorables au développement de la traction animale.

D'un point de vue Bilan GES, les premiers résultats de l'étude obtenus en fin de phase 1 semblent indiquer que :

- Dès lors que la traction animale se substitue à un usage d'équipement thermique consommateur (ex : tracteur), son positionnement se justifie,
- Dès lors que la traction animale nécessite tout de même un équipement thermique (ex : broyeur thermique), son positionnement doit être confirmé,
- Dès lors que la traction animale se retrouve face à un équipement thermique ou électrique relativement peu consommateur (ex : transport), son intérêt dépend fortement des conditions extérieures au chantier (distance des prestataires, etc.)

## 5 FICHES PAR MODE D'UTILISATION

### 5.1. Guide de lecture des fiches

Les bilans GES illustrant les fiches n'intègrent pas les émissions suivantes :

- Période de 0-4 ans de vie de l'animal,
- Période « retraite » de l'animal ou sa « valorisation » en débouché viande,
- Le transport des animaux ou des équipements.

Le tableau ci-dessous indique les ratios à retenir pour prendre en compte de la période 0-4 ans et la période « retraite » de l'animal ou sa « valorisation » en débouché viande.

Le cas 1 correspond à l'hypothèse retenue pour l'étude.

Le cas 2 indique les ratios à utiliser en cas de prise en compte des périodes 0-4 ans et retraite. L'analyse menée indique une plus-value de 0.9 à 1.6 keqCO<sub>2</sub>/heure de travail.

Le cas 3 prend en compte la « plus-value » due à l'intégration de la période 0-4 ans mais également une « moins-value » due à la valorisation « débouché viande ». La viande de cheval produite a été valorisée en estimant qu'elle évitait la production de viande de bœuf (hypothèse : 27 kgeqCO<sub>2</sub>/kg bœuf à ramener aux 1200 heures de travail annuel x 9 années). Il est intéressant de constater qu'elle permet quasiment d'équilibrer le bilan GES due à la période 0-4 ans.

Cas étudiés	keqCO <sub>2</sub> /heure travail		
	ANE	MULE	CHEVAL DE TRAIT
<b>CAS 1 : pris en compte uniquement de la période de 4-13 ans</b>	1.5	1.9	2.3
<b>CAS 2 : CAS 1 + 0-4 ans pris en compte + retraite</b>	2.4	3.2	3.9
<b>CAS 3 : CAS 1 + 0-4 ans pris en compte + débouché viande</b>	1.7	2.1	2.7

Concernant les postes transport des animaux ou des équipements à ajouter (non inclus dans les fiches à la demande du CD 17), il peut être utilisé les ratios suivants pour **tenir compte des émissions de Gaz à Effet de Serre des carburants** :

- Déplacement avec un véhicule léger : env. 0.180 keqCO<sub>2</sub>/km,
- Déplacement avec un véhicule entre 1.5 et 2.5 tonnes (véhicule + charge) : env. 0.277 keqCO<sub>2</sub>/km,
- Déplacement avec un véhicule entre 2.5 et 3.5 tonnes (véhicule + charge) : env. 0.355 keqCO<sub>2</sub>/km,
- Déplacement avec un véhicule entre 3.5 et 5 tonnes (véhicule + charge) : env. 0.752 keqCO<sub>2</sub>/km,
- Déplacement d'un porte char à vide : env. 0.950 keqCO<sub>2</sub>/km,
- Déplacement d'un porte char avec tracteur 5 tonnes : env. 1260 keqCO<sub>2</sub>/km
- Déplacement avec un tracteur sur route : env. 40L/100 km soit environ 1.2 keqCO<sub>2</sub>/km parcouru (40L x 300 geqCO<sub>2</sub>/L / 100 km)

- Déplacement avec un 4 x 4 sur route : env. 10L/100 km soit environ 0.3 keqCO<sub>2</sub>/km parcouru (40L x 300 geqCO<sub>2</sub>/L / 100 km)
- Déplacement avec un quad électrique sur route : env. 20kWh/100 km soit environ 0.022 keqCO<sub>2</sub>/km parcouru (20 kWh / 100 km x 0.110 kgeqCO<sub>2</sub>/km)
- Déplacement d'un camion collecte déchets 20 m<sup>3</sup> : env. 30L/100 km soit environ 0.900 keqCO<sub>2</sub>/km parcouru (30L x 300 geqCO<sub>2</sub>/L / 100 km)
- Déplacement avec un minibus diesel sur route : env. 15L/100 km soit environ 0.450 keqCO<sub>2</sub>/km parcouru (15L x 300 geqCO<sub>2</sub>/L / 100 km)
- Déplacement avec un minibus électrique sur route : env. 100 kWh/100 km (hypothèse haute) soit environ 0.110 keqCO<sub>2</sub>/km parcouru (100 kWh / 100 km x 0.110 kgeqCO<sub>2</sub>/km)
- Déplacement d'une balayeuse thermique sur route : env. 0.277 keqCO<sub>2</sub>/km,
- Déplacement d'une balayeuse électrique sur route : env. 60 kWh/100 km soit environ 0.066 keqCO<sub>2</sub>/km parcouru (60 kWh / 100 km x 0.110 kgeqCO<sub>2</sub>/km)

**Nota important : il conviendra d'ajouter également aux émissions de Gaz à Effet de Serre ci-dessus, les émissions de Gaz à Effet de Serre dû à la fabrication / maintenance / fin de vie des véhicules ainsi que leur stockage.**

Ces valeurs sont exprimées en keqCO<sub>2</sub>/heure d'utilisation et sont fournies dans l'annexe 9. Elles varient notamment en fonction des heures d'utilisation annuelles des équipements, de leur poids et des durées d'amortissement. Le fichier Excel modifiable est fourni. Il permet d'effectuer des simulations des émissions de Gaz à Effet de Serre aux plus proches des besoins et pratiques du CD 17.

## 5.2. Etudes exhaustives

Les études exhaustives (cf. CCTP) ont été réalisées pour les « chantiers-types » suivants :

- Transport public, scolaire et touristique
- Entretien des dunes et des plages par traction,
- Entretien des dunes et des plages par portage

Les fiches sont présentées ci-après.

## Transport public, scolaire et touristique

### GENERALITES

#### Illustrations



source : IFCE



source : IFCE

#### Principe de fonctionnement

Transport de personnes, y compris personnes à mobilité réduite, dans le cadre de navettes régulières ou de dispositifs ponctuels à caractère événementiel ou touristique, par traction animale. Les ânes et mulets sont exclus de ce type d'activité, compte-tenu de la capacité de transport limitée correspondante.

#### Performance

Durée maximale de travail attelé : 3h par période, 6h par jour  
 Vitesse : 5 km/h au pas, temps de trot exceptionnels (12 km/h)  
 Optimum nombre de passagers : 10 personnes/1 cheval, 20 personnes/paire  
 Nombre maxi de passagers : 30/3 chevaux  
 Optimum distance : 1.5 km soit environ 20 minutes de trajet, chargement et déchargement compris  
 Distance maxi par jour en cas de navettes : 30 km/jour  
 Optimum pente : < 10%  
 Pente maxi : 15%

#### Aspect sécurité

Présence incontournable et permanente d'un groom assistant le meneur, notamment au moment de l'immobilisation des chevaux pour la montée et la descente en sécurité  
 Dispositif d'accès latéral ou arrière adapté aux personnes à mobilité réduite  
 Dispositifs de protection anti-chute latéraux et arrière, afin d'éviter tout risque, notamment lié aux jeunes enfants  
 Sensibilisation autres usagers à la présence des chevaux sur la voirie

#### Aspects réglementaires / Contraintes légales

Absence de diplôme obligatoire pour l'exercice de cette activité  
 Certificat de spécialisation Meneur utilisateur de chevaux attelés fortement recommandé  
 Règles applicables à la circulation de véhicules sur la voie publique (code de la route (Art. 29, 30.3, 31.1.2, 53, 83.1, 83.2, 83.3, R414-4) : 3 chevaux de front ou 4 animaux en file maximum, 1 convoyeur pour plus de 5 animaux, dispositif de freinage pour tout véhicule de plus de 1000 kg en charge)  
 Un retrait du permis de conduire entraîne l'impossibilité de conduire un attelage sur la voie publique  
 Responsabilité civile professionnelle couvrant les risques liés à l'activité

Difficultés de mise en œuvre
<p>Nombre de prestataires professionnels limité</p> <p>Intendance (hébergement des chevaux et des hommes à proximité du lieu de transport)</p> <p>Absence de cadre réglementaire strict notamment concernant le transport scolaire, la conformité des véhicules, le contrôle du dispositif de freinage,...</p> <p>Réticences des élus et des parents d'élèves dans certains cas, souvent par manque de concertation et de présentation des projets</p> <p>Capacité de transport limitée si l'on excepte les attelages multiples aujourd'hui peu fréquents au-delà des paires voir des attelages à l'évêque ou troïka (3 chevaux de front)</p> <p>Limites liées à la pente et au temps de transport acceptable</p> <p>Véhicules avec accès PMR encore peu répandus et mises au point techniques souvent nécessaires</p> <p>R et D à poursuivre sur véhicules « tout temps » et à assistance électrique (prototypes actuels non aboutis)</p> <p>Risques de glissade sur certains revêtements nécessitant l'adaptation de la ferrure</p>
Synthèse des avantages
<p>Absence de pollution sonore</p> <p>Absence de pollution (GES, particules fines)</p> <p>Adhésion du public</p> <p>Caractère convivial du mode de transport, lien social et intergénérationnel, animation</p> <p>Efficience réelle dans des contextes de courtes distances et de nombre de passagers réduit (hippo-taxis, traîneaux d'Avoriaz,...)</p>
BILAN ECONOMIQUE
Bilan financier
<p>1 à 2 €/km/passager (navettes régulières) selon capacité des voitures / 450 à 650 €/jour en prestation ponctuelle</p> <p>Rentabilité liée à optimisation des trajets (capacité de transport/distances à parcourir) et à l'inter-modalité (plus forte incitation à la marche à pied pour de courtes distances, en cas d'association au transport hippomobile)</p> <p>Economies réalisées sur l'investissement et le fonctionnement (coût moyen 0,5€/km/passager) au regard des moyens thermiques ou électriques de type minibus ou bus</p>
Attractivité du territoire
<p>Forte valorisation liée à l'utilisation du transport hippomobile dans l'offre de service de transport public et de transport touristique</p> <p>Image positive auprès des usagers</p>
BILAN SOCIAL
Génération d'emploi local
<p>Proximité géographique prestataire/lieu du service impérative pour des questions de rentabilité induisant le développement de TPE spécialisées.</p> <p>Impact sur la filière élevage (production et formation des chevaux) notamment en cas d'utilisation de races locales.</p>
Cohésion sociale
<p>Impact favorable sur le lien social et intergénérationnel</p>

**BILAN ENVIRONNEMENTAL**

**Préservation des sols**

Dégradation possible de certains revêtements tels que bétons désactivés, stabilisés-chaux ou ciment, stabilisés résine, utilisés notamment dans les espaces semi-piétonniers et les voiries partagées.

**Nuisances sonores**

Limitées, le cas échéant, aux déplacements des hommes et des chevaux sur le lieu de l'activité

**Qualité de l'air**

Absence d'émission de particules fines hormis celles liées à l'accès au lieu d'activité par camion, le cas échéant

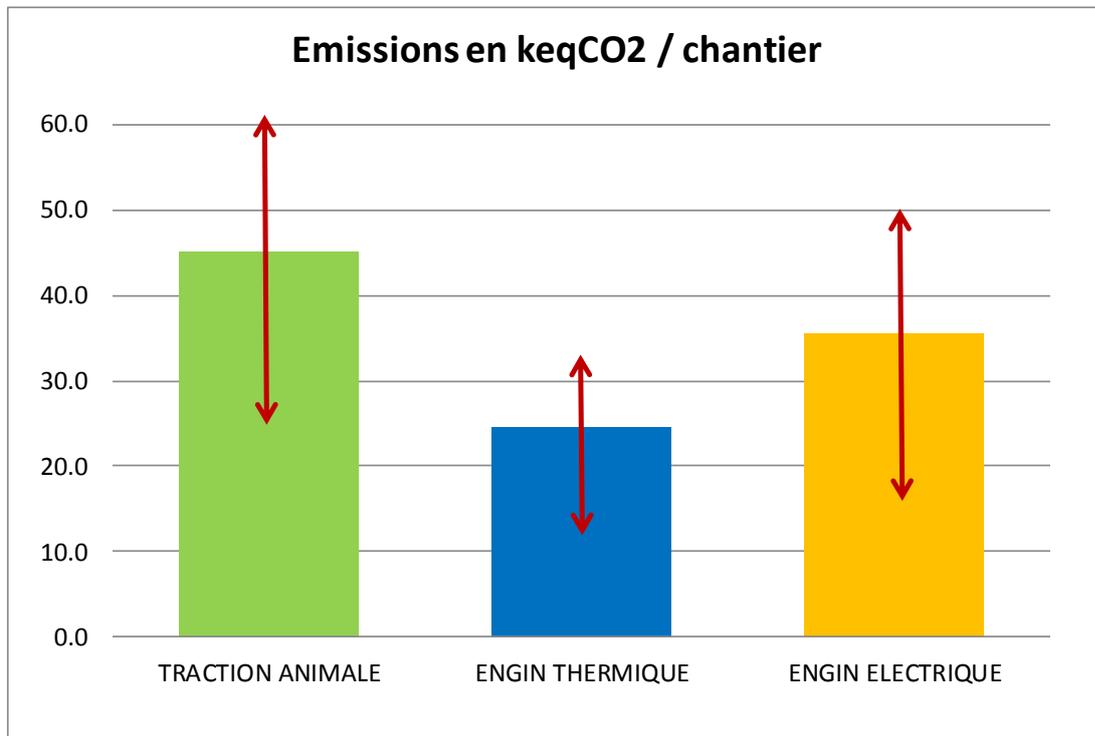
**Préservation de la biodiversité génétique**

Mise en valeur des races de chevaux de trait, ânes, mules et mulets, dont certains sont menacés d'extinction

**Bilan énergétique et émissions de gaz à effet de serre**

**Chantier type : transport de 20-25 personnes ; trajet 2km matin – 2 km soir pendant 5j**

Traction animale	Engin thermique	Engin électrique
Transport avec 1 paire attelée + voiture attelage	Minicar 20-25 personnes	Minicar 20-25 personnes



*Rappel : hypothèse d'un contenu GES du kWh électrique bas (mix énergétique français)*

**Détail du bilan GES**

Détails		TRACTION ANIMALE	ENGIN THERMIQUE	ENGIN ELECTRIQUE
Traction	Force motrice	Bilan GES / heure travail / unité 2.3 keqCO2/heure travail Nombre unité 2 soit 1 paire Nombre heures 5 h (1h/j ; 5j/7) Bilan GES 23.3 keqCO2 Incertitude 34%	14.8 keqCO2/heure travail 1 1.7 h (20min/j ; 5j/7) 24.5 keqCO2 42%	21.4 keqCO2/heure travail 1 1.7 h (20min/j ; 5j/7) 35.5 keqCO2 49%
	Accessoire	facteur émission Bilan GES Incertitude	Pas d'accessoire spécifique	Pas d'accessoire spécifique
	Transport (force motrice et accessoire)	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place	Prestataire sur place
Equipement	Voiture attelage	Bilan GES / heure travail / unité 4.4 keqCO2/heure travail Nombre unité 1 Nombre heures 5 h (1h/j ; 5j/7) Bilan GES 21.8 keqCO2 Incertitude 50%	Non concerné	Non concerné
Synthèse		Bilan GES 45.1 keqCO2 Incertitude 42%	24.5 keqCO2 42%	35.5 keqCO2 49%

## Entretien des dunes et des plages en traction animale

### GENERALITES

#### Illustrations



Source : Tout en Traction

#### Principe de fonctionnement

Nettoyage des plages en traction animale : ramassage de macro-déchets en attelage et ratissage léger (criblage), interventions récurrentes ou ponctuelles suite à pollution.

Interventions en complément ou en substitution des râtisseurs (cribleuses) mécaniques ou de moyens manuels

Bennes de reprise positionnée en bord de route pour évacuation en décharge avec ou sans tri sélectif

#### Performance

Durée maximale de travail attelé : 4h par période (limitée par les marées)

Vitesse et rendement : 4 km/h sur 2 m de largeur soit 8000 m<sup>2</sup>/heure (25 000 m<sup>2</sup>/h en moyenne pour les machines) pour le ratissage, 1 km/h sur l'ensemble de la plage du pied de dune jusqu'au bord de l'eau pour le ramassage manuel des macro-déchets

Optimum de charge : 600 kg/cheval (attelage)

Charge maximale : la traction dans le sable représente un effort 5 à 7 fois supérieur à la traction sur route bitumée, à charge équivalente. Des mesures d'effort à l'épaule, à l'aide d'un dynamomètre, sont nécessaires pour quantifier l'effort de traction en fonction des conditions de la plage et du matériel utilisé.

#### Aspect sécurité

Présence d'un groom assistant le meneur et assurant le ramassage des macro-déchets

Sensibilisation autres usagers à la présence des chevaux sur la plage

#### Aspects réglementaires / Contraintes légales

Absence de diplôme obligatoire pour l'exercice de cette activité

Certificat de spécialisation Meneur utilisateur de chevaux attelés fortement recommandé

Arrêtés municipaux réglementant l'accès des animaux aux plages à respecter

Responsabilité civile professionnelle couvrant les risques liés à l'activité

Difficultés de mise en œuvre
<p>Nombre de prestataires professionnels limité</p> <p>Rendement 5 fois inférieur aux engins thermiques</p> <p>Intendance (hébergement des chevaux et des hommes à proximité du lieu d'intervention)</p> <p>Capacité de traction notamment en sable mou</p> <p>Recherche et Développement à poursuivre sur matériels : prototypes ou adaptations de matériel anciens (anciennes faneuses, goemoniers,...)</p>
Synthèse des avantages
<p>Absence de pollution sonore</p> <p>Absence de pollution (GES, particules fines)</p> <p>Adhésion du public</p> <p>Caractère convivial du mode d'intervention, lien social et intergénérationnel, animation</p> <p>Moindre perturbation du milieu au regard du criblage ou du ramassage mécanique</p>
BILAN ECONOMIQUE
Bilan financier
<p>60 à 80 €/h soit 100 à 250 €/km/passage équivalent au coût du nettoyage manuel (1500 €/an/km pour 15 passages)</p> <p>Rentabilité liée à optimisation des trajets (capacité de transport/distances à parcourir)</p> <p>Economies réalisées sur l'investissement et le fonctionnement au regard des moyens thermiques de type cribleuses-tamiseuses tractées ou auto-motrices mais coûts très variables de 15 à 200 €/km/an selon moyens mis en œuvre et fréquences</p>
Attractivité du territoire
<p>Forte valorisation liée à l'utilisation de la traction hippomobile dans l'entretien des espaces</p> <p>Différenciation au regard des politiques de nettoyage de plage systématiques</p> <p>Image positive auprès des usagers</p>
BILAN SOCIAL
Génération d'emploi local
<p>Proximité géographique prestataire/lieu su service impérative pour des questions de rentabilité induisant le développement de TPE spécialisées.</p> <p>Organisation possible de chantiers d'insertion</p> <p>Valorisation déchets par tri sélectif et filières</p> <p>Impact sur la filière élevage (production et formation des chevaux) notamment en cas d'utilisation de races locales.</p>
Cohésion sociale
<p>Utilisation du rôle médiateur du cheval – sensibilisation à la préservation de l'environnement</p> <p>Impact favorable sur le lien social et intergénérationnel</p>

**BILAN ENVIRONNEMENTAL**

**Préservation des sols**

Pas ou peu de prélèvement de sable (contrairement aux cribleuses mécaniques dont 70 à 80% de la récolte peut être constituée de sable)  
 Pas de tassement

**Nuisances sonores**

Limitées, le cas échéant, aux déplacements des hommes et des chevaux sur le lieu de l'intervention

**Qualité de l'air**

Absence d'émission de particules fines hormis celles liées à l'accès au lieu d'intervention par camion, le cas échéant

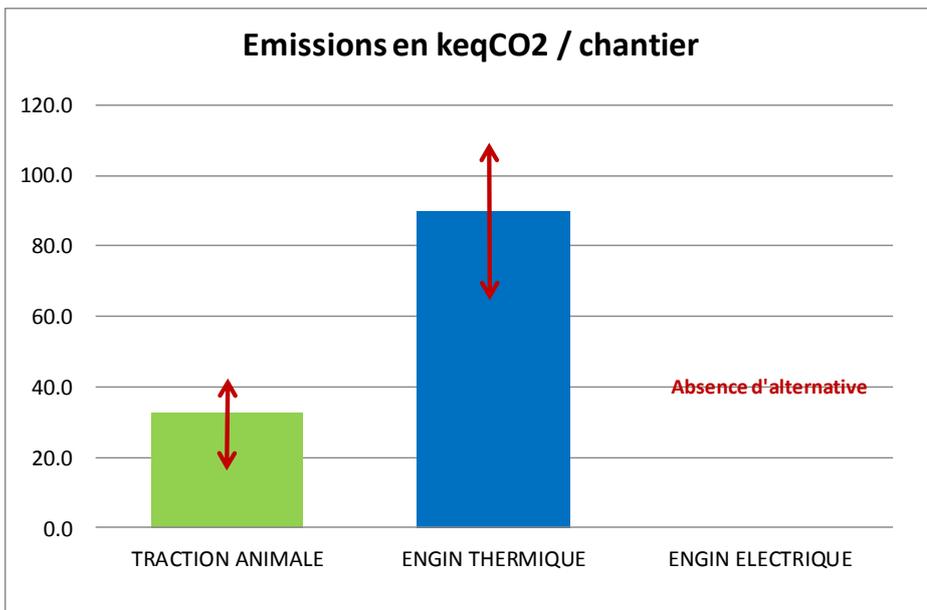
**Préservation de la biodiversité génétique**

Mise en valeur des races de chevaux de trait, ânes, mules et mulets, dont certains sont menacés d'extinction  
 Préservation des équilibres écologiques (peu d'enlèvement de sable, pas ou peu de dérangement de l'avifaune, effet discuté sur l'écosystème en cas de remise à l'eau de la laisse de mer)

**Bilan énergétique et émissions de gaz à effet de serre**

**Chantier type : nettoyage d'une plage de 4 km**

Traction animale	Engin thermique	Engin électrique
Hersage avec 1 paire attelée + ramassage manuel de macro-déchets	Tracteur 95 CV avec cribleuse 2 m	Absence d'alternative



**Nota important : 24% d'émissions GES supplémentaires en cas d'utilisation d'un tracteur 150 CV à la place d'un 95 CV**

**Détail du bilan GES**

Détails		TRACTION ANIMALE	ENGIN THERMIQUE	ENGIN ELECTRIQUE
Traction	Force motrice	Bilan GES / heure travail / unité 2.3 keqCO2/heure travail Nombre unité 2 soit 1 paire Nombre heures 6 h Bilan GES 28.0 keqCO2 Incertitude 34%	40.9 keqCO2/heure travail 1 2 h 81.7 keqCO2 19%	Non concerné
	Accessoire	facteur émission Bilan GES Incertitude	Pas d'accessoire spécifique Pas d'accessoire spécifique	
	Transport (force motrice et accessoire)	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place Prestataire sur place	
Equipement	Cribleuse	Bilan GES / heure travail / unité 0.8 keqCO2/heure travail Nombre unité 1 Nombre heures 6 h Bilan GES 4.7 keqCO2 Incertitude 50%	3.9 keqCO2/heure travail 1 2 h 7.9 keqCO2 50%	Non concerné
	Transport Cribleuse	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place Prestataire sur place	
Synthèse		<b>Bilan GES</b> <b>Incertitude</b>	<b>32.6 keqCO2</b> <b>36%</b>	<b>89.6 keqCO2</b> <b>22%</b>

## Entretien des dunes et des plages par portage

### GENERALITES

#### Illustrations



Source : les Anes d'Oléron

#### Principe de fonctionnement

Entretien des plages et des dunes et ramassage de macro-déchets par portage (animaux de bât), interventions récurrentes ou ponctuelles suite à pollution.

Interventions en complément ou en substitution du nettoyage manuel accompagné d'engins motorisés (4x4 ou quads, voire camions ou tracteurs)

Bennes de reprise positionnée en bord de route pour évacuation en décharge avec ou sans tri sélectif

#### Performance

Durée maximale de travail bâté : 3h par période (limitée par les marées)

Vitesse et rendement : 1 km/h sur l'ensemble de la plage, du pied de dune jusqu'au bord de l'eau

Optimum de charge : 60 kg/âne ou 80 kg/ mule

Charge maximale : la marche dans le sable représente un effort 2 à 3 fois supérieur à la marche sur route bitumée, à charge équivalente. Il convient donc de raccourcir la durée de travail consécutif et de limiter la charge en fonction des capacités de l'animal.

#### Aspect sécurité

Présence minimale de deux personnes assurant la tenue et la sécurité des animaux tout en effectuant le ramassage des macro-déchets

Sensibilisation autres usagers à la présence des animaux sur la plage

#### Aspects réglementaires / Contraintes légales

Absence de diplôme obligatoire pour l'exercice de cette activité

Arrêtés municipaux réglementant l'accès des animaux aux plages à respecter

Responsabilité civile professionnelle couvrant les risques liés à l'activité

Difficultés de mise en œuvre
<p>Nombre de prestataires professionnels limité</p> <p>Intendance (hébergement des animaux et des hommes à proximité du lieu d'intervention)</p> <p>Recherche et Développement à poursuivre sur matériels : prototypes ou adaptations de matériels existants</p>
Synthèse des avantages
<p>Absence de pollution sonore</p> <p>Absence de pollution (GES, particules fines)</p> <p>Adhésion du public</p> <p>Caractère convivial du mode d'intervention, lien social et intergénérationnel, animation</p> <p>Moindre perturbation du milieu au regard des engins motorisés (moins de dérangement de la faune, absence de traces de roues sur le sable,...)</p>
BILAN ECONOMIQUE
Bilan financier
<p>60 à 80 €/h soit 100 à 350 €/km/passage (2 personnes + 2 ânes) équivalent au coût du nettoyage manuel (1500 €/an/km pour 15 passages)</p> <p>Rentabilité liée à optimisation des trajets (capacité de transport/distances à parcourir)</p> <p>Economies réalisées sur l'investissement et le fonctionnement au regard des moyens thermiques de type 4 x 4 ou quads mais coûts très variables selon moyens mis en œuvre et fréquences</p>
Attractivité du territoire
<p>Forte valorisation liée à l'utilisation des ânes (capital sympathie et ambassadeur du territoire) dans l'entretien des espaces</p> <p>Différenciation au regard des politiques de nettoyage de plage systématiques et mécanisées</p> <p>Image positive auprès des usagers</p>
BILAN SOCIAL
Génération d'emploi local
<p>Proximité géographique prestataire/lieu du service impérative pour des questions de rentabilité induisant le développement de TPE spécialisées.</p> <p>Organisation possible de chantiers d'insertion</p> <p>Valorisation déchets par tri sélectif et filières</p> <p>Impact sur la filière élevage (production et formation des ânes, mules et chevaux) notamment en cas d'utilisation de races locales.</p>
Cohésion sociale
<p>Utilisation du rôle médiateur de l'animal – sensibilisation à la préservation de l'environnement</p> <p>Impact favorable sur le lien social et intergénérationnel</p>

BILAN ENVIRONNEMENTAL										
Préservation des sols										
Pas de tassement sur l'estran, respect des cheminements et accès sur la dune grise										
Nuisances sonores										
Limitées, le cas échéant, aux déplacements des hommes et des chevaux sur le lieu de l'intervention										
Qualité de l'air										
Absence d'émission de particules fines hormis celles liées à l'accès au lieu d'intervention par camion, le cas échéant										
Préservation de la biodiversité génétique										
Mise en valeur des races de chevaux de trait, ânes, mules et muets, dont certains sont menacés d'extinction Préservation des équilibres écologiques (pas ou peu de dérangement de l'avifaune,...)										
Bilan énergétique et émissions de gaz à effet de serre										
Chantier type : nettoyage d'une plage de 4 km										
Energie animale	Engin thermique	Engin électrique								
Anes bâtés pour ramassage manuel de micro-déchets (< 2 cm) en complément de moyens manuels appuyés par des engins mécaniques	4 x 4	Quad électrique								
<p style="text-align: center;"><b>Emissions en keqCO2 / chantier</b></p> <table border="1"> <caption>Data for Emissions in keqCO2 / chantier</caption> <thead> <tr> <th>Mode de traction</th> <th>Emissions (keqCO2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TRACTION ANIMALE</td> <td>~11.8</td> </tr> <tr> <td>ENGIN THERMIQUE</td> <td>~15.5</td> </tr> <tr> <td>ENGIN ELECTRIQUE</td> <td>~8.0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Rappel : hypothèse d'un contenu GES du kWh électrique bas (mix énergétique français)</i></p>			Mode de traction	Emissions (keqCO2)	TRACTION ANIMALE	~11.8	ENGIN THERMIQUE	~15.5	ENGIN ELECTRIQUE	~8.0
Mode de traction	Emissions (keqCO2)									
TRACTION ANIMALE	~11.8									
ENGIN THERMIQUE	~15.5									
ENGIN ELECTRIQUE	~8.0									

**Détail du bilan GES**

Détails		TRACTION ANIMALE	ENGIN THERMIQUE	ENGIN ELECTRIQUE
Traction	<b>Force motrice</b>	Bilan GES / heure travail / unité 1.5 keqCO2/heure travail Nombre unité 2 soit 1 paire Nombre heures 4 h Bilan GES 11.7 keqCO2 Incertitude 31%	7.6 keqCO2/heure travail 1 2 h 15.3 keqCO2 42%	4.0 keqCO2/heure travail 1 2 h 8.0 keqCO2 49%
	<b>Accessoire</b>	facteur émission Bilan GES Incertitude	Pas d'accessoire spécifique	Pas d'accessoire spécifique
	<b>Transport (force motrice et accessoire)</b>	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place	Prestataire sur place
<b>Synthèse</b>		<b>11.7 keqCO2</b> <b>31%</b>	<b>15.3 keqCO2</b> <b>42%</b>	<b>8.0 keqCO2</b> <b>49%</b>

### 5.3. Etudes simplifiées

Les études simplifiées (cf. CCTP) ont été réalisées pour les « chantiers-types » suivants :

- Collecte des déchets en attelage et en portage
- Débardage
- Broyage de la végétation sur les bernes sur les chemins sensibles (voies d'eau, zones humides, zones protégées...)
- Fauche de prairie tardive
- Balayage des voies cyclables
- Limitation de plantes invasives par arrachage

Les fiches sont présentées ci-après.

## Collecte des déchets en attelage

### GENERALITES

#### Illustrations



Source : IFCE



Source : IFCE

#### Principe de fonctionnement

Collecte des déchets par traction hippomobile, en contexte urbain, rural ou en espaces verts à l'aide de bennes basculantes ou non, attelées à un avant-train.

Bennes de reprise thermiques pour évacuation en déchetterie selon distances à parcourir et tonnages à évacuer

#### Performance

Durée maximale de travail attelé : 3h par période, 6h par jour

Vitesse et rendement : 5 km/h, 3T/jour par attelage, 25 km de tournée

Optimum de charge : 800 kg/cheval (attelage)

Volumes maxi : benne 10 m<sup>3</sup> en collecte EMR (0.1T/m<sup>3</sup>), 3 à 4 m<sup>3</sup> en OM (0.25 T/m<sup>3</sup>)

#### Aspect sécurité

Présence d'un groom assistant le meneur et assurant les fonctions de ripper

Sensibilisation des autres usagers à la présence des chevaux sur la voie publique

Recommandation R437 de la CNAMTS sur la prévention des risques professionnels dans la collecte des déchets ménagers et assimilés

**BILAN ECONOMIQUE**

**Bilan financier**

60 à 80 €/h soit environ 200 €/t mais fortes disparités (15 à 300 € suivant les modes de calculs)

Rentabilité liée à optimisation des trajets (capacité de collecte/distances à parcourir), idéalement hyper-centres et lotissements

Economies réalisées sur l’investissement au regard des moyens thermiques de type bennes à ordures thermiques ou électriques (concurrence véhicules de collecte électrique de petite taille (2 m3, 70 km d’autonomie pentes jusqu’à 30%))

Retours pour collectivité sur primes eco-emballages liée à l’augmentation du volume trié. Caractère incitatif du mode de collecte quantitatif et qualitatif (réduction des taux de refus), lien social et intergénérationnel, animation.

Efficiency réelle dans des contextes de courtes distances et d’arrêts fréquents (cabotage)

Coût de collecte mécanisée : 120 €/t en moyenne mais fortes disparités (50 à 160 €).

**BILAN ENVIRONNEMENTAL**

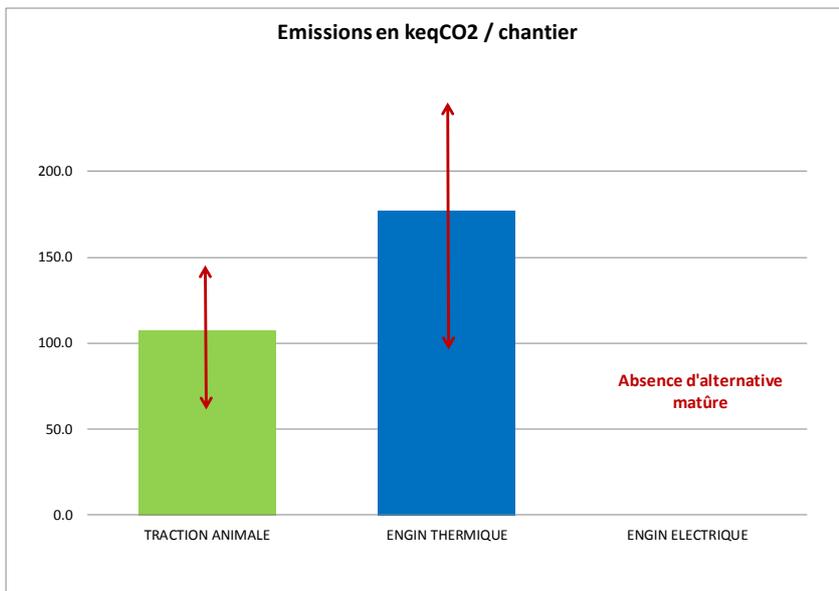
**Nuisances sonores**

Limitées, le cas échéant, aux déplacements des hommes et des chevaux sur le lieu de l’intervention

**Bilan énergétique et émissions de gaz à effet de serre**

**Chantier type : collecte déchets EMR**

Traction animale	Engin thermique	Engin électrique
1 paire attelée avec benne tractée	Collecte thermique de voiries (avec bennes env. 20m3)	Absence de véritable alternative à la collecte thermique pour un équivalent 20 m3 (dimensions batteries)



**Détail du bilan GES**

Détails		TRACTION ANIMALE	ENGIN THERMIQUE	ENGIN ELECTRIQUE
Traction	Force motrice	Bilan GES / heure travail / unité 2.3 keqCO2/heure travail Nombre unité 2 soit 1 paire Nombre heures 15 h (5h/j ; 3 fois par semaine) Bilan GES 69.9 keqCO2 Incertitude 34%	14.8 keqCO2/heure travail 1 12 h (3h/j + 1h déplacement ; 3 fois par semaine) 177.2 keqCO2 42%	Absence d'alternative mûre
	Accessoire	facteur émission Bilan GES Incertitude	Pas d'accessoire spécifique Pas d'accessoire spécifique	
	Transport (force motrice et accessoire)	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place Prestataire sur place	
Equipement	Voiture attelage	Bilan GES / heure travail / unité 2.08 keqCO2/heure travail 1 Nombre heures 18 h Bilan GES 37.4 keqCO2 Incertitude 50%	Non concerné	
Synthèse		<b>Bilan GES</b> <b>Incertitude</b>	<b>107.4 keqCO2</b> <b>39%</b>	<b>177.2 keqCO2</b> <b>42%</b>

## Débardage

### Préambule important sur les Aspects réglementaires / Contraintes légales :

Statut d'entrepreneur de travaux forestiers : diplôme de niveau IV obligatoire en travaux forestiers (BP ou Bac Pro)) + Certificat de spécialisation Débardage par traction animale (non obligatoire mais recommandé) + Attestation de levée de présomption de salariat fournie par la MSA du département du siège de l'entreprise.

Statut agricole possible : détention obligatoire de la capacité agricole, activités de prestation de service en débardage intégrées au revenu agricole.

Déclaration d'intention obligatoire auprès de la police de l'eau en cas de traversée de cours d'eau par les animaux.

Obligation d'un convoyeur à pied suivant le chargement lorsque la longueur avec tringueballe dépasse 12 mètres sur les voies publiques (Art 53 du Code de la route).

### GENERALITES

#### Illustrations



Source : IFCE



Source : IFCE

#### Principe de fonctionnement

Extraction de tiges et de grumes à l'aide d'animaux de traction (ânes, mules, chevaux), avec ou sans tringueballe (traîne directe) dans des contextes de sensibilité environnementale ou de contraintes spécifiques et transport jusqu'à la place de dépôt ou broyage sur site selon débouché.

Utilisation possible de poulies et mouflage en cas de forte pente et de travaux sur berge (effort divisé par 2).

Broyage possible sur site par broyeur thermique hippottracté

Reprise des bois bord de route par camion de transport de grumes pour évacuation.

#### Performance

2 à 10 m<sup>3</sup>/heure

Optimum volume des grumes : 0.25 m<sup>3</sup>

Volume maxi des grumes : 0.5 m<sup>3</sup>/âne, 1.5 m<sup>3</sup>/ 2 mulets en paire, 2 m<sup>3</sup> avec trois chevaux

Optimum distance débusquage : 70 m

Distance débusquage maxi : 200 m

Optimum pente : < 15%

Pente maxi : 30% voir plus sur courtes distances

Aspect sécurité										
Signalement du chantier et information du public Sensibilisation autres intervenants à la présence des chevaux Dialogue essentiel avec le bûcheron pour abattage intégrant la technique de débusquage à cheval (sens d'abattage) Port des EPI Règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et sylvicoles										
BILAN ECONOMIQUE										
Bilan financier										
20 à 40 €/m <sup>3</sup> selon configuration des chantiers soit 750 €/jour Rentabilité liée à l'organisation des chantiers (préparation, sens d'abattage, hébergement des chevaux sur place, éloignement du prestataire) Economies réalisées sur la non-nécessité d'ouverture d'accès et de remise en état des chemins après intervention										
BILAN ENVIRONNEMENTAL										
Nuisances sonores										
Limitées aux déplacements des hommes et des chevaux et à l'accès en camion au chantier, le cas échéant										
Bilan énergétique et émissions de gaz à effet de serre										
Chantier type : débusquage sur 100m										
Traction animale	Engin thermique	Engin électrique								
2 chevaux Durée d'intervention : 3j	Tracteur 150 CV Durée d'intervention équivalente : 1j	Absence d'alternative								
<div style="text-align: center;"> <b>Emissions en keqCO<sub>2</sub> / chantier</b> <p>The chart displays CO2 emissions in keqCO<sub>2</sub> per site for three methods. The y-axis ranges from 0.0 to 450.0. The 'TRACTION ANIMALE' bar is green and reaches approximately 80. The 'ENGIN THERMIQUE' bar is blue and reaches approximately 360. The 'ENGIN ELECTRIQUE' category is marked as 'Absence d'alternative'.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mode de traction</th> <th>Emissions (keqCO<sub>2</sub> / chantier)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Traction animale</td> <td>~80</td> </tr> <tr> <td>Engin thermique</td> <td>~360</td> </tr> <tr> <td>Engin électrique</td> <td>Absence d'alternative</td> </tr> </tbody> </table> </div>			Mode de traction	Emissions (keqCO <sub>2</sub> / chantier)	Traction animale	~80	Engin thermique	~360	Engin électrique	Absence d'alternative
Mode de traction	Emissions (keqCO <sub>2</sub> / chantier)									
Traction animale	~80									
Engin thermique	~360									
Engin électrique	Absence d'alternative									

**Détail du bilan GES**

Détails		TRACTION ANIMALE	ENGIN THERMIQUE	ENGIN ELECTRIQUE
Traction	<b>Force motrice</b>	Bilan GES / heure travail / unité 2.3 keqCO2/heure travail Nombre unité 2 soit 1 paire Nombre heures 18 h Bilan GES 83.9 keqCO2 Incertitude 34%	51.3 keqCO2/heure travail 1 7 h 359.0 keqCO2 18%	Non concerné
	<b>Accessoire</b>	facteur émission Bilan GES Incertitude	Pas d'accessoire spécifique Pas d'accessoire spécifique	
	<b>Transport (force motrice et accessoire)</b>	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place Prestataire sur place	
<b>Synthèse</b>		<b>Bilan GES</b> 83.9 keqCO2 <b>Incertitude</b> 34%	<b>359.0 keqCO2</b> <b>18%</b>	

## Broyage de la végétation

### GENERALITES

#### Illustrations



Source : HIPPOTESE



Source : HIPPOTESE

#### Principe de fonctionnement

Broyage des herbacées et semi-ligneux en traction animale, à l'aide d'un avant-train équipé d'un roto ou gyro-broyeur à moteur thermique tracté

#### Performance

Durée maximale de travail attelé : 3h par période, 6h par jour  
 Vitesse et rendement : 4 km/h, 15 km par jour sur 1.25 m de large

#### Aspect sécurité

Présence d'un groom assistant le meneur et assurant la sécurité autour de l'attelage en cas de présence de public  
 Sensibilisation des autres usagers à la présence des chevaux sur la voie publique

### BILAN ECONOMIQUE

#### Bilan financier

60 à 80 €/h soit environ 500 €/jour soit 0.03 €/ml comparable au coût mécanisé  
 Rentabilité liée à l'organisation du chantier et à l'intendance

**BILAN ENVIRONNEMENTAL**

**Nuisances sonores**

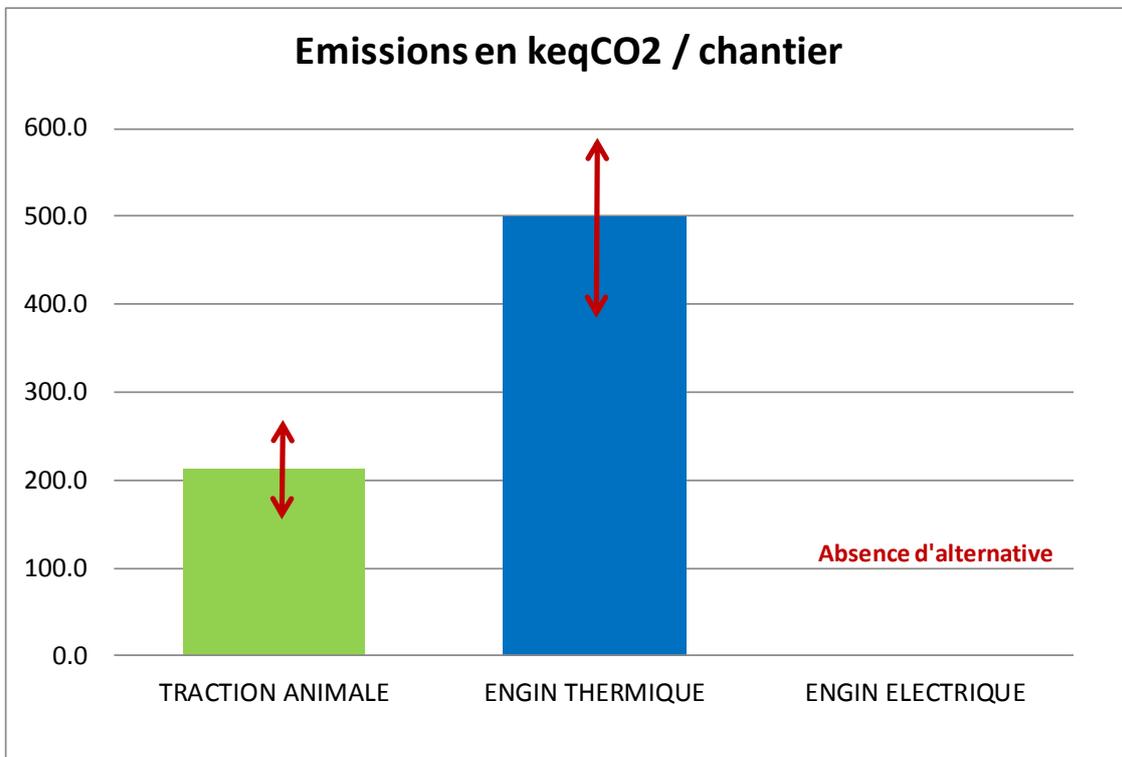
Nuisances liées au moteur thermique de l'outil utilisé (moteurs 4 tps essence, 13 à 18 cv, max 70 dB)

**Bilan énergétique et émissions de gaz à effet de serre**

**Chantier type : prestation broyage (3j en traction animale = 2j en thermique)**

Traction animale	Engin thermique	Engin électrique
1 cheval en simple avec changement de cheval au bout de 3 heures attelé à un avant-train + broyeur thermique	Tracteur 95 CV avec broyeur sur prise de force	Absence d'alternative

**Emissions en keqCO2 / chantier**



**Nota important : 26% d'émissions GES supplémentaires en cas d'utilisation d'un tracteur 150 CV à la place d'un 95 CV**

**Détail du bilan GES**

Détails		TRACTION ANIMALE	ENGIN THERMIQUE	ENGIN ELECTRIQUE
Traction	<b>Force motrice</b>	Bilan GES / heure travail / unité 2.3 keqCO2/heure travail Nombre unité 2 Nombre heures 18 h Bilan GES 83.9 keqCO2 Incertitude 34%	40.9 keqCO2/heure travail 1 12 h 490.3 keqCO2 19%	Non concerné
	<b>Accessoire</b>	facteur émission Bilan GES Incertitude	Pas d'accessoire spécifique Pas d'accessoire spécifique	
	<b>Transport (force motrice et accessoire)</b>	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place Prestataire sur place	
Equipement	<b>Broyeur</b>	Bilan GES / heure travail / unité 7.10 keqCO2/heure travail Nombre unité 1 Nombre heures 18 h Bilan GES 127.9 keqCO2 Incertitude 14%	0.84 keqCO2/heure travail 1 12 h 10.1 keqCO2 50%	
	<b>Transport Broyeur</b>	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place Prestataire sur place	
<b>Synthèse</b>		<b>Bilan GES</b> <b>Incertitude</b>	<b>211.8 keqCO2</b> <b>22%</b>	

## Fauche de prairie tardive

### GENERALITES

#### Illustrations



Source : H2C

#### Principe de fonctionnement

Fauche tardive des prairies en traction animale, à l'aide d'un avant-train équipé d'une faucheuse 1.25 m, sans moteur auxiliaire

#### Performance

Durée maximale de travail attelé : 3h par période, 6h par jour

Vitesse et rendement : 0.5 ha/jour comprenant coupe et mise en andain, 1 ha/jour sans exportation

#### Aspect sécurité

Présence d'un groom assistant le meneur et assurant la sécurité autour de l'attelage en cas de présence de public

Absence de carter de protection de lame

### BILAN ECONOMIQUE

#### Bilan financier

70 à 100 €/h soit environ 750 €/jour soit 0.04 €/ml (double du coût mécanisé)

Rentabilité liée à l'organisation du chantier et à l'intendance

**BILAN ENVIRONNEMENTAL**

**Nuisances sonores**

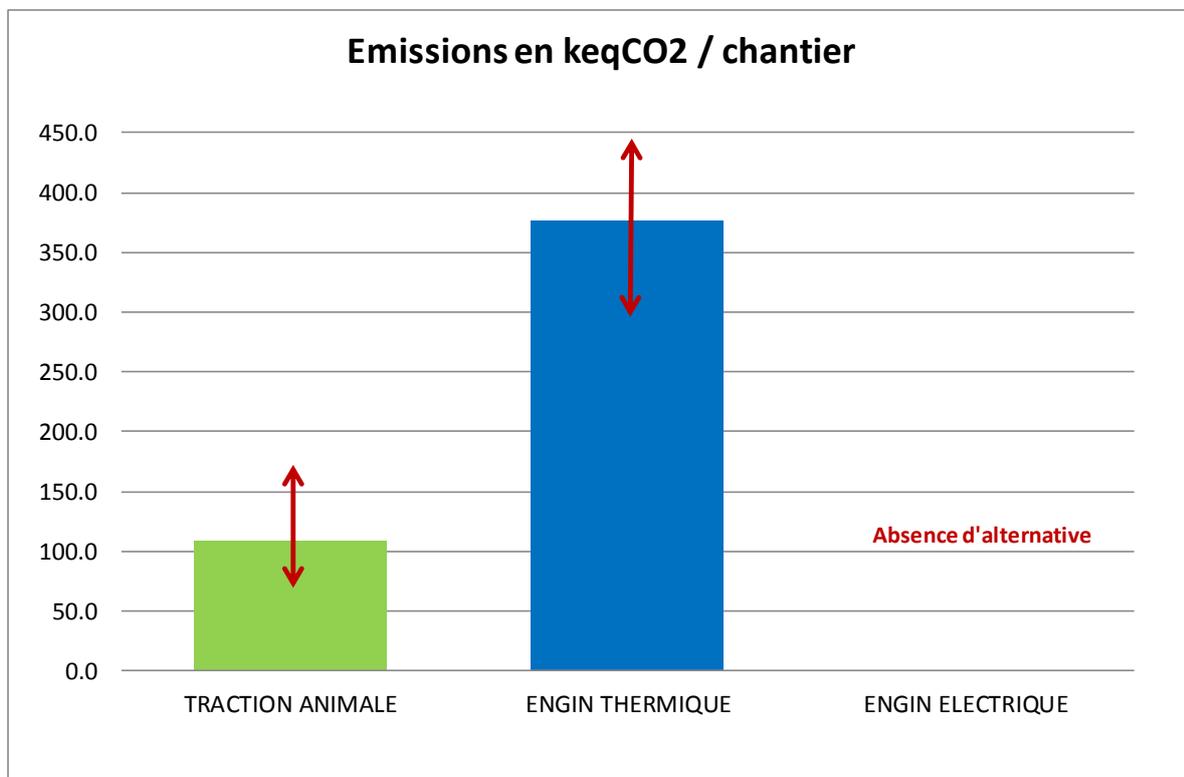
Absence de nuisance sonore

**Bilan énergétique et émissions de gaz à effet de serre**

Chantier type : prestation fauche (3j) en traction animale = 1.5 j en thermique

Traction animale	Engin thermique	Engin électrique
1 paire attelée avec barre de coupe	Tracteur 95 CV avec barre de coupe	Absence d'alternative

**Emissions en keqCO2 / chantier**



**Nota important : 26% d'émissions GES supplémentaires en cas d'utilisation d'un tracteur 150 CV à la place d'un 95 CV**

**Détail du bilan GES**

Détails		TRACTION ANIMALE	ENGIN THERMIQUE	ENGIN ELECTRIQUE
Traction	Force motrice	Bilan GES / heure travail / unité 2.3 keqCO2/heure travail Nombre unité 2 Nombre heures 18 h Bilan GES 83.9 keqCO2 Incertitude 34%	40.9 keqCO2/heure travail 1 9 367.7 keqCO2 19%	Non concerné
	Accessoire	facteur émission Bilan GES Incertitude	Pas d'accessoire spécifique Pas d'accessoire spécifique	
	Transport (force motrice et accessoire)	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place Prestataire sur place	
Equipement	Outil de coupe	Bilan GES / heure travail / unité 1.38 keqCO2/heure travail Nombre unité 1 Nombre heures 18 h Bilan GES 24.9 keqCO2 Incertitude 50%	0.97 keqCO2/heure travail 1 9 h 8.7 keqCO2 50%	
	Transport Outil de coupe	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place Prestataire sur place	
Synthèse		<b>Bilan GES</b> <b>108.8 keqCO2</b> <b>Incertitude</b> <b>38%</b>	<b>376.5 keqCO2</b> <b>20%</b>	

## Balayage des voies

### GENERALITES

#### Illustrations



Source : Trait Vienne



Source : Thierry Bret

#### Principe de fonctionnement

Balayage des voiries en traction animale, avec balayeuse à axes horizontal, sans motorisation, avec ou sans bacs de ramassage. Entraînement assuré par la vitesse d'avancement.

Mise en andains latéraux et reprise des matériaux par véhicule électrique, thermique, ou benne hippomobile pour évacuation.

#### Performance

Durée maximale de travail attelé : 3h par période, 6h par jour

Vitesse et rendement : 4 km/h, 15 km par jour sur 1.25 m de large

Efficacité partielle liée à l'insuffisance de la vitesse de rotation

Bacs de ramassage de faible capacité

#### Aspect sécurité

Présence d'un groom assistant le meneur et assurant la sécurité autour de l'attelage en cas de présence de public

Sensibilisation des autres usagers à la présence des chevaux sur la voie publique

### BILAN ECONOMIQUE

#### Bilan financier

60 à 80 €/h soit environ 500 €/jour soit 0.03 €/ml comparable au coût mécanisé

Rentabilité liée à l'organisation du chantier et à l'intendance

**BILAN ENVIRONNEMENTAL**

**Nuisances sonores**

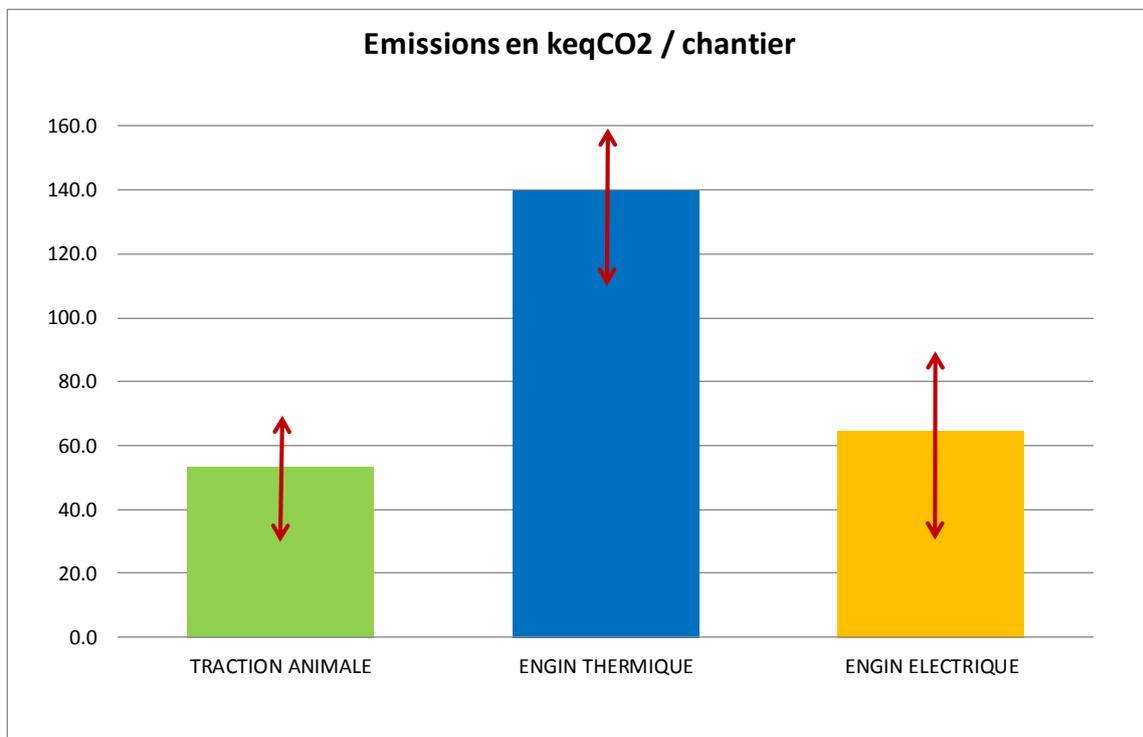
Nuisances faibles liées à la rotation de l'axe et au frottement des brosses

**Bilan énergétique et émissions de gaz à effet de serre**

**Chantier type : balayage de 75 km de voiries maximum (2 j cheval - 1 j mécanique)**

Traction animale	Engin thermique	Engin électrique
1 cheval avec balayeuse mécanique 1.25 m sans ramassage	Balayeuse thermique de voiries 2.5 m sans ramassage	Balayeuse électrique de voiries sans ramassage

**Emissions en keqCO2 / chantier**



*Rappel : hypothèse d'un contenu GES du kWh électrique bas (mix énergétique français)*

**Nota important : le bilan GES « engin thermique » double en cas de balayage avec un tracteur de 95 CV associé à une balayeuse**

**Détail du bilan GES**

Détails		TRACTION ANIMALE	ENGIN THERMIQUE	ENGIN ELECTRIQUE	
Traction	Force motrice	Bilan GES / heure travail / unité	2.3 keqCO2/heure travail	23.3 keqCO2/heure travail	10.7 keqCO2/heure travail
		Nombre unité	1	1	1
	Nombre heures	12 h	6 h (vitesse avancement env.12 km/h)	6 h (vitesse avancement env.12 km/h)	
		Bilan GES	28.0 keqCO2	139.8 keqCO2	64.5 keqCO2
		Incertitude	34%	20%	46%
	Accessoire	facteur émission			
		Bilan GES	Pas d'accessoire spécifique	Pas d'accessoire spécifique	Pas d'accessoire spécifique
		Incertitude			
	Transport (force motrice et accessoire)	Distance du prestataire			
		Poids transporté			
		Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier	Prestataire sur place	Prestataire sur place	Prestataire sur place
		Facteur émission			
		km parcourus / chantier			
		Bilan GES			
		Incertitude			
Equipement	Balayeuse mécanique	Bilan GES / heure travail / unité	2.11 keqCO2/heure travail		
		Nombre unité	1		
		Nombre heures	12 h	Intégré au bilan "Force motrice"	Intégré au bilan "Force motrice"
		Bilan GES	25.3 keqCO2		
		Incertitude	50%		
	Transport Balayeuse	Distance du prestataire			
		Poids transporté			
		Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier	Prestataire sur place	Prestataire sur place	Prestataire sur place
		Facteur émission			
		km parcourus / chantier			
		Bilan GES			
		Incertitude			
Synthèse		Bilan GES	53.3 keqCO2	139.8 keqCO2	64.5 keqCO2
		Incertitude	42%	20%	46%

## Limitation de plantes invasives par arrachage

### GENERALITES

#### Illustrations



Source : Entreprise Sésité



Source : Attelage de la Vie

#### Principe de fonctionnement

Arrachage de végétaux indésirables (espèces invasives ou gênantes), principalement Laurier-Palme, Baccharis et Herbe de la Pampa

Evacuation en traction animale jusqu'au bord de route

Reprise par camion pour incinération ou mise en déchetterie selon réglementation

#### Performance

Durée maximale de travail attelé : 3h par période, 6h par jour

Vitesse et rendement : 0.25 à 0.5 ha/jour selon salissement de la parcelle et accessibilité

#### Aspect sécurité

Présence d'un groom assistant le meneur et assurant la sécurité autour de l'attelage en cas de présence de public

### BILAN ECONOMIQUE

#### Bilan financier

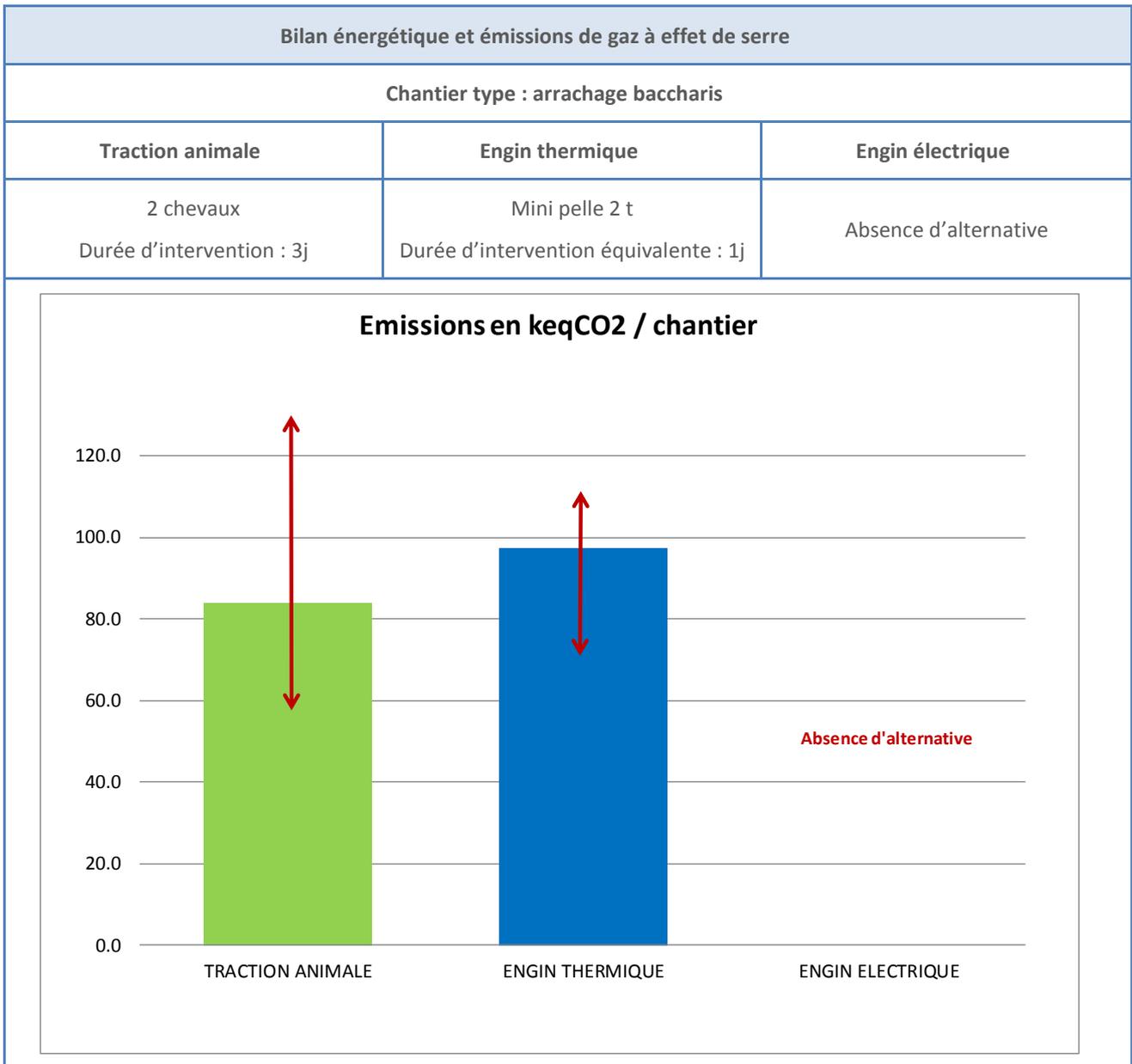
70 à 100 €/h soit environ 2000 €/ha (coût très variable selon configuration du chantier)

Rentabilité liée à l'organisation du chantier et à l'intendance

### BILAN ENVIRONNEMENTAL

#### Nuisances sonores

Limitées, le cas échéant, aux déplacements des hommes et des chevaux sur le lieu de l'intervention et à l'évacuation des végétaux par camion



## Détail du bilan GES

Détails		TRACTION ANIMALE	ENGIN THERMIQUE	ENGIN ELECTRIQUE	
Traction	Force motrice	Bilan GES / heure travail / unité Nombre unité Nombre heures Bilan GES Incertitude	2.3 keqCO2/heure travail 2 soit 1 paire 18 h 83.9 keqCO2 34%	13.9 keqCO2/heure travail 1 7 h 97.3 keqCO2 23%	Non concerné
	Accessoire	facteur émission Bilan GES Incertitude	Pas d'accessoire spécifique	Pas d'accessoire spécifique	
	Transport (force motrice et accessoire)	Distance du prestataire Poids transporté Nombre A/R réalisés par prestataire pour le chantier Facteur émission km parcourus / chantier Bilan GES Incertitude	Prestataire sur place	Prestataire sur place	
Synthèse		Bilan GES Incertitude	83.9 keqCO2 34%	97.3 keqCO2 23%	

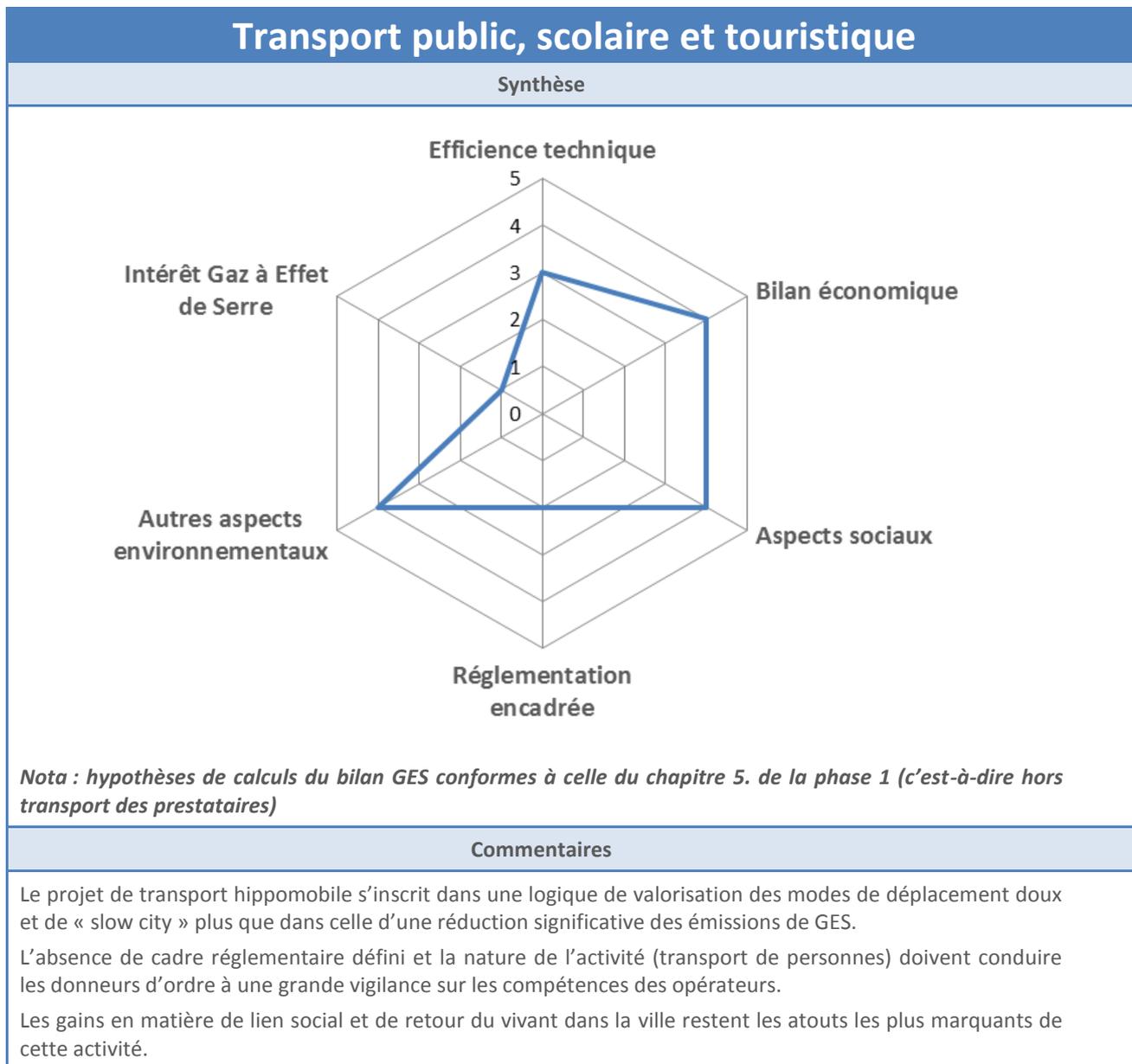
**B**  
**Phase 2**

## 1 SYNTHESE PAR MODE D'UTILISATION

Le tableau ci-dessous présentent les critères par thématique ayant permis d'établir les diagrammes « radars » ci-après :

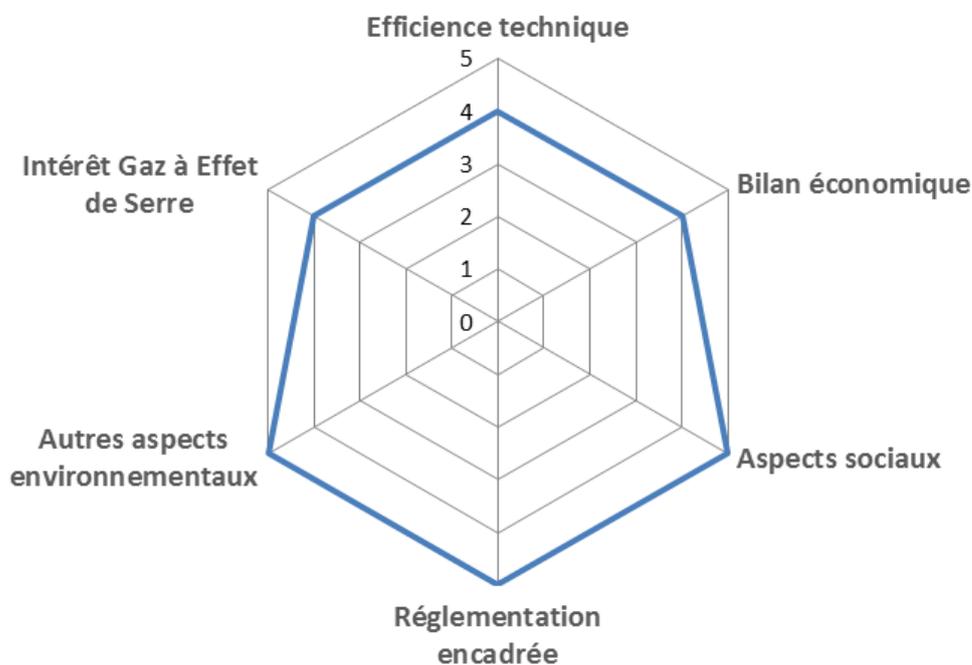
Thématique	Contenu
Efficiencce technique	Performance / Sécurité / Difficultés de mise en œuvre
Bilan économique	Bilan financier / attractivité du territoire
Aspects sociaux	Génération d'emploi local / Cohésion sociale
Réglementation encadrée	Présence d'un cadre réglementaire défini
Intérêt Gaz à Effet de Serre	Bilan Carbone
Autres aspects environnementaux	Préservation des sols / Nuisances sonores / Qualité de l'air / Préservation de la biodiversité génétique

## 1.1. Etudes exhaustives



## Entretien des dunes et des plages par traction

### Synthèse



*Nota : hypothèses de calculs du bilan GES conformes à celle du chapitre 5. de la phase 1 (c'est-à-dire hors transport des prestataires)*

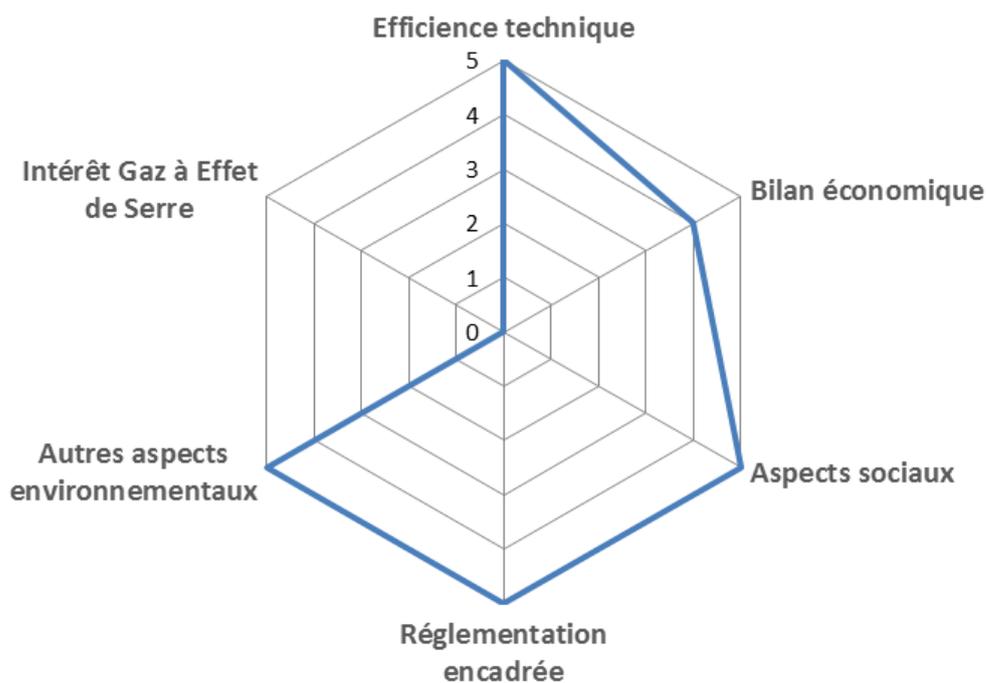
### Commentaires

Le recours à l'animal est un plus à tous les niveaux, les impacts sur le milieu étant très réduits (bruit, émission de GES, pression exercée au sol,...) et les atouts sociaux (effet incitatif et éducation à l'environnement) indéniables.

Avec le développement des chantiers, l'efficiéce technique et la rentabilité devraient s'améliorer encore dans les années à venir.

## Entretien des dunes et des plages par portage

### Synthèse



*Nota : hypothèses de calculs du bilan GES conformes à celle du chapitre 5. de la phase 1 (c'est-à-dire hors transport des prestataires)*

### Commentaires

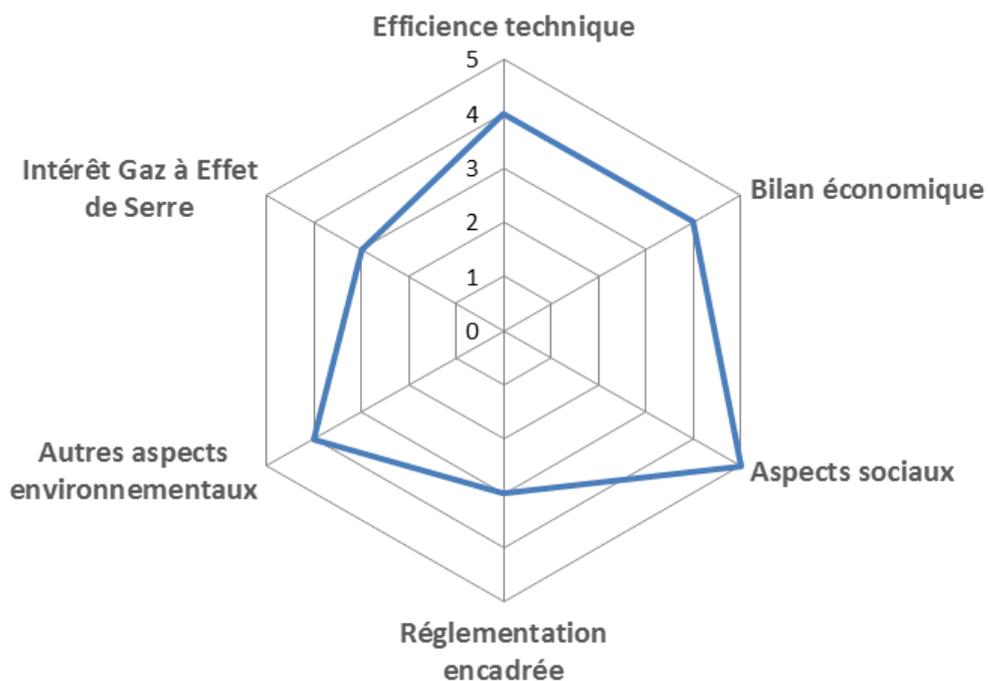
Si le gain en GES n'est pas significatif – les engins utilisables étant peu émetteurs, l'utilisation des animaux en portage est efficace et l'impact sur l'environnement extrêmement limité, offrant un réel intérêt en milieu sensible.

Le bénéfice social (incitation à la préservation des milieux et médiation) et le rapport coût/efficacité justifient pleinement le recours à ces techniques.

## 1.2. Etudes simplifiées

### Collecte des déchets en attelage et en portage

#### Synthèse



*Nota : hypothèses de calculs du bilan GES conformes à celle du chapitre 5. de la phase 1 (c'est-à-dire hors transport des prestataires)*

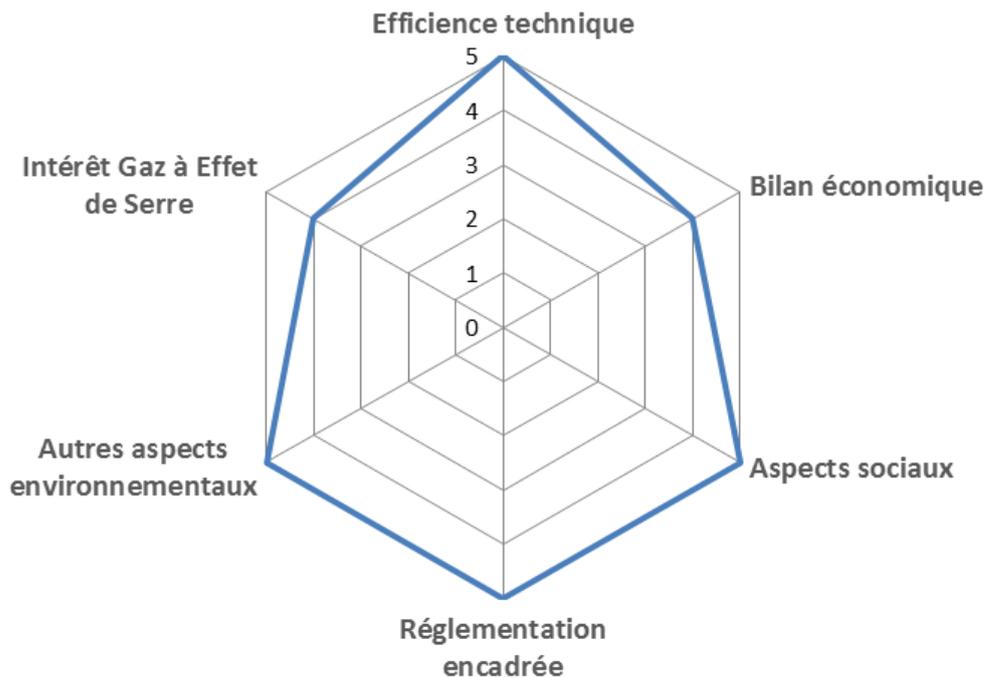
#### Commentaires

Cette activité bénéficie d'un retour d'expériences suffisant pour garantir une bonne efficacité à coût maîtrisé. Les gains sont équilibrés, entre réduction des GES et du bruit, valorisation du travail des agents de propreté et implication citoyenne.

Les évolutions réglementaires en matière notamment de port de charges nécessitent d'intégrer les nouvelles règles dans la conception des matériels proposés.

## Débardage

### Synthèse



*Nota : hypothèses de calculs du bilan GES conformes à celle du chapitre 5. de la phase 1 (c'est-à-dire hors transport des prestataires)*

### Commentaires

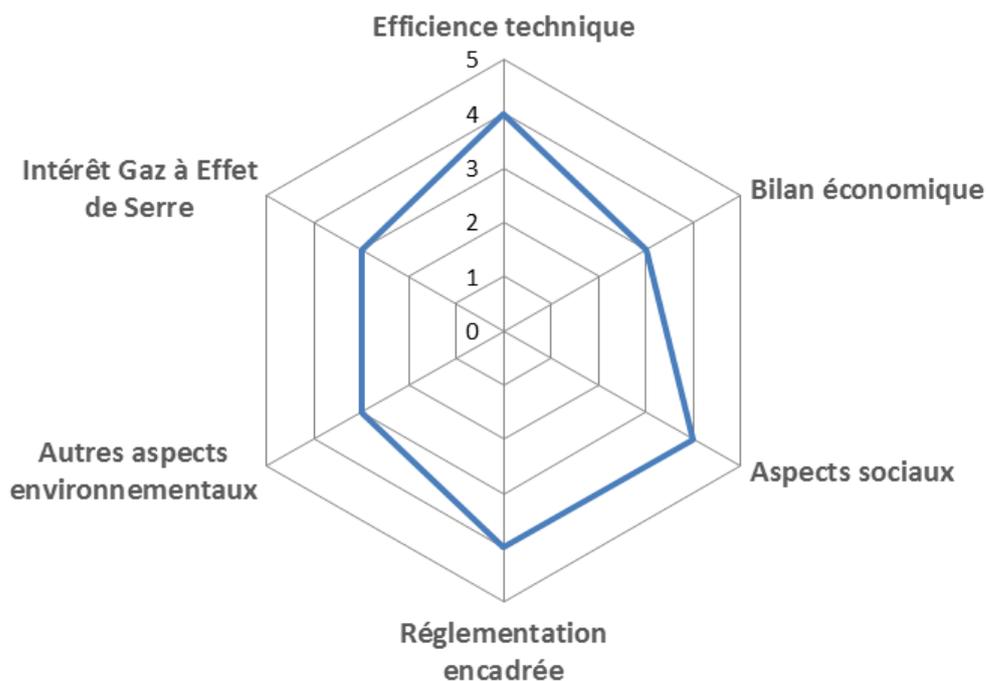
Le débardage constitue une activité efficace et parfaitement respectueuse des milieux et des peuplements forestiers.

La forte réduction des coûts liés aux remises en état post-chantier permet d'obtenir un bilan économique performant.

L'acceptation des chantiers par le grand public est améliorée par le recours à l'animal et la pédagogie autour de la gestion forestière grandement facilitée.

## Broyage de la végétation

### Synthèse



*Nota : hypothèses de calculs du bilan GES conformes à celle du chapitre 5. de la phase 1 (c'est-à-dire hors transport des prestataires)*

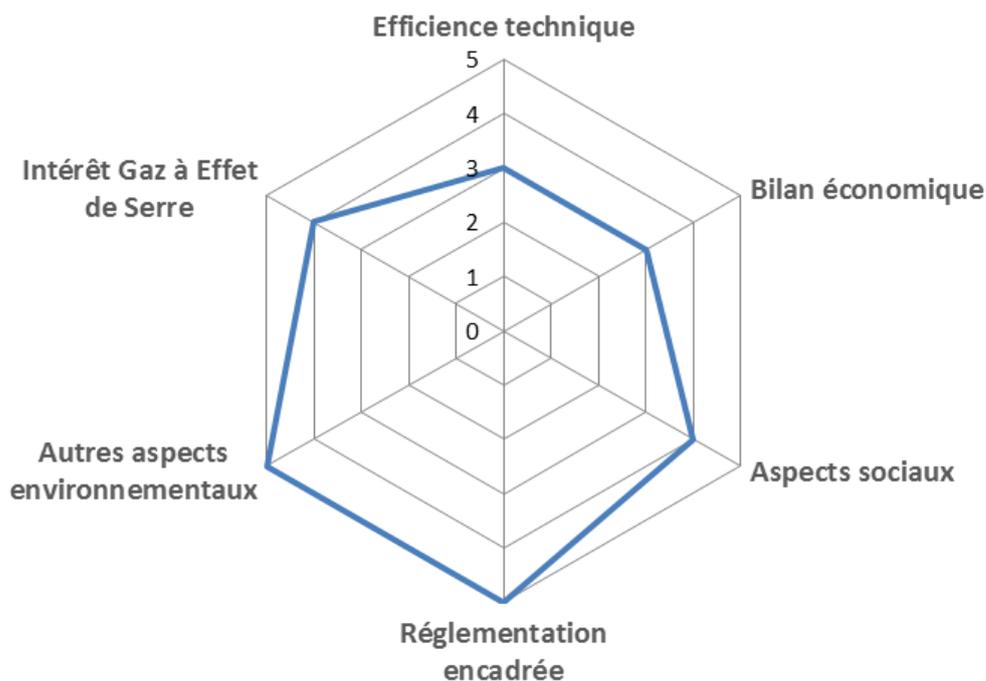
### Commentaires

La présence d'un moteur auxiliaire réduit les bénéfices environnementaux à tous les niveaux et peut constituer une limite en zones protégées.

Le rendement limité restreint les interventions à des conditions particulières d'accessibilité ou de lieu, la « valence » traction animale présentant l'intérêt d'un moindre dérangement des usagers comme de la faune et d'une valorisation de techniques douces d'entretien des milieux.

## Fauche de prairie tardive

### Synthèse



*Nota : hypothèses de calculs du bilan GES conformes à celle du chapitre 5. de la phase 1 (c'est-à-dire hors transport des prestataires)*

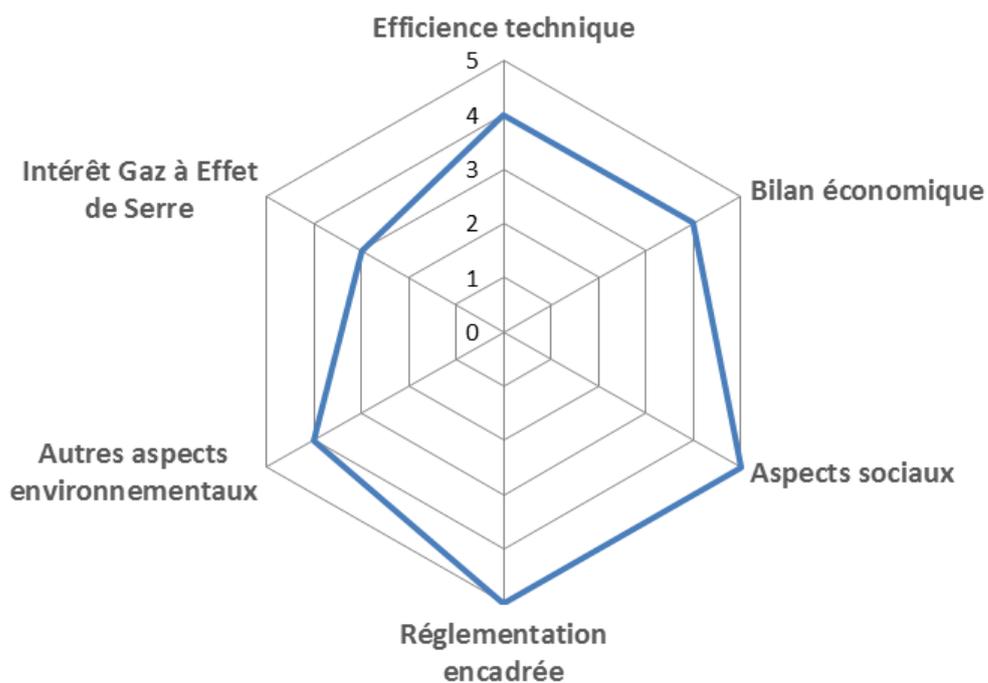
### Commentaires

La fauche sans moteur auxiliaire offre un bilan environnemental performant, y compris en terme de gain GES. En zone sensible, elle permet des interventions à très faible impact sur les milieux et les espèces (avifaune notamment), et une très bonne perception par le public et les gestionnaires.

La poursuite de l'amélioration des matériels devrait concourir à accroître encore l'efficacité et l'économie des chantiers.

## Balayage des voies

### Synthèse



*Nota : hypothèses de calculs du bilan GES conformes à celle du chapitre 5. de la phase 1 (c'est-à-dire hors transport des prestataires)*

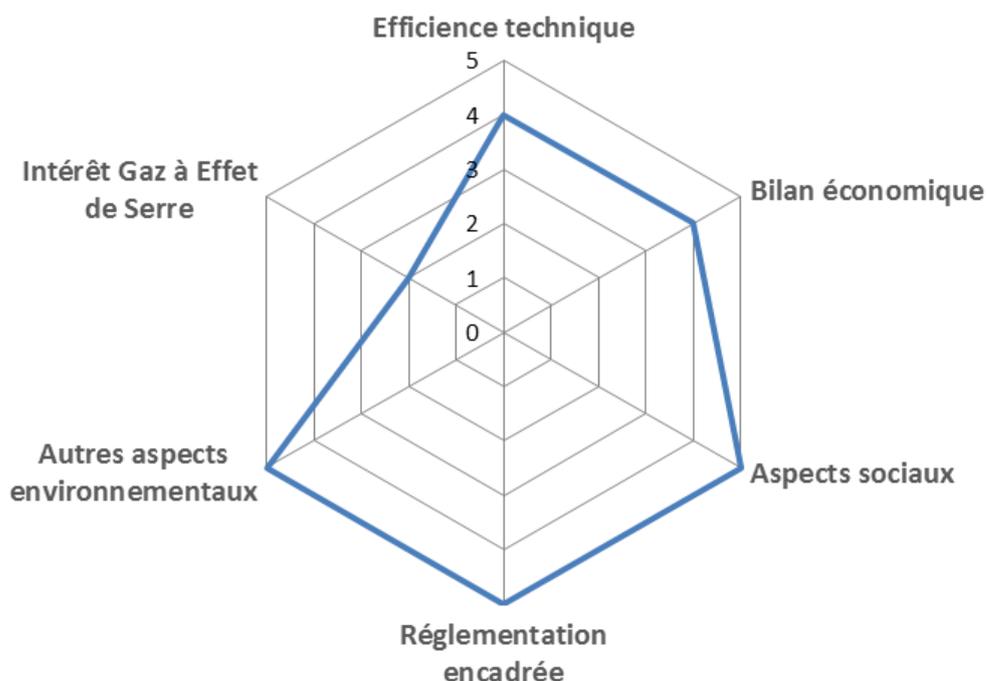
### Commentaires

L'existence de matériels concurrents peu émetteurs de GES vient réduire l'intérêt sur ce critère mais l'ensemble des gains observés sur les chantiers permet de justifier le recours à ces techniques douces appréciées des populations.

Le rôle du cheval « médiateur » et la valorisation du travail des agents d'entretien constituent les principaux atouts de cette activité qui reste économiquement et techniquement pertinente.

## Limitation de plantes invasives par arrachage

### Synthèse



*Nota : hypothèses de calculs du bilan GES conformes à celle du chapitre 5. de la phase 1 (c'est-à-dire hors transport des prestataires)*

### Commentaires

La consommation en carburant des engins comparés génère un gain GES limité, compensée par une forte réduction des impacts sur les milieux (bruit, dérangement de la faune, pression au sol, dégradation de la végétation,...).

L'intérêt suscité auprès du grand public permet une sensibilisation à la protection de l'environnement et à la problématique des plantes invasives tandis que l'efficacité technique et le coût maîtrisé des chantiers est un atout pour convaincre gestionnaires et propriétaires d'espaces naturels.

## 2 LEVIERS

### 2.1. Techniques

#### 2.1.1. Formation des hommes

La compétence des hommes est le premier critère mis en avant dans la réussite des projets en traction animale, tant par les opérateurs eux-mêmes que par les donneurs d'ordre.

Plusieurs métiers coexistent au sein des activités de traction et de portage par l'animal, sans que des diplômes ne permettent pleinement de les identifier. Le débardeur à cheval a ainsi besoin d'être également bûcheron, sa connaissance du bois lui permettant d'optimiser, même s'il ne la réalise pas directement, la phase d'abattage en vue d'un débardage en traction animale. Le cocher transportant les enfants à l'école doit, au-delà de la conduite parfaitement maîtrisée de son attelage être un médiateur envers les personnes transportées comme envers les passants et usagers de la voie publique...

Les seuls diplômes spécifiques aujourd'hui proposés en lien direct avec les activités décrites sont des Certificats de Spécialisation, délivrés par le Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Forêt :

- le Certificat de Spécialisation Utilisateurs de chevaux attelés (couramment appelé « CS UCA ou cocher »), titre de niveau V
- le Certificat de Spécialisation Débardage par traction animale, titre de niveau IV
- le Certificat de Spécialisation Attelage de loisir, titre de niveau IV.

Les arrêtés de création, les référentiels professionnels et les fiches du Répertoire National de Certification Professionnelle (RNCP) de ces titres sont joints en **annexe 10**.

Ces formations sont construites comme des compléments de formation, à partir d'une base constituée le plus souvent du Baccalauréat professionnel agricole (BPA) ou, dans un petit nombre de cas, du Brevet Professionnel de la Jeunesse de l'Education Populaire et du Sport (BPJEPS). Organisées en alternance, entre le centre de formation et l'entreprise tutrice, elles proposent une spécialisation dont la nature varie fortement en fonction des choix effectués par les organismes de formation. Le constat récurrent d'un manque de lisibilité de ces formations et d'une relative insatisfaction au regard des compétences obtenues notamment dans le cadre de la formation Certificat de Spécialisation Utilisateurs de chevaux attelés a conduit le Ministère à commanditer en 2015 une mission d'évaluation de ce titre professionnel actuellement délivré au sein de 13 établissements dont 1 dans le département de la Vienne (CFPPA de Montmorillon). Les effectifs de cette formation ayant connu une forte hausse (de 38 stagiaires en 2010 à plus de 100 en 2015), il paraît essentiel de s'assurer de la bonne adéquation avec les attentes du monde professionnel : Equi-ressources, le service emploi-formation de la filière équine recense en effet plus de 13 candidats par offre d'emploi de cocher/meneur, 6 offres sur 10 seulement ayant abouti à un recrutement en 2015 (source : Rapport national métiers, emploi et formations dans la filière équine - édition 2016). Un nouveau référentiel professionnel a été proposé lors de la Commission Nationale Paritaire du 15 novembre 2016 et devrait déboucher sur la mise en place d'une nouvelle architecture de formation, davantage en phase avec les besoins.

Concernant le CS Débardage, il est actuellement dispensé dans un seul établissement, le CFPPA de Roanne-Noirétable (42).

Le CS Attelage de loisir n'est à ce jour plus mis en œuvre.

Ces formations doivent être considérées comme des bases de compétence, sans qu'une obligation réglementaire de détention de titre y soit associée, et ce, quelle que soit l'activité pratiquée. Une exception toutefois, pour ce qui concerne l'Entrepreneur de Travaux Forestiers qui doit posséder un diplôme de niveau IV dans une option relative aux travaux forestiers et recevoir l'avis favorable d'affiliation à la MSA pour pouvoir exercer.

Elles constituent néanmoins des points de repère utiles à la prise de décision, qu'il s'agisse du choix d'un prestataire ou du plan de formation à mettre en œuvre en régie. Le Rapport national « métiers, emploi et formations dans la filière équine » mentionne ainsi que le CS UCA est demandé par 68% des employeurs ayant recherché un cocher/meneur en 2016, 38% seulement des candidats ayant postulé en étant titulaires (et 17% étant titulaires du BPJEPS).

Au-delà des formations strictement dédiées à l'énergie animale, il convient d'élargir les connaissances des donneurs d'ordre potentiels, en leur permettant de découvrir les possibilités offertes pour l'usage des équidés dans la gestion des espaces.

Il est ainsi proposé de réfléchir, dans le cadre de cette étude, **au rôle de prescripteur que peut jouer la collectivité en matière de formations initiales et continues**, qu'elles soient dans le champ agricole, du transport ou encore des déchets. En effet, en dehors bien entendu des formations dédiées telles que le CS UCA, peu de cursus proposent des modules d'information ou de formation sur la thématique de l'énergie-cheval. S'il ne s'agit en aucun cas de prétendre former des meneurs ou des âniers dans ce contexte, la déclinaison de modules de sensibilisation à la traction animale et à l'usage du cheval et de l'âne dans l'entretien des espaces pourrait jouer un rôle moteur dans l'initiation de projets à moyen terme. Les paysagistes, entrepreneurs de travaux agricoles et forestiers, gestionnaires de service déchet ou transport pourraient ainsi développer leur sensibilité à l'usage du cheval ou de l'âne afin d'y avoir davantage recours dans leurs futures missions.

En **annexe 11** se trouve la liste des établissements et formations existantes en Charente Maritime et départements limitrophes susceptibles d'être concernées par la thématique. Sans prétendre à l'exhaustivité, elle balaye l'ensemble des champs couverts par les activités envisagées, qu'elles relèvent de l'enseignement agricole ou de l'éducation nationale. Elles sont référencées de manière à permettre un ciblage en terme de communication, par nature, niveau de diplôme et thématique d'activité.

La mise en place de modules spécialisés au sein des formations existantes dans le cadre des MAR (Modules d'Adaptation Régionale), MIL (Modules d'Initiatives Locales) ou UCARE (Unité Capitalisable d'Adaptation Régionale) est une solution, qui doit être complétée d'une offre de formation continue plus large.

Concernant le cas particulier du transport public, il est recommandé de privilégier les compétences de meneur (et donc le suivi d'une formation CS UCA ou sa Validation par les Acquis de l'Expérience) pour y adjoindre les notions de relation au public et d'organisation du transport. L'acquisition de la conduite d'un attelage en sécurité sur la voie publique est en effet beaucoup plus longue et délicate que celle de la relation au public même si certains profils peuvent s'avérer réhabilités !

Le rôle de la collectivité, à l'échelle régionale, est de définir avec les professionnels des secteurs concernés, le cadre des formations utiles au territoire et d'en assurer l'accès via les fonds de formation. Concernant la formation continue, la participation des collectivités aux conseils de centre des établissements d'enseignement, doit permettre d'inciter à la mise en place d'offres de formation autour de ces thématiques au sein ou en parallèle des formations dédiées existantes.

L'acculturation des personnels amenés à côtoyer le cheval au travail est également une phase indispensable du développement de l'usage de la traction animale dans la gestion des espaces. Les donneurs d'ordre potentiel peuvent ainsi ne pas mesurer, dans leur globalité, l'ensemble des tâches susceptibles d'être effectués en traction animale ou en portage, ni maîtriser les composantes techniques et économiques indispensables à la prise de décision et à l'écriture de cahiers des charges adaptés. Les agents de terrain, dont le travail sera complété par celui de l'animal en régie ou en prestation, doivent aussi être familiarisés à sa présence et à ses capacités.

Pour ce faire, des formations peuvent être proposées via le Centre National de la Fonction Publique Territoriale (CNFPT) et ses déclinaisons régionales. Actuellement, le catalogue mis en place pour 2017 ne propose pas de thématiques sur la traction animale mais des modules, à l'image de ceux proposés en Bretagne sur la gestion des espaces naturels, verts et forestiers intégrant la traction animale peuvent utilement être mis en œuvre. Le Conseil Départemental de Charente Maritime peut servir de relais d'information vers les communes et syndicats intercommunaux susceptibles d'être intéressés assurant ainsi un rôle de promotion de l'activité. Des volets « utilisation de la traction animale » pourraient être intégrés dans de nombreuses thématiques proposées par le CNFPT sur le Département, à l'attention des services de collectivités et des élus : conduite d'une gestion différenciée des espaces publics, espaces verts et espaces naturels, éducation à l'environnement et au développement durable, relation entre usagers et agents des services déchets et propreté, stratégie de gestion et d'aménagement du littoral,...

### **2.1.2. Préparation des chevaux**

Tout comme le bucheron n'est pas (forcément) un conducteur de bus, le cheval de traction n'est pas (systématiquement) un cheval d'attelage et réciproquement.

Le travail en milieu à forte fréquentation - qu'il s'agisse de la ville, pour le transport ou la collecte, ou de la plage pour le nettoyage -, nécessite une sélection des animaux sur la placidité et l'absence de réaction intempestive et leur éducation à la présence d'un environnement inhabituel et contraint.

Des tests de tempérament, permettant de mieux connaître le caractère et la personnalité des chevaux, étayés par des protocoles scientifiques élaborés par l'INRA et l'IFCE sont à disposition et peuvent être intégrés dans les cahiers des charges. Bâties autour des 5 dimensions identifiées comme représentatives du tempérament chez le cheval, ils permettent de mesurer l'émotivité, la grégarité, l'activité locomotrice spontanée, la réactivité vis-à-vis des humains et la sensibilité tactile. Ils donnent ainsi des indications sur les réactions du cheval dans des situations similaires, au pré, au boxe ou au travail (cf. description et protocole en **annexe 12.**)

Le Parcours d'Excellence des Jeunes Equidés de Travail (PEJET) mis en place en 2015 par la Société Française des Equidés de Travail (SFET) constitue également un outil utile à la sélection des animaux en vue de leur utilisation. Il a notamment pour objectif de qualifier les aptitudes et les qualités des jeunes équidés à des fins commerciales. Les tests actuellement mis en œuvre concernant des chevaux de 2 à 3 ans, il faudra attendre la déclinaison des « tests spécifiques d'utilisation » visant les chevaux de 4 à 6 ans, prévus pour 2018, pour disposer de premiers résultats sur des chevaux utilisables au travail au sein des collectivités (cf. Parcours PEJET et grilles d'évaluation en **annexe 13.**)

Les « qualifications loisir » de chevaux attelés, en main ou montés et d'ânes, mules et mulets en main ou bâtés permettent de valider le bon comportement des animaux dans un environnement varié reproduisant des conditions habituellement rencontrées en extérieur, dans un objectif de valorisation des produits ou de validation d'acquis pour des chevaux plus âgés. Accessibles aux chevaux de 1 à 18 ans, elles ciblent, comme leur nom l'indique, une pratique de loisir, à l'exception du test « animaux bâtés pro » qui vise la location d'animaux bâtés dans le cadre de prestations de promenades ou de randonnées.

Enfin, différents tests ont été mis en place à l'occasion de manifestations ou de mise en œuvre de projets, dans l'objectif d'aider les maîtres d'ouvrage dans le choix de leurs animaux ou de leurs prestataires ainsi que dans le cadre d'audit. Ils peuvent apporter des éléments complémentaires intéressants, tout en gardant à l'esprit le caractère souvent empirique de leur élaboration (cf. cahier des charges Terres de Jim, tests de la Compagnie des Parcs et Passeurs du Mont Saint Michel,...).

De fait, il n'existe pas à ce jour de test standardisé, malgré de nombreuses tentatives d'établissement de protocoles de référence à l'attention des donneurs d'ordre. Les dispositifs existants, à l'exception des tests de tempérament INRA/IFCE, évaluent la plupart du temps conjointement le cheval et son meneur ce qui reste délicat dans le cas d'un achat en vue d'une utilisation en régie par exemple.

Intégrer ces éléments dans les cahiers des charges de prestation de service ou dans la formation des animaux en régie est une opportunité qui ne doit pas être négligée et qui doit contribuer à améliorer la sécurité future des interventions.

Sujets sensibles et récurrents, les questions du bien-être animal et de la gestion de la fin de vie sont à prendre en compte, dès l'amont des projets, sous peine de voir le grand public réagir de manière forte. L'usure prématurée que peut générer le travail sur sol dur (bitume en particulier) ou au contraire très mou (hauts de plage par exemple) peut-être en partie anticipée par une sélection rigoureuse sur les aplombs et la locomotion des animaux, ainsi que par une adaptation de la ferrure. Néanmoins, les questions du renouvellement des animaux et leur destination en fin de vie demeurent et doivent être anticipées, qu'il s'agisse de prestation ou de régie. Le choix d'une stratégie (mise à la retraite avec charges assumées par la collectivité détentrice ou le prestataire, vente en vue d'une utilisation moins intensive, valorisation viande...) est impératif dans le calcul des coûts de revient mais également dans la communication faite autour du projet. Ceci doit être anticipé sous peine de conduire à des actions contre-productives telles que des réactions vives du public, susceptibles de compromettre la pérennité des actions engagées. Dans le cas d'un recours à prestation, la question de la mise à la retraite ou de la fin de vie peut également être mentionnée dans le cahier des charges.

### ***2.1.3. Mise à disposition de matériels performants***

Deux leviers sont à envisager concernant le matériel.

Le premier est lié à l'amélioration des matériels au regard des nouveaux usages proposés. La présence de public sur ou à proximité des chantiers constitue en effet une contrainte forte, qu'il convient de prendre en compte notamment en cas de recours à des matériels anciens souvent démunis de carters de protection.

La réglementation du travail et la protection des opérateurs est un deuxième facteur à prendre en compte dans la conception des matériels modernes. L'adaptation de matériels existants - issus notamment des fabricants de matériel motorisés - pose la question du poids des outils, les capacités de traction étant limitées et la protection du bien-être animal imposant leur respect impératif sous peine de réactions légitimes du public. L'absence de relevage hydraulique interroge également sur les modalités de transport sur route du matériel attelé, hors position de travail. Des batteries électriques ou des panneaux solaires permettent, dans une certaine limite de puissance, de pallier à cette difficulté.

La conception par des entreprises spécialisées en traction animale permet la mise sur le marché d'outils adaptés, mais dont la commercialisation reste difficile du fait des coûts et des capacités de production (rapports qualité/prix, fabrication en série,...)

Le rôle du CD 17 pourrait être de favoriser la mise au point et la diffusion de matériels sur les créneaux d'activité qui lui sont spécifiques (par exemple, nettoyage des plages, fauche tardive et arrachage) via le lancement d'appels à projets à l'attention des PME/PMI du territoire. Les projets, associant prestataires de service en traction animale et portage et les fabricants de matériels agricoles, d'espaces verts et de propreté pourraient ainsi permettre la mise au point et la sortie en série d'outils performants et respectueux des contraintes réglementaires en vigueur. Les dispositifs existants tels que Incub'Innov, les Prestations Technologiques Réseau (PTR) ou le Fonds Régional pour l'Innovation peuvent être mobilisés à cette fin. Ces dispositifs sont présentés au paragraphe 2.3.

Le second levier est lié à la disponibilité des matériels sur le territoire.

Les entreprises prestataires disposent souvent d'une capacité d'investissement limitée qui rend difficile l'acquisition de certains matériels coûteux et non rentabilisés par le volume d'activité de chacun. Le CD17 propose depuis peu un pool de matériel hippomobile basé à l'Asinerie du Baudet du Poitou :

- 1 faucheuse,
- 2 porte-outils et outils associés,
- 2 tombereaux dont 1 hydraulique,
- 1 balayeuse.

La mise en place d'une coopérative de matériels en traction et portage, ainsi que de remorques et plateaux de transport permettrait un accès mutualisé à des matériels performants. Le modèle des CUMA pour le matériel agricole classique est à décliner à l'échelle de TPE qui peuvent être encouragées à mutualiser leurs outils afin de bénéficier en retour, de matériels complémentaires. Une mise de fonds initiale (fonds de dotation), permettant l'acquisition d'outils peu présents dans les entreprises constituerait un signal fort et une incitation à l'adhésion.

Le triptyque « homme-animal-matériel » est donc au cœur de la progression technique de l'activité et de sa professionnalisation. Le retour des usages et leur développement en ville notamment ont conduit les différentes entités à réfléchir à la reconnaissance des entreprises et des services performants via des démarches de certification ou de label. La plus aboutie à ce jour, bien qu'encore en cours d'élaboration, semble être celle du « Label COCARDE » initié par le Syndicat National des Cochers et Utilisateurs Professionnels d'Animaux Attelés (SNCuPaa) (cf. **annexe 14**). Cette démarche qualité, co-portée par la Société Française des Equidés de Travail (SFET) vise à valoriser et structurer les prestataires de service en traction animale et portage et de donner confiance à ceux qui les emploient. Il s'agit, pour les entreprises privées, les associations ou les services publics assurant une activité utilisant l'énergie animale, de se soumettre à un audit (réalisé par un organisme indépendant –

Ecocert), validant la qualité des prestations délivrées, la sécurité et le respect des hommes, des chevaux et de l'environnement. A la recherche d'un second souffle, notamment en matière de financement, le Comité de Pilotage se rapproche actuellement des Conseils des chevaux pour présenter la démarche et s'assurer du soutien de la filière vis-à-vis de cette initiative. Il conviendra de suivre les avancées de cette réflexion.

## 2.2. Organisationnels

### 2.2.1. Distance des prestataires

La proximité des prestataires par rapport aux chantiers et l'hébergement des animaux sur place permettent d'améliorer la rentabilité des chantiers tout en contribuant à la réduction de l'impact environnemental. Il favorise également le développement local, en permettant la création ou le maintien d'entreprises sur des territoires souvent fragilisés, accentuant de fait l'intérêt social de l'usage du cheval.

Plus le maillage territorial par les prestataires en traction animale sera fin, plus la pertinence environnementale sera accrue.

Les points « d'équilibre » en terme de bilan Gaz à Effet de Serre ont été appréhendés chantier par chantier. Les hypothèses de calculs et les conclusions sont présentées au chapitre 3 Points d'équilibre GES et traduits sous forme de cartes de pertinence des interventions.

### 2.2.2. Hébergement des animaux à proximité des chantiers

L'hébergement sur place des animaux entre deux journées de chantier constitue souvent une condition de rentabilité et un bénéfice environnemental notamment sur les émissions de GES.

Faciliter cet hébergement par la rédaction d'un contrat-type mis à disposition des propriétaires (particuliers ou collectivités) permettrait de rendre plus fluide cette disposition. Des préconisations techniques (type de clôture, alimentation en eau et électricité, type de box ou d'abri) peuvent venir compléter ces éléments et permettre aux acteurs qui le souhaitent d'investir dans ces équipements, en vue de les proposer en location aux prestataires comme aux équipes en régie.

### 2.2.3. Préparation amont des chantiers

La préparation en amont des chantiers est montrée comme un facteur essentiel de leur réussite. Le temps perdu lors de la mise en route, l'absence de coordination entre les équipes et de cadrage précis de l'activité à réaliser sont des éléments impactant directement la rentabilité et l'efficacité des chantiers.

Pour y remédier, plusieurs outils peuvent être mis en place, en complément de l'accoutumance des personnels précédemment évoquée.

Une fiche technique tout d'abord, localisant précisément le chantier et son périmètre à l'aide de coordonnées GPS et d'un plan de situation, mentionnant l'aire de stationnement et de préparation des chevaux, les accès, les flux éventuels de public et les mesures de sécurité prévues si nécessaire. Cette fiche précisera également la nature des travaux, leur durée estimée et l'objectif du gestionnaire ou propriétaire foncier.

A l'issue du chantier, la fiche sera complétée des éléments réalisés, notamment temps de travaux, volumes effectués, difficultés rencontrées,... Ces éléments de reporting permettront d'enrichir une base de données de temps de travaux, utile à l'écriture des futurs cahiers des charges ou à l'établissement des plannings et des budgets en régie.

Un exemple de fiche de temps de travaux permettant d'alimenter une base de données des temps d'exécution est fourni en **annexe 15** à titre indicatif.

Ces fiches peuvent être traitées via des outils numériques de type « PDA » (Personal Digital Assistant) offrant l'intérêt d'un recueil des informations en temps réel et limitant le risque d'omissions ou de non remplissage post-intervention.

Plus largement, l'intégration de la traction animale comme outil de gestion à part entière des espaces naturels, permettrait de disposer de fiches références incluses dans les documents d'objectif (DOCOB des sites Natura 2000) offrant ainsi un pré-cadre commun à toutes les actions (exemple de fiches référence DOCOB en **annexe 16**).

#### 2.2.4. Volume des commandes publiques

Qu'il s'agisse de services en régie ou en prestation, le volume d'activité est indissociable de la qualité du travail effectué et de sa rentabilité.

La répétition d'une action permet en effet une meilleure maîtrise technique et une amélioration de sa mise en œuvre incluant une réduction des coûts.

La mise en place de marchés à bons de commande permettant aux prestataires de disposer d'une bonne visibilité sur 1, ou mieux 2 ou 3 ans est une solution pertinente. Elle permet aux entreprises de prévoir leur retour sur investissement en cas d'acquisition de matériel, la formation de leurs personnels et l'organisation de leur plan de charge sur l'année, garant d'une optimisation de l'organisation des chantiers.

Le regroupement par secteurs géographiques de chantiers de même nature pourrait être facilité par la mise en place d'une plate-forme de recensement des besoins exprimés par les donneurs d'ordre. Les prestataires compétents les plus proches géographiquement pourraient alors répondre à ces offres « groupées » dans l'idéal au sein d'un même marché, sur le principe des « groupements de commandes ».

Dans le cas d'une commande émise par le CD 17, la constitution de lots géographiques permet déjà de regrouper des interventions et de les rendre plus accessibles aux prestataires locaux, dans le respect des règles des marchés publics.

#### 2.2.5 Communication

De nombreux articles de presse illustrent régulièrement l'utilisation faite du cheval dans la gestion des espaces naturels. Néanmoins, ces articles constituent le plus souvent des exemples de chantiers, sans liens les uns avec les autres et répondant à des logiques et à des initiatives individuelles : tantôt le caractère exceptionnel des milieux justifie le recours à des techniques alternatives, tantôt la présence d'un opérateur local pro-actif sur le thème de la traction animale impulse une dynamique sur le territoire sans que la prestation ne puisse se généraliser...

Construire un véritable plan de communication à l'échelle d'un département constituerait une démarche intéressante, dans l'esprit de l'Etude-Action initiée par la Région Rhône-Alpes en 2013. La diffusion large, sous une forme synthétique des résultats de l'étude comparée du bilan carbone peut constituer une porte d'entrée de ce plan de communication. L'ensemble des collectivités, structures publiques et para-publiques, gestionnaires et propriétaires

fonciers d'espaces naturels, littoraux et forestiers pourrait ainsi être sensibilisé à l'usage de l'énergie animale dans l'objectif d'aboutir à une « manifestation d'intérêt » qui peut prendre la forme d'une adhésion à une « lettre de l'énergie animale en Charente-Maritime », transmise par mail à intervalles régulier.

Cet e-mailing permettrait de regrouper les offres de marchés et de services proposés sur le territoire, l'état d'avancement des différents chantiers ainsi que des témoignages (retours d'expérience, perception par le public, calcul de prix de revient, calculs de bilans carbone,...) à même de promouvoir la diffusion des bonnes pratiques sur l'ensemble du département. Il pourrait également relayer les pistes de financement possibles pour les différents interlocuteurs. Il viendrait utilement poursuivre la dynamique impulsée en 2014 par le CD17 via la publication de son « Guide d'utilisation de la traction animale ».

Un vade-mecum du marché public en traction animale et en portage, reprenant les éléments utiles au lancement des marchés et à leur suivi, pourrait prolonger le Guide précédemment réalisé : Cahier des Clauses Techniques Particulières par type d'activité, trame de mémoire technique, bordereau des prix pour aider les donneurs d'ordre en amont du lancement des consultations ; fiches de préparation et de suivi de chantier, protocoles de sécurité en cas d'accident, base de données de temps de référence permettant le suivi et le reporting.

## 2.3. Financiers

Deux axes peuvent être explorés afin d'améliorer la maîtrise financière des actions en traction animale.

**D'une part, la constitution d'une base de données de prix unitaires**, permettant aux collectivités de calibrer leurs opérations en amont du lancement des cahiers des charges, en fonction du travail à effectuer.

Cette base de données sera rattachée à celle des temps de travaux évoquée au chapitre 2.2.3. permettant d'aboutir à la constitution de séries de prix telles qu'il en existe par exemple en espaces verts ou forestiers (cf. **annexe 17**).

Même si la standardisation reste délicate, compte tenu du caractère très diversifié des entreprises, l'établissement de prix de référence constitue un objectif à rechercher à moyen terme.

La récupération des données issues des marchés signés sur le territoire et leur actualisation régulière permettrait de disposer d'un outil de budgétisation utile aux décideurs et donneurs d'ordre. Elle permettrait également l'établissement de Bordereaux des Prix Unitaires (BPU) utilisables pour les tâches récurrentes.

Dans une optique de professionnalisation des entreprises de prestation, un transfert de la démarche pourrait être envisagé, afin de faciliter le calcul des prix de revient, dans le respect des règles des marchés publics. Des formations pourraient être proposées aux prestataires afin de les accompagner dans la formalisation de leurs prix de vente et dans les procédures de réponse aux marchés publics.

**Un tout autre axe est celui de la recherche de sources de financement pour la mise en œuvre de ces actions.**

Selon la thématique, de nombreuses lignes budgétaires peuvent être concernées, allant du tourisme à la mobilité, en passant par la gestion des déchets, la protection de la biodiversité ou la lutte contre le réchauffement climatique, l'innovation,...

Sans prétendre à l'exhaustivité, les tableaux ci-après reprennent les principales pistes de financement, dans le cadre d'aides, d'appels à projet ou à manifestation d'intérêt.

Deux types de financement se dégagent : ceux auxquels le CD 17 est directement éligible et donc potentiel bénéficiaire des aides en tant que pilote ou partenaire des projets ; ceux pour lesquels le CD 17 constitue un relais d'information, les bénéficiaires pouvant être des associations, des communes, des EPCI, des agriculteurs ou des entreprises,...

## Aides au fil de l'eau

- Portage direct par CD 17
- Montage possible avec partenaires
- Relais d'information
- Prochaine édition à surveiller

Pour plus de détails et pour télécharger les règlements, formulaires et notices:

<http://les-aides.laregion-alpc.fr/type-fiche/aides>

**Nota 1: la plupart des programmes d'aides et appels à projets arrivent à leur date de clôture en cette fin d'année 2016 - il conviendra de surveiller la parution des dispositifs 2017 sur le site internet ci-dessus.**

**Nota 2: la compatibilité des aides et le respect des seuils d'aides publiques doivent être vérifiés avant tout dépôt de demande de subvention**

FINANCEUR	TYPE	NOM DU PROGRAMME	SOUS PROGRAMME	NATURE DES ACTIONS	BENEFICIAIRES	MONTANT MAXI	% MAXI	DATES CLEFS	CONTACT	ELIGIBILITE CD 17
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine	Aides	Développement d'entreprises et projets d'investissements	Soutien aux équipements d'exploitation forestière	Etudes préalables aux investissements, matériel de sortie des bois (porteurs, remorques forestières de débardage équipés d'une grue, équipements de traction animale (dont animaux de trait), équipements de câbles aériens...)	Entreprises prestataires de travaux forestiers (ETF), exploitants forestiers et coopératives forestières qui répondent à la définition européenne de petites entreprises et dont le siège social est en Limousin	3 000 €	80%		CNRA Mme Fabienne MENADIE Chargée de mission Forêt bois 19, bd de la Corderie 87031 LIMOGES cedex France 05 55 45 17 86 05 55 45 17 14 f-menadie@laregion-alpc.fr	Non
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine (CRNA) UE	Aides	Dispositifs Trame Verte et Bleue - Communes		Restauration de milieux (mares, landes, pelouses, tourbières)	Communes des départements 16, 17, 79, 86 de moins de 10 000 habitants	10 000 €	80%		CNRA Site de Poitiers Trame Verte et Bleue – Communes 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 POITIERS Cedex Tel : 05 49 55 76 65 biodiversite-poitiers@laregion-alpc.fr	Non
UE	Aides	Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER )	Mesure 6	Opération 6.1.1 : Dotation jeunes agriculteurs et opération 6.1.2 : Prêts bonifiés	Exploitants agricoles en cours d'installation à titre individuel ou en société	Selon situation			DDTM 17 89 avenue des Cordeliers CS 80 000 17018 La Rochelle cedex 1	Non
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine CD17 UE	Aides	FEADER	Mesure 6	Opération 6.4.2 Investissements dans des activités équestres ou d'agritourisme portées par des agriculteurs	Exploitants agricoles à titre individuel ou en société détenant au moins 5 UGB élevage	60 000 €	40%	Clos au 31/12/2015	DDTM 17 89 avenue des Cordeliers CS 80 000 17018 La Rochelle cedex 1	Non
UE	Aides	FEADER	Mesure 10 : Mesure agro-environnementale et climatique (MAEC)		Exploitants agricoles à titre individuel ou en société selon zone géographique			Règlement en cours d'élaboration	Interlocuteur par territoire	Non

FINANCEUR	TYPE	NOM DU PROGRAMME	SOUS PROGRAMME	NATURE DES ACTIONS	BENEFICIAIRES	MONTANT MAXI	% MAXI	DATES CLEFS	CONTACT	ELIGIBILITE CD 17
CRNA / banque publique d'investissement (BPI)	Aides	Fonds Régional pour l'Innovation		Accompagnement de projets innovants dans les domaines de la croissance verte et des éco-industries	PME, PMI, laboratoires de recherche, créateurs d'entreprises innovantes	50 000 €	50%		CRNA Fonds régional pour l'innovation 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 POITIERS Cedex Pierre COURSET Tel : 05 49 55 68 61 aides.eco@laregion-alpc.fr	Non
CRNA	Aides	Prestation Technologique Réseau		Pré-études techniques, des essais, des recherches de partenaires technologiques ou des prestations de consultance, réalisées par un chercheur.	PME, PMI	10 000 €	80%		CRNA Aide Prestation Technologique de Réseau (PTR) 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 POITIERS Cedex Tel : 05 17 84 30 16 aides.eco@laregion-alpc.fr	Non
CRNA	Avance remboursable	Incub Innov		Avance remboursable forfaitaire correspondant au montant TTC des dépenses éligibles (prestations externes confiées à des cabinets ou des consultants spécialisés).	Personnes physiques et jeunes entreprises immatriculées depuis moins de 6 mois				CRNA Incub'Innov 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 POITIERS Cedex Tel : 05 17 84 30 15 agence-regionale-innovation@laregion-alpc.fr	Non
UE	Aides	FEADER	Mesure 4 PCAE Investissements physiques	Opération 4.4.1 Aide aux investissements non productifs liés à la réalisation d'objectifs agro-environnementaux et climatiques Travaux de préparation de chantier (broyage, débardage, arrachage notamment)	Exploitants agricoles, fondations, associations, établissements, organismes de réinsertion, Groupement d'Intérêt Economique et Ecologique, Groupes Opérationnels du Partenariat Européen pour l'Innovation (PEI)	25 000 €	80%		DDTM 17 89 avenue des Cordeliers CS 80 000 17018 La Rochelle cedex 1	Non sauf dans le cadre d'un PEI
Fédération Nationale des Courses Hippiques	Aides	Fonds Eperon Action régionale structurante	Investissements ou actions immatérielles à caractère régional	Aide à l'équipement, actions innovantes, structurantes et collectives	Collectivité, association, établissement public	Sans objet	50%	1 comité par mois	Conseil des Equidés Nouvelle Aquitaine Bernard Chevalier, Président contact_feqc@yahoo.fr	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine ADEME UE	Aides	Fonds Régional d'Excellence Environnementale (FREE)	Déchets et nouvelles filières de valorisation	Opérations de démonstration	Collectivité + entreprises + associations	Non précisé	40%		CNRA F.R.E.E. 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 Poitiers Cedex Tel 1 : 05 49 38 47 55 Tel 2 : 05 49 38 47 57 energie-poitiers@laregion-alpc.fr	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine ADEME UE	Aides	Fonds Régional d'Excellence Environnementale (FREE)	Aides à la décision et études		Collectivités, établissements publics, associations et entreprises du territoire Poitou-Charentes	Non précisé	70%	31-déc-16	CNRA F.R.E.E. 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 Poitiers Cedex Tel 1 : 05 49 38 47 55 Tel 2 : 05 49 38 47 57 energie-poitiers@laregion-alpc.fr	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine ADEME UE	Aides	Fonds Régional d'Excellence Environnementale (FREE)	Efficacité énergétique et maîtrise de la demande en énergie:	Prestations d'accompagnement mutualisées dans le cadre d'actions collectives	Groupements d'entreprises + associations	Non précisé	70%		CNRA F.R.E.E. 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 Poitiers Cedex Tel 1 : 05 49 38 47 55 Tel 2 : 05 49 38 47 57 energie-poitiers@laregion-alpc.fr	Non

FINANCEUR	TYPE	NOM DU PROGRAMME	SOUS PROGRAMME	NATURE DES ACTIONS	BENEFICIAIRES	MONTANT MAXI	% MAXI	DATES CLEFS	CONTACT	ELIGIBILITE CD 17
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine UE	Aides	Développement d'entreprises et projets d'investissements	Mesure 2 - Aides au démarrage	Investissements nécessaires pour mettre en place un outil de production compétitif, en règle vis-à-vis des normes en vigueur notamment au regard des conditions de travail des salariés, pratiques d'achat éco responsable et pratiques d'achat groupé	Structures d'insertion par l'activité économique conventionnées nouvellement créées (moins de 2 ans) dont le porteur de projet n'aurait pas bénéficié de l'aide au démarrage de la Région Aquitaine Structures d'insertion par l'activité économique et structures apparentées développant une nouvelle activité ou réalisant une extension géographique de leur activité	50 000 €			CNRA Développement économique et emploi Direction des petites entreprises et économie solidaire Service insertion par l'activité économique et économie sociale et solidaire iae@aquitaine.fr  Tél. 05 56 56 38 65 Fax : 05 56 56 38 20 14 rue François de Sourdis – 33077 Bordeaux cedex	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine UE	Aides	Développement d'entreprises et projets d'investissements	Mesure 3 - Aide à l'investissement matériel	Investissements nécessaires pour mettre en place un outil de production compétitif, en règle vis-à-vis des normes en vigueur notamment au regard des conditions de travail des salariés, pratiques d'achat éco responsable et pratiques d'achat groupé	Structures d'insertion par l'activité économique et structures apparentées ayant besoin de réaliser un investissement pour créer ou développer leur activité.	50 000 € d'investissements, l'aide régionale peut aller jusqu'à 50 % soit une aide plafonnée à 25 000 €.	30%		CRNA Développement économique et emploi Direction des petites entreprises et économie solidaire Service insertion par l'activité économique et économie sociale et solidaire iae@aquitaine.fr  Tél. 05 56 56 38 65 Fax : 05 56 56 38 20 14 rue François de Sourdis – 33077 Bordeaux cedex	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine UE	Aides	Développement d'entreprises et projets d'investissements	Mesure 14 - Action de promotion économique de l'IAE (Insertion par l'Activité Economique)	Frais internes et externes qui concourent à la réalisation de l'action à l'exclusion de tout frais de fonctionnement général de la structure bénéficiaire	structures d'insertion par l'activité économique (SIAE), structures apparentées ou leurs réseaux.	Jusqu'à 50 000 € d'investissements, aide régionale jusqu'à 50 % soit une aide plafonnée à 25 000 €. Au-delà d'un plan d'investissement de 50 000 €, aide régionale jusqu'à 30 % soit une aide plafonnée à 100 500 €. Bonifications dans le cas d'achats groupés	30%		CRNA Développement économique et emploi Direction des petites entreprises et économie solidaire Service insertion par l'activité économique et économie sociale et solidaire iae@aquitaine.fr  Tél. 05 56 56 38 65 Fax : 05 56 56 38 20 14 rue François de Sourdis – 33077 Bordeaux cedex	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine UE	Aides	Développement d'entreprises et projets d'investissements	Mesure 8 - Action collective thématique	Frais internes et externes qui concourent à la réalisation du programme à l'exclusion de tout frais de fonctionnement général de la structure bénéficiaire	SIAE et structures apparentées, organismes de soutien au développement local, au développement des structures de l'Economie Sociale et Solidaire, fédérations professionnelles ou groupements d'entreprises,...		80%		CNRA Développement économique et emploi Direction des petites entreprises et économie solidaire Service insertion par l'activité économique et économie sociale et solidaire iae@aquitaine.fr  Tél. 05 56 56 38 65 Fax : 05 56 56 38 20 14 rue François de Sourdis – 33077 Bordeaux cedex	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine UE	Aides	Développement d'entreprises et projets d'investissements	Mesure 17 - Aide à la professionnalisation	Formations et ingénierie	Particuliers en situation d'insertion professionnelle		70 à 80%		CNRA Développement économique et emploi Direction des petites entreprises et économie solidaire Service insertion par l'activité économique et économie sociale et solidaire iae@aquitaine.fr  Tél. 05 56 56 38 65 Fax : 05 56 56 38 20 14 rue François de Sourdis – 33077 Bordeaux cedex	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine UE	Aides	Développement d'entreprises et projets d'investissements	Mesure 19 - Soutien aux réseaux de l'IAE (insertion par l'activité économique)	Coûts de fonctionnement engagés pour la mise en œuvre de plans d'action annuels	Réseaux des structures d'insertion par l'activité économique et des structures apparentées	Non précisé	Non précisé		CNRA Développement économique et emploi Direction des petites entreprises et économie solidaire Service insertion par l'activité économique et économie sociale et solidaire iae@aquitaine.fr  Tél. 05 56 56 38 65 Fax : 05 56 56 38 20 14 rue François de Sourdis – 33077 Bordeaux cedex	Oui

FINANCEUR	TYPE	NOM DU PROGRAMME	SOUS PROGRAMME	NATURE DES ACTIONS	BENEFICIAIRES	MONTANT MAXI	% MAXI	DATES CLEFS	CONTACT	ELIGIBILITE CD 17
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine	Aides	Développement d'entreprises et projets d'investissements	Mesure 18 - Soutien à la commande publique socio-responsable	Frais internes et externes qui concourent à la réalisation du programme à l'exclusion de tous frais de fonctionnement général de la structure bénéficiaire.	Directions opérationnelles du Conseil régional, acteurs territoriaux de l'emploi, structures d'insertion par l'activité économique et structures apparentées.	Non précisé	Non précisé		CNRA Développement économique et emploi Direction des petites entreprises et économie solidaire Service insertion par l'activité économique et économie sociale et solidaire iae@aquitaine.fr  Tél. 05 56 56 38 65 Fax : 05 56 56 38 20 14 rue François de Sourdis – 33077 Bordeaux cedex	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine	Aides	Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE)		Lancement ou amélioration de démarche de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) : plan d'action modifiant la manière de produire, de transporter, de distribuer et de consommer durablement tout en favorisant le dialogue social et la qualité de vie au travail.	Entreprises, dont coopératives et associations de moins de 50 salariés situées sur le territoire Poitou-Charentes	5000 à 20 000 €	80%	30-sept-16	CNRA Dispositif Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE) 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 POITIERS Cedex Tahar MEZHOU Tel : 05 49 38 47 51 emploialoguesocial@laregion-alpc.fr	Non
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine	Aides	Coup de pouce régional aux Très Petites Entreprises		Projets d'investissements de modernisation, de capacité et de croissance, d'informatisation, d'accessibilité des personnes à mobilité réduite, investissements liés à des évolutions intérieures des locaux (travaux de second œuvre), mise aux normes des locaux d'activité (hors travaux de sécurité)	Entreprises de commerce, d'artisanat et de services de moins de 10 salariés dont le chiffre d'affaires est inférieur à 900 000 € HT (par entreprise) : •qui sont implantées en Poitou-Charentes ou s'y installent ; •qui sont situées sur des communes de moins de 30 000 habitants ou dans les territoires en quartiers prioritaires ; •appartenant à l'ensemble des activités contribuant à offrir une qualité de vie et les services indispensables au maintien de la population (services de proximité).	5 000 €			CNRA Site de Poitiers Coup de pouce régional aux TPE 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 POITIERS Cedex  Plateforme téléphonique – du lundi au vendredi, de 9h à 18h Tel : 05 49 38 49 38 info-accueil@laregion-alpc.fr	Non
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine	Aides	Contrats Régionaux de Développement Durable 2014-2016 (CRDD) – Hors manifestations			Collectivités et leurs groupements, établissements publics, entreprises, autres acteurs de l'économie sociale et solidaire (associations, SCOP...).		80%		Plateforme d'Accueil Téléphonique OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI DE 9H À 18H SANS INTERRUPTION Tel : 05 49 38 49 38 info-accueil@cr-poitou-charentes.fr	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine UE	Aides	Dispositifs Trame Verte et Bleue - Continuité aquatiques et milieux humides		Contrôle et la gestion des espèces exotiques envahissantes (Renouée et Jussie), Restauration des continuités écologiques et des milieux humides (études et travaux)	Collectivités, associations et établissements publics	6 000 €	15% 10 à 20%		CNRA Site de Poitiers Trame Verte et Bleue – Continuité aquatique et milieux humides 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 POITIERS Cedex Tel : 05 49 55 76 65 biodiversite-poitiers@laregion-alpc.fr	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine	Aides	Création et gestion d'une Réserve Naturelle Régionale		Etudes préalables, travaux pré et post plan de gestion	Propriétaires de terrains classés RNR Collectivités territoriales et leurs groupements communs, EPCI, Départements, Syndicats mixtes... Etablissements publics, associations et fondations ayant pour objet statutaire principal la protection du patrimoine naturel	10 000 €	80%		CNRA Site de Poitiers Réserve Naturelle Régionale : gestion 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 POITIERS Cedex Tel : 05 49 55 76 65 biodiversite-poitiers@laregion-alpc.fr	Oui
CD17	Affectation de la part Espaces Naturels Sensibles de la Taxe d'Aménagement (ex TDENS)	Taxe d'Aménagement		Actions de protection, gestion et ouverture au public d'espaces naturels dans le cadre notamment des Contrats d'objectifs pour les espaces naturels	Conseil Régional, Conseil Départemental 17 et communes	Part à définir sur le budget annuel (4,5 m d'€)			Conseil Départemental 17 Pôle Aménagement Durable et Mobilité Direction du Développement Durable et de la Mer Tel: 05 46 31 70 00 info@charente-maritime.fr	oui

FINANCEUR	TYPE	NOM DU PROGRAMME	SOUS PROGRAMME	NATURE DES ACTIONS	BENEFICIAIRES	MONTANT MAXI	% MAXI	DATES CLEFS	CONTACT	ELIGIBILITE CD 17
Agence de l'Eau Adour-Garonne	Aides	Programme pluri-annuel Gestion des milieux aquatiques et des inondations	Gestion des cours d'eau Gestion des zones humides	Interventions sur la végétation et sur les berges, gestion de la ripisylve Préservation d'infrastructures végétales sur les versants Régulation d'espèces indésirables	Selon projet: collectivités, groupements de collectivités, entreprises,...	Part à définir sur le budget annuel (270 m d'€)	30 à 60%		Agence de l'Eau Adour Garonne Délégation Atlantique Dordogne 4 rue du Porfesseur André Lavignolle 33049 Bordeaux cedex Tel: 05 56 11 19 99	oui
Agence de l'Eau Adour-Garonne	Aides	Aide pour une opération innovante		Restauration des milieux et génie écologique	Selon projet: collectivités, groupements de collectivités, entreprises,...				Agence de l'Eau Adour Garonne Délégation Atlantique Dordogne 4 rue du Porfesseur André Lavignolle 33049 Bordeaux cedex Tel: 05 56 11 19 99	oui
Agence de l'Eau Adour-Garonne	Aides	Aide zéro pesticides		Diagnostic et projet d'amélioration, formation des personnels, acquisition de matériel, communication	Collectivités	20 000 € maxi investissement	70%		Agence de l'Eau Adour Garonne Délégation Atlantique Dordogne 4 rue du Porfesseur André Lavignolle 33049 Bordeaux cedex Tel: 05 56 11 19 99	oui
UE	Aides	Fonds européen de développement régional (FEDER) et Fonds social européen (FSE)	Axe 4 Promouvoir l'excellence environnementale	Objectif 4e1: augmenter l'utilisation des services de mobilité propre	Collectivités, groupements de collectivités, établissements publics, structures d'économie mixte, associations, entreprises				CRNA Cécile Fertillet Tél: 0517843245 c.fertillet@laregion-alpc.fr	oui
UE	Aides	FEDER-FSE	Axe 5 Protéger les ressources et le patrimoine naturel	Objectif 6d1: sauvegarder les espèces végétales et animales emblématiques et restaurer les milieux naturels et les continuités écologiques	Collectivités, groupements de collectivités, établissements publics, associations, chambres consulaires, fondations, associations syndicales				CRNA Baptiste Potier Tél: 0517843051 b.potier@laregion-alpc.fr	oui
UE	Aides	FEADER	Mesure 1 Transfert de connaissances et actions d'information	Opération 1.2.1 Aide aux activités de démonstration et 1.2.2 Aide aux actions d'information				Règlement en cours de publication	DRAAF Site de Poitiers 15 rue Arthur Ranc CS 40537 86020 Poitiers cedex Tél: 0549031100	oui
UE	Aides	FEADER	Mesure 7	Opération 7.6.2 Contrat Natura 2000 Non agricole non forestier 7.6.3 Contrat Natura 2000 en forêt	Propriétaire ou gestionnaire du site Natura 2000		100%		DREAL 15 rue Arthur Ranc BP 60539 86020 Poitiers Cedex Tél : 05 49 55 63 63 dreal-poitou-charentes@developpement-durable.gouv.fr	Oui

## Autres mécanismes

	Portage direct par CD 17	AAC	Appel à candidature
	Montage possible avec part	AAP	Appel à projets
	Relais d'information	AMI	Appel à manifestation d'intérêt
	Prochaine édition à surveille	AAI	Appel à initiatives

**Nota: des aides et appels à projets relatifs aux domaines de l'emploi et de l'innovation peuvent également être sollicités, en fonction des profils des porteurs de projets et des caractéristiques.**

**Se référer au site internet: <http://les-aides.laregion-alpc.fr/type-fiche/aides>**

**Nota 2: la plupart des programmes d'aides et appels à projets arrivent à leur date de clôture en cette fin d'année 2016 - il conviendra de surveiller la parution des dispositifs 2017 sur le site internet ci-dessus.**

FINANCEUR	TYPE	NOM DU PROGRAMME	SOUS PROGRAMME	NATURE DES ACTIONS	BENEFICIAIRES	MONTANT MAXI	% MAXI	DATES CLEFS	CONTACT	ELIGIBILITE CD 17
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine UE	AAP	FEADER	Aide aux investissements pour la création et le développement d'activités non agricoles	Travaux de construction d'un bâtiment, d'extension ou de rénovation d'un bâtiment existant Matériels neufs pour l'exercice des activités visées par l'opération Frais généraux (dans la limite de 10% des autres dépenses éligibles) : frais de maîtrise d'oeuvre (honoraires d'architectes, rémunérations d'ingénieurs, de techniciens et de consultants), Diagnostics et études de faisabilité technique liés aux investissements.  Matériel d'occasion non éligible.	Micro-entreprises implantées en zone rurale pour les activités équestres Agriculteurs (personnes physiques et personnes morales dont l'objet est agricole), membres d'un ménage agricole	70 000 €/UTH 120 000 € si JA	30%	10-nov-16	CRNA Site de Limoges Pôle Développement économique et environnemental – Direction de l'Agriculture et de la Forêt – Service Agriculture 27, boulevard de la Corderie CS 3116 87031 Limoges Cedex 1	Non
UE	AAC	FEADER	Aide à l'équipement des entreprises d'exploitation forestière	Opération 861 Achat d'animaux de débardage et d'équipements spécifiques	Entreprises de travaux forestiers, Exploitants forestiers, Coopératives forestières localisées en Poitou Charente	120 000 €	40%	15-oct-16	DRAAF Site de Poitiers 15 rue Arthur Ranc CS 40537 86020 Poitiers cedex Tél: 0549031100	Non
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine UE	AAP	FEADER	Actions collectives agricoles – Diversification des productions agricoles Développer la production et les activités équine	Les démonstrations et actions d'information, • l'appui technique collectif, • l'expérimentation, • l'animation...	Associations, collectivités territoriales, établissements publics			09-sept-16	CRNA Direction de l'Agriculture et de la Forêt  Service Agriculture Maison de la Région 27, boulevard de la Corderie. CS 3116 87 031 Limoges Cedex 1  Fabrice ESCURE Tél : 05.55.45.00.49 courriel : f-escure@laregion-alpc.fr	Oui

FINANCEUR	TYPE	NOM DU PROGRAMME	SOUS PROGRAMME	NATURE DES ACTIONS	BENEFICIAIRES	MONTANT MAXI	% MAXI	DATES CLEFS	CONTACT	ELIGIBILITE CD 17
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine	AAP	Reconquête des paysages		Mise en œuvre de plans de plantation et d'entretien	Collectivités locales et associations qui, en se mobilisant pour le paysage, veulent engager un projet de reconquête des paysages puis le mettre en œuvre par un plan de plantation et d'entretien des arbres et des haies	20 000 € en phase conception 40 000 € en phase réalisation	10 à 80%		CRNA Site de Poitiers Appel à projets de reconquête des paysages 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 POITIERS Cedex Tel : 05 49 38 47 16 paysage-poitiers@laregion-alpc.fr	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine	AMI	Innovation sociale 2016		Dépenses de recherche et développement (équipements, études, vacations,...), les dépenses d'étude et d'analyse, les frais de mission (transport, hébergement, restauration), le temps de travail passé au développement du projet.	Entreprises, quel que soit le statut, Associations, Collectivités territoriales, EPCL et autres établissements publics, Organisations syndicales, professionnelles, Collectifs d'usagers dotés de la personnalité morale.	40 000 €			CNRA ami.is@laregion-alpc.fr	Oui
Conseil Régional Nouvelle Aquitaine	AAP	Appel à projets touristiques innovants	Favoriser la valorisation touristique du patrimoine et des thématiques prioritaires du Schéma Régional de Développement Touristique 2011-2015 : «activités de loisirs et itinérance douce (tourisme durable, mobilité électrique,...)»	Etudes pré-opérationnelles ou des investissements permettant de valoriser le patrimoine picto-charentais, et / ou de proposer aux visiteurs / clientèles une nouvelle expérience.	Acteurs privés et publics, des secteurs marchands ou non-marchands domiciliés en Poitou-Charentes (entreprises, associations de loi 1901, collectivités locales, auto-entreprises et établissements publics, organismes de recherche)	50 000 €	50%	30-sept-16	CNRA Site de Poitiers Appel à projets touristiques innovants 15 rue de l'Ancienne Comédie CS 70575 86021 POITIERS Cedex ap-tourisme-innovant@laregion-alpc.fr Sara COUTURIER-SAUROIS Tel : 05.17.84.30.04 Aurélien INGREMEAU Tel : 05.16.01.40.34	Oui
UE	AAP	Life +	Environnement - Nature et biodiversité	Projets innovants, pilotes, faisant appel aux meilleures pratiques ou techniques d'information et de sensibilisation	Selon projet, publics et privés	Pas de montant			Jean-Marie BLANC Directeur Fonds Structurels Tel: 05 57 57 55 59	Oui
UE	AAC	FEADER	Prévention des dommages causés aux forêts	Mesure 8 Opération 8.3.1 Opérations de sylviculture préventives (réduction des risques incendie et sanitaire)	Propriétaires privés ou publics ou leurs associations, collectivités locales et groupements, organisations de gestion en commun localisés en Poitou Charente	120 000 €	80%	20-sept-16	DDTM 17 89 avenue des Cordeliers CS 80 000 17018 La Rochelle cedex 1	oui
UE	APP	FEADER	Mesure 1 Transfert de connaissances et actions d'information	Opération 1.1.1 Aide à la formation professionnelle et acquisition de compétences				Clos au 31/12/2015	DRAAF Site de Poitiers 15 rue Arthur Ranc CS 40537 86020 Poitiers cedex Tél: 0549031100	Oui
UE	APP	FEADER	Mesure 6	Opération 6.4.1 Investissements dans des activités non agricoles par des porteurs de projets non agriculteurs	Entreprises rurales de services non agricoles	50 000 €	30%		DRAAF Site de Poitiers 15 rue Arthur Ranc CS 40537 86020 Poitiers cedex Tél: 0549031100	Oui
Agence de l'Eau Adour Garonne	AAI	Gestion des milieux aquatiques et des inondations	Gestion des cours d'eau Gestion des zones humides	Interventions sur la végétation et sur les berges, gestion de la ripisylve Préservation d'infrastructures végétales sur les versants Régulation d'espèces indésirables	Selon projet	Part à définir sur budget annuel 3m d'€	80%	10-janv-17		Oui

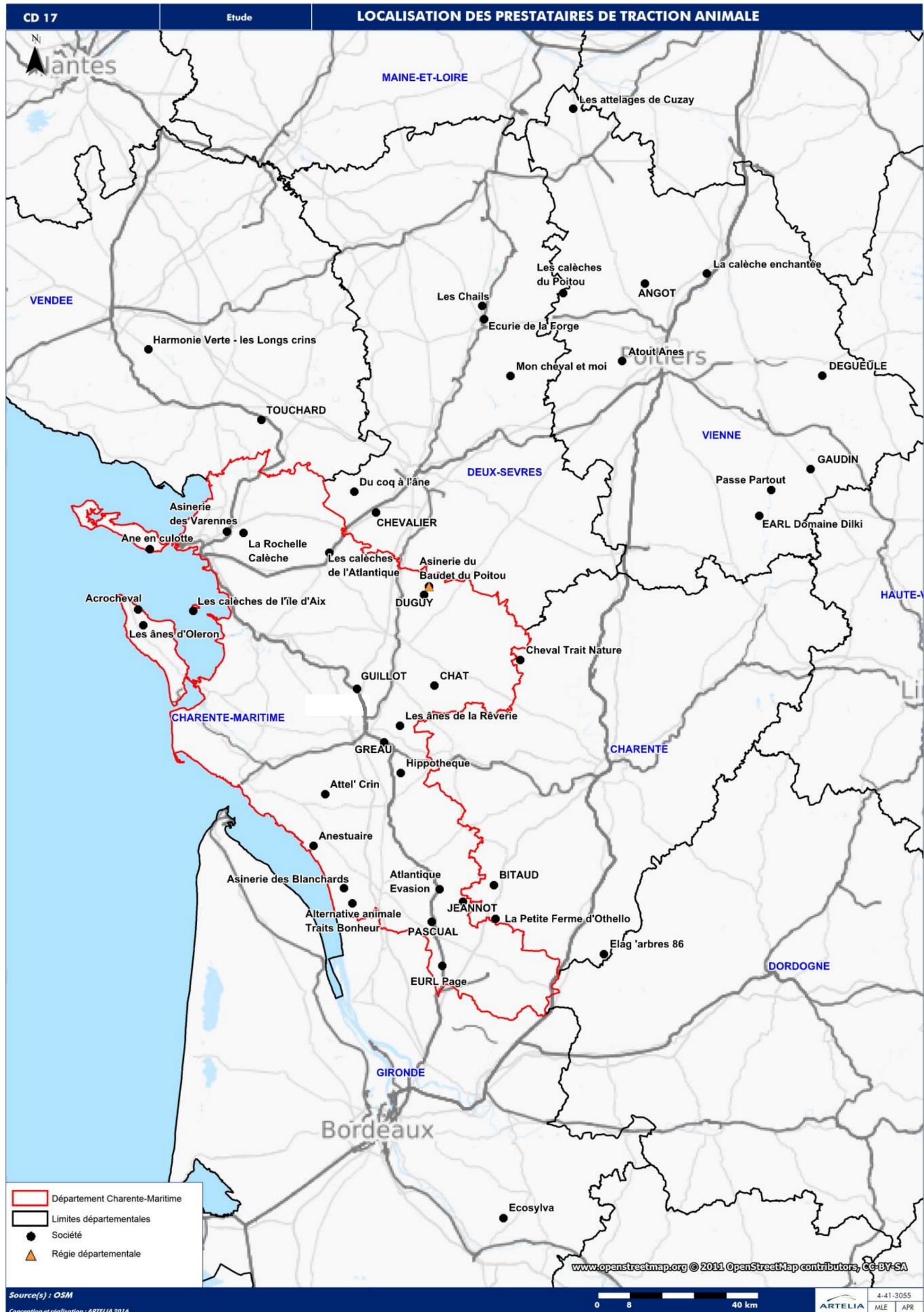
### 3 POINTS D'EQUILIBRE GES

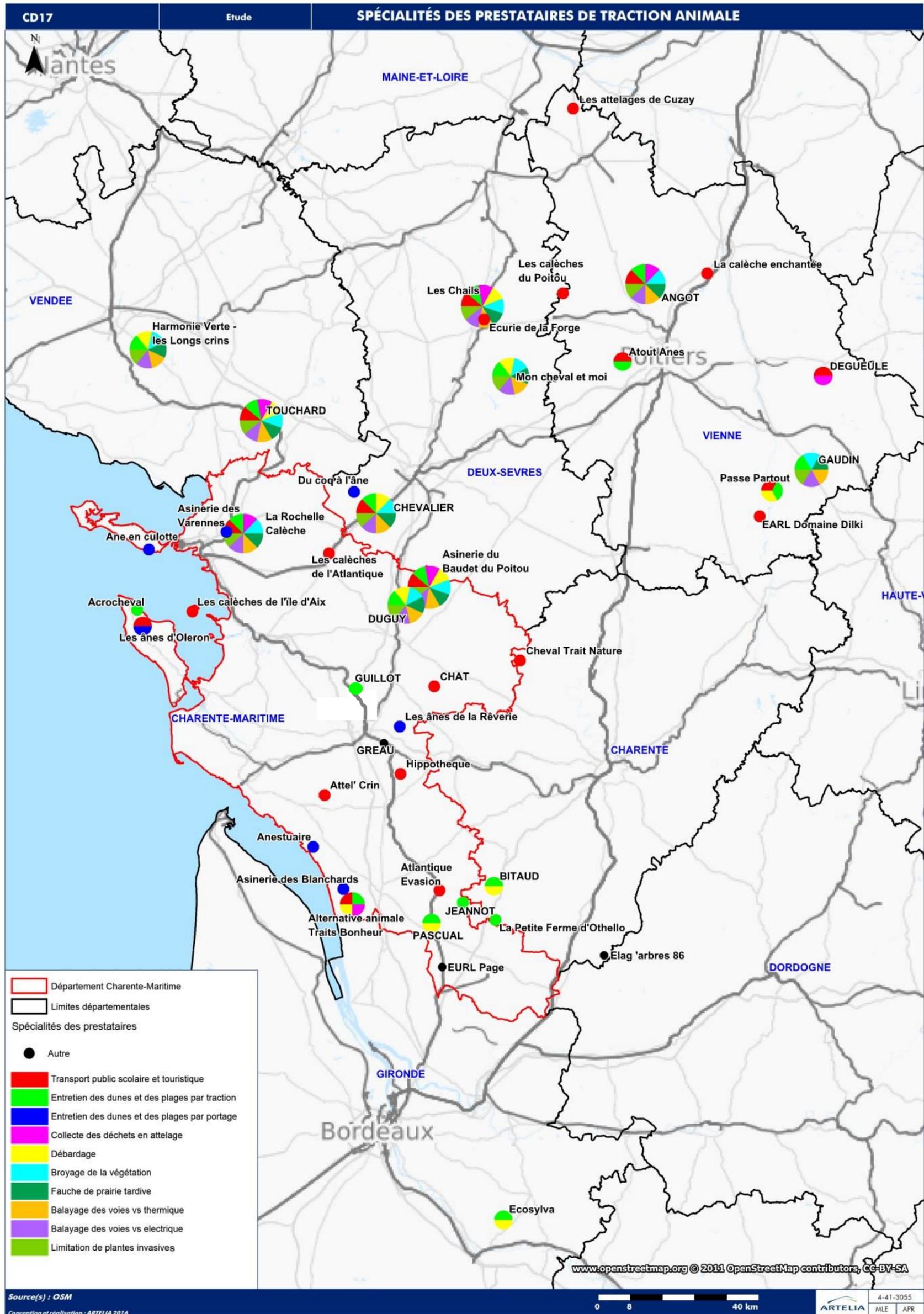
---

#### 3.1. Cartographie des prestataires et de l'Asinerie du Baudet du Poitou

La première carte localise les prestataires référencés à ce jour, ainsi que l'Asinerie du Baudet du Poitou, Pôle nature propriété du département. Cette dernière est susceptible d'être mobilisable dans le cadre de projets en traction animale et portage, sous des conditions qui restent à définir.

La seconde carte permet d'identifier les domaines de compétences de chacun des acteurs recensés.





### 3.2. Hypothèses

Le tableau ci-après présente pour chaque mode d'utilisation de la traction animale les hypothèses retenues pour les calculs des équilibres des bilans Gaz à Effet de Serre (variable : distance des prestataires). En conclusion, il est proposé pour chaque mode d'utilisation de la traction animale une distance maximale acceptable en terme de bilan Gaz à Effet de Serre.

Mode d'utilisation	Hypothèses	Conclusions
Transport public, scolaire et touristique	<p><b>Conclusion de la phase 1 :</b> hors prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur, la traction animale apparaît moins performante d'un point de vue GES qu'un équivalent thermique ou électrique.</p> <p><b>Hypothèses retenues en phase 2 pour la prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les prestataires (traction animale, thermique ou électrique) résident à une même distance du lieu de transport,</li> <li>• Les déplacements domicile-travail sont réalisés avec :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Véhicule Léger pour le prestataire « traction animale » (animaux restant sur place)</li> <li>- le véhicule de transport pour l'équivalent « thermique ou électrique » (véhicule plus émetteur de GES qu'un véhicule léger =&gt; ce « surcoût » GES permet de rééquilibrer le bilan)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Le bilan GES redevient positif pour la traction animale dès lors que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas 1- comparaison avec l'équivalent thermique : les prestataires résident à une distance de l'ordre de 20 km</li> <li>• Cas 2- comparaison avec l'équivalent électrique : les prestataires résident à une distance de l'ordre de 10 km</li> </ul>
Entretien des dunes et des plages par traction	<p><b>Conclusion de la phase 1 :</b> hors prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur, la traction animale apparaît plus performante d'un point de vue GES qu'un équivalent thermique (absence d'alternative électrique comparable).</p> <p><b>Hypothèses retenues en phase 2 pour la prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur :</b> les prestataires (traction animale ou thermique) réalisent le trajet domicile-travail en Véhicule Léger. L'A/R est effectué quotidiennement.</p>	<p>Dès lors que le prestataire « traction animale » ne réside pas à plus de 150 km que le prestataire « thermique », le bilan GES reste positif.</p> <p>Pour les besoins de la cartographie, il a été considéré que le prestataire « thermique » résidait à une distance de 10km. Le prestataire « traction animale » reste donc pertinent dans un rayon de 160 km.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. carte n°1</li> </ul>

Entretien des dunes et des plages par portage	<p><b>Conclusion de la phase 1 :</b> hors prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur, les performances GES sont quasiment similaires (écart inférieur à 4 keqCO2 pour le chantier type).</p>	<p>Dès lors que le prestataire « traction animale » résidera à une distance équivalente aux prestataires « thermique » ou « électrique », le bilan GES sera équilibré.</p>
Collecte des déchets en attelage	<p><b>Conclusion de la phase 1 :</b> hors prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur, la traction animale apparaît plus performante d'un point de vue GES qu'un équivalent thermique (absence d'alternative électrique comparable).</p>	<p>Ce type de prestation suppose une présence locale de l'opérateur (qu'elle soit réalisée en traction animale ou avec un équivalent thermique). L'opérateur étant sur place, le bilan GES restera positif pour la traction animale.</p>
Débardage	<p><b>Conclusion de la phase 1 :</b> hors prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur, la traction animale apparaît plus performante d'un point de vue GES qu'un équivalent thermique (absence d'alternative électrique comparable).</p> <p><b>Hypothèses retenues en phase 2 pour la prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur :</b> le calcul du « point d'équilibre » du bilan GES a été réalisé en prenant l'hypothèse d'un débardeur utilisant un équivalent thermique résidant dans un rayon de 25 km du chantier.</p>	<p>Dès lors que le débardeur utilisant un équivalent thermique est présent dans un rayon de 25 km du chantier et dès lors que le prestataire en traction animale se situe dans un rayon de 150 km, le bilan GES reste positif pour la traction animale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. carte n°2</li> </ul>
Broyage	<p><b>Conclusion de la phase 1 :</b> hors prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur, la traction animale apparaît plus performante d'un point de vue GES qu'un équivalent thermique (absence d'alternative électrique comparable).</p> <p><b>Hypothèses retenues en phase 2 pour la prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur :</b> le calcul du « point d'équilibre » du bilan GES a été réalisé en prenant l'hypothèse d'un prestataire utilisant un équivalent thermique résidant dans un rayon de 25 km du chantier.</p>	<p>Dès lors que le prestataire utilisant un équivalent thermique est présent dans un rayon de 25 km du chantier et dès lors que le prestataire en traction animale se situe dans un rayon de 220 km, le bilan GES reste positif.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. carte n°3</li> </ul>
Fauche de prairie tardive	<p><b>Conclusion de la phase 1 :</b> hors prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur, la traction animale apparaît plus performante d'un point de vue GES qu'un équivalent thermique (absence d'alternative électrique comparable).</p> <p><b>Hypothèses retenues en phase 2 pour la prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur :</b> le calcul du « point d'équilibre » du bilan GES a été réalisé en prenant l'hypothèse d'un prestataire utilisant un équivalent thermique résidant dans un rayon de 25 km du chantier.</p>	<p>Dès lors que le prestataire utilisant un équivalent thermique est présent dans un rayon de 25 km du chantier et dès lors que le prestataire en traction animale se situe dans un rayon de 210 km, le bilan GES reste positif.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. carte n°4</li> </ul>

<p>Balayage des voies</p>	<p><b>Conclusion de la phase 1 :</b> hors prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur, la traction animale apparaît plus performante d'un point de vue GES qu'un équivalent thermique ou électrique.</p> <p><b>Hypothèses retenues en phase 2 pour la prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur :</b> les prestataires (traction animale, thermique ou électrique) réalisent le trajet domicile-travail en Véhicule Léger. L'A/R est effectué quotidiennement.</p>	<p>Dès lors que le prestataire « traction animale » ne réside pas à plus de 50 km que le prestataire « thermique », le bilan GES reste positif.</p> <p>Pour les besoins de la cartographie, il a été considéré que le prestataire « thermique » résidait à une distance de 10km. Le prestataire « traction animale » reste donc pertinent dans un rayon de 60 km.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. carte n°5</li> </ul> <p>Dès lors que le prestataire « traction animale » ne réside pas à plus de 10 km que le prestataire « électrique », le bilan GES reste positif.</p> <p>Pour les besoins de la cartographie, il a été considéré que le prestataire « thermique » résidait à une distance de 10km. Le prestataire « traction animale » reste donc pertinent dans un rayon de 20 km.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cf. carte n°6</li> </ul>
<p>Limitation de plantes invasives par arrachage</p>	<p><b>Conclusion de la phase 1 :</b> hors prise en compte du transport domicile-travail de l'opérateur, le bilan GES est du même ordre de grandeur entre un chantier « traction animale » et un « équivalent thermique » (absence d'alternative électrique comparable).</p>	<p>Dès lors que le prestataire « traction animale » est plus proche que le prestataire « thermique », le bilan GES est positif.</p>

### 3.3. Synthèse

Le présent chapitre récapitule pour chaque mode d'utilisation de la traction animale, les conclusions en termes de bilan GES.

#### 3.3.1. Etudes exhaustives

##### Transport public, scolaire et touristique

###### Synthèse GES

Le bilan GES redevient positif pour la traction animale dès lors que :

- Cas 1- comparaison avec l'équivalent thermique : les prestataires résident à une distance de l'ordre de 20 km
- Cas 2- comparaison avec l'équivalent électrique : les prestataires résident à une distance de l'ordre de 10 km

##### Entretien des dunes et des plages par portage

###### Synthèse GES

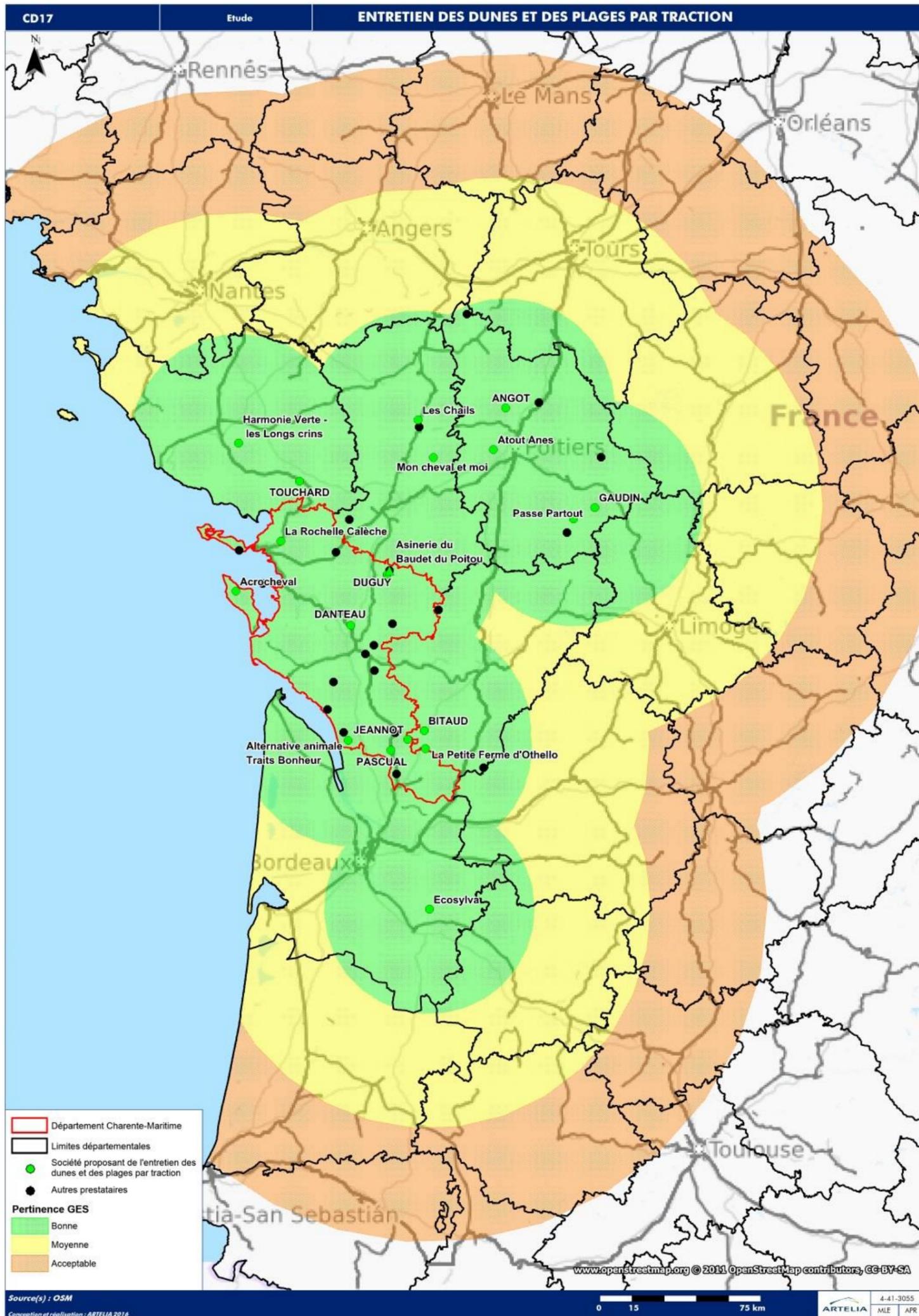
Dès lors que le prestataire « traction animale » résidera à une distance équivalente aux prestataires « thermique » ou « électrique », le bilan GES sera équilibré.

## Entretien des dunes et des plages par traction

Synthèse GES

Dès lors que le prestataire « traction animale » ne réside pas à plus de 150 km que le prestataire « thermique », le bilan GES reste positif.

Pour les besoins de la cartographie, il a été considéré que le prestataire « thermique » résidait à une distance de 10km. Le prestataire « traction animale » reste donc pertinent dans un rayon de 160 km.



Carte n°1

### 3.3.2. Etudes simplifiées

#### Collecte des déchets en attelage et en portage

##### Synthèse GES

Ce type de prestation suppose une présence locale de l'opérateur (qu'elle soit réalisée en traction animale ou avec un équivalent thermique). L'opérateur étant sur place, le bilan GES restera positif pour la traction animale.

#### Limitation de plantes invasives par arrachage

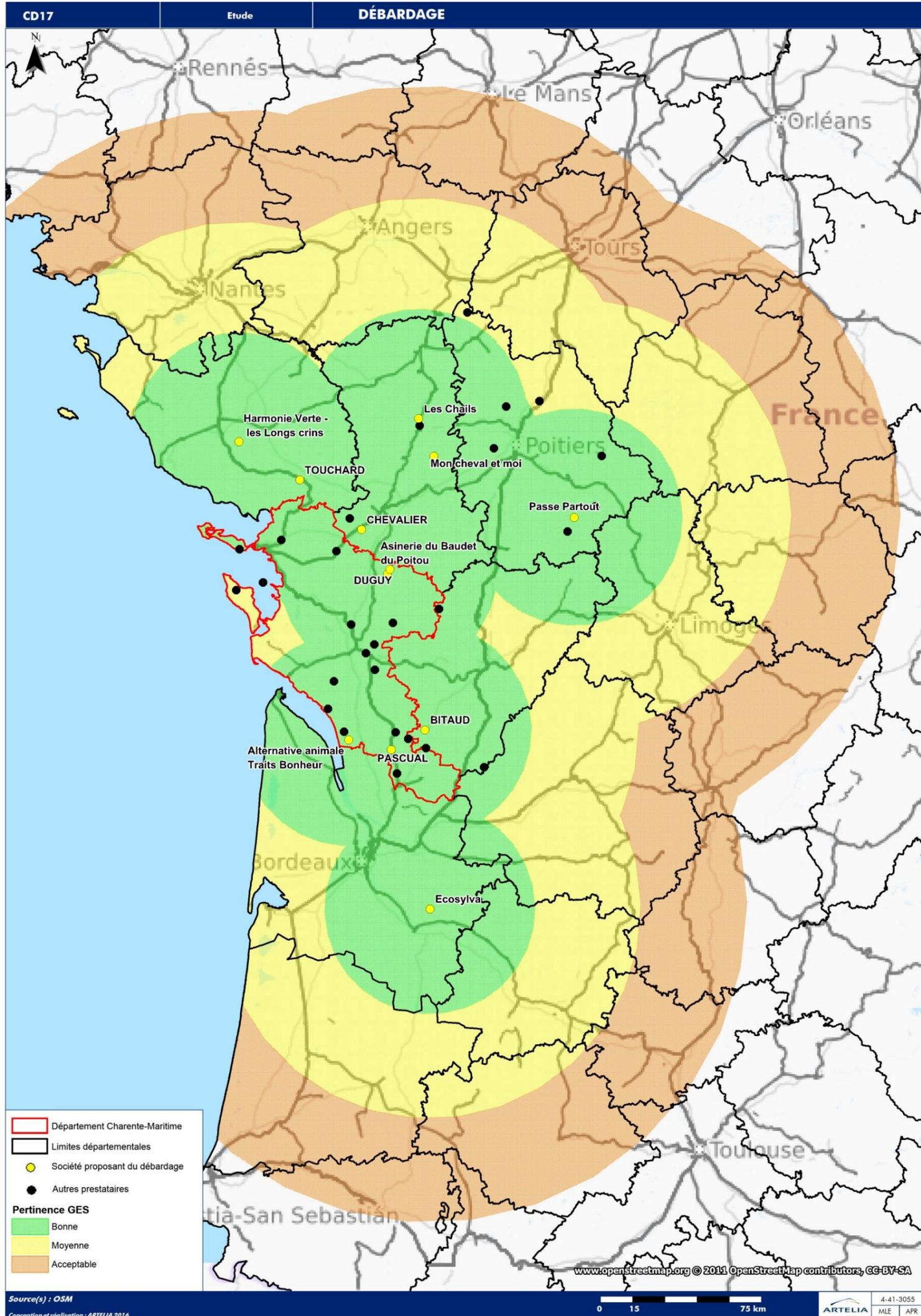
##### Synthèse GES

Dès lors que le prestataire « traction animale » est plus proche que le prestataire « thermique », le bilan GES est positif.

## Débardage

### Synthèse GES

Dès lors que le débardeur utilisant un équivalent thermique est présent dans un rayon de 25 km du chantier et dès lors que le prestataire en traction animale se situe dans un rayon de 150 km, le bilan GES reste positif pour la traction animale.

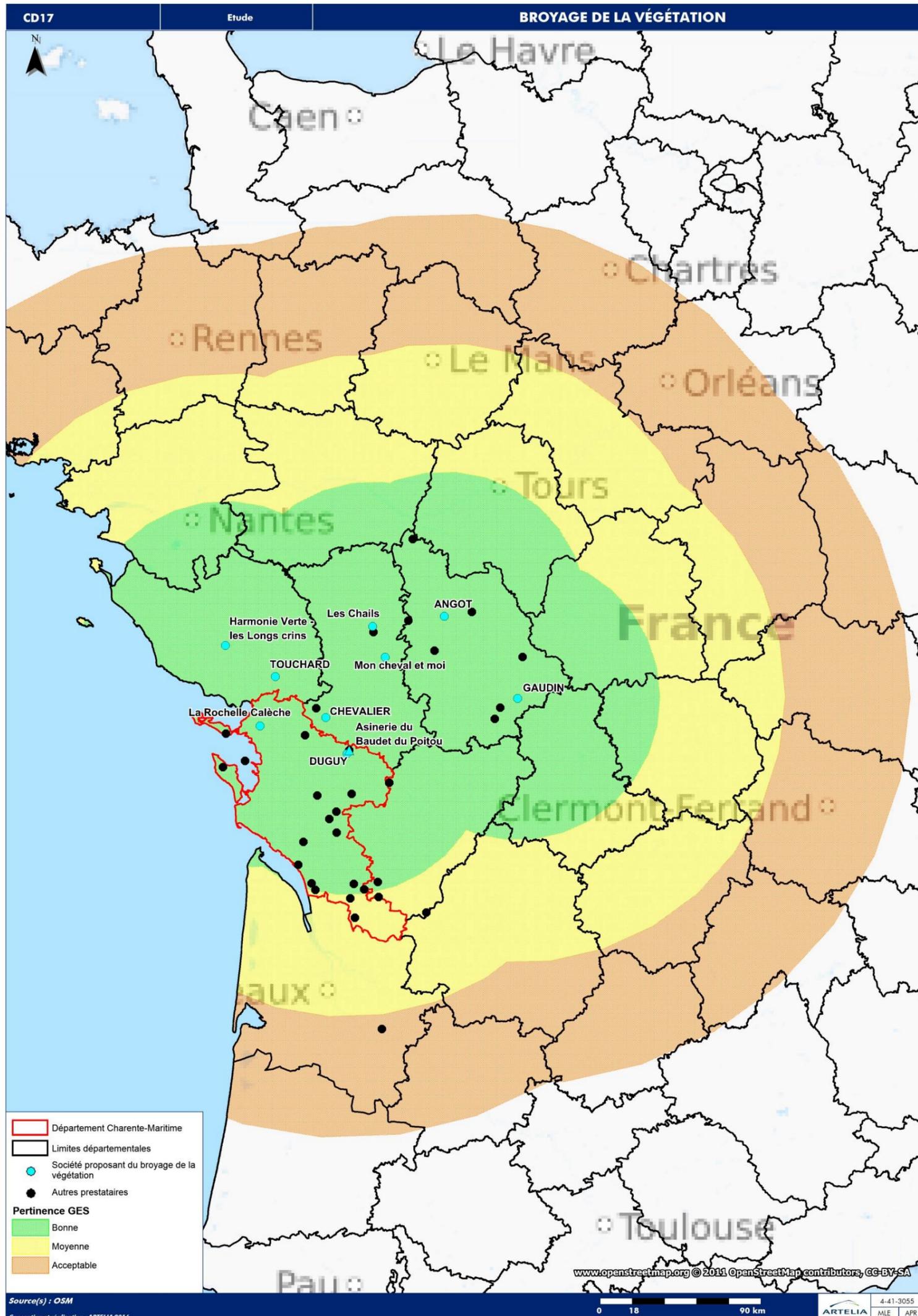


Carte n°2

## Broyage de la végétation

Synthèse GES

Dès lors que le prestataire utilisant un équivalent thermique est présent dans un rayon de 25 km du chantier et dès lors que le prestataire en traction animale se situe dans un rayon de 220 km, le bilan GES reste positif.

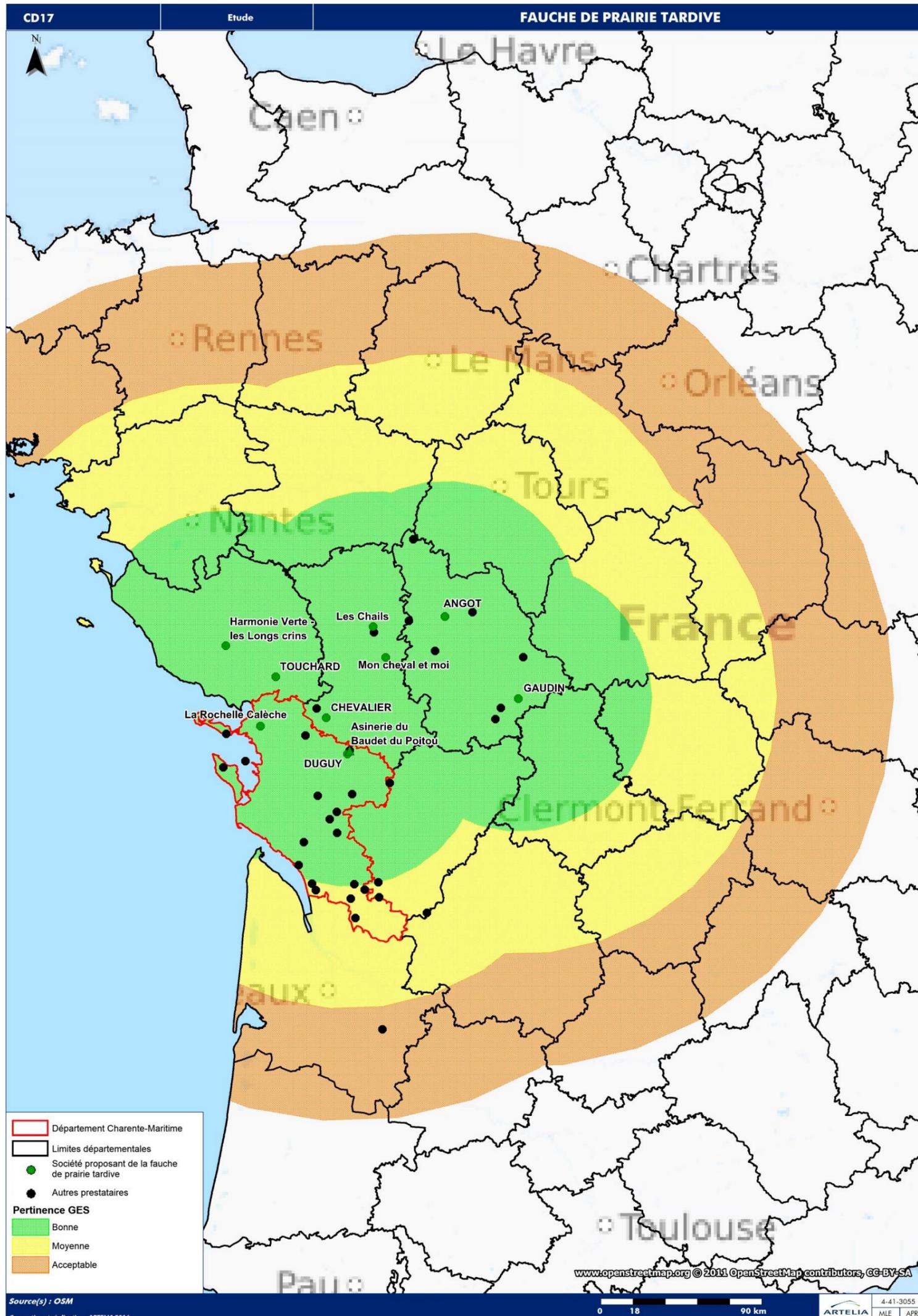


Carte n°3

## Fauche de prairie tardive

Synthèse GES

Dès lors que le prestataire utilisant un équivalent thermique est présent dans un rayon de 25 km du chantier et dès lors que le prestataire en traction animale se situe dans un rayon de 210 km, le bilan GES reste positif.



Carte n°4

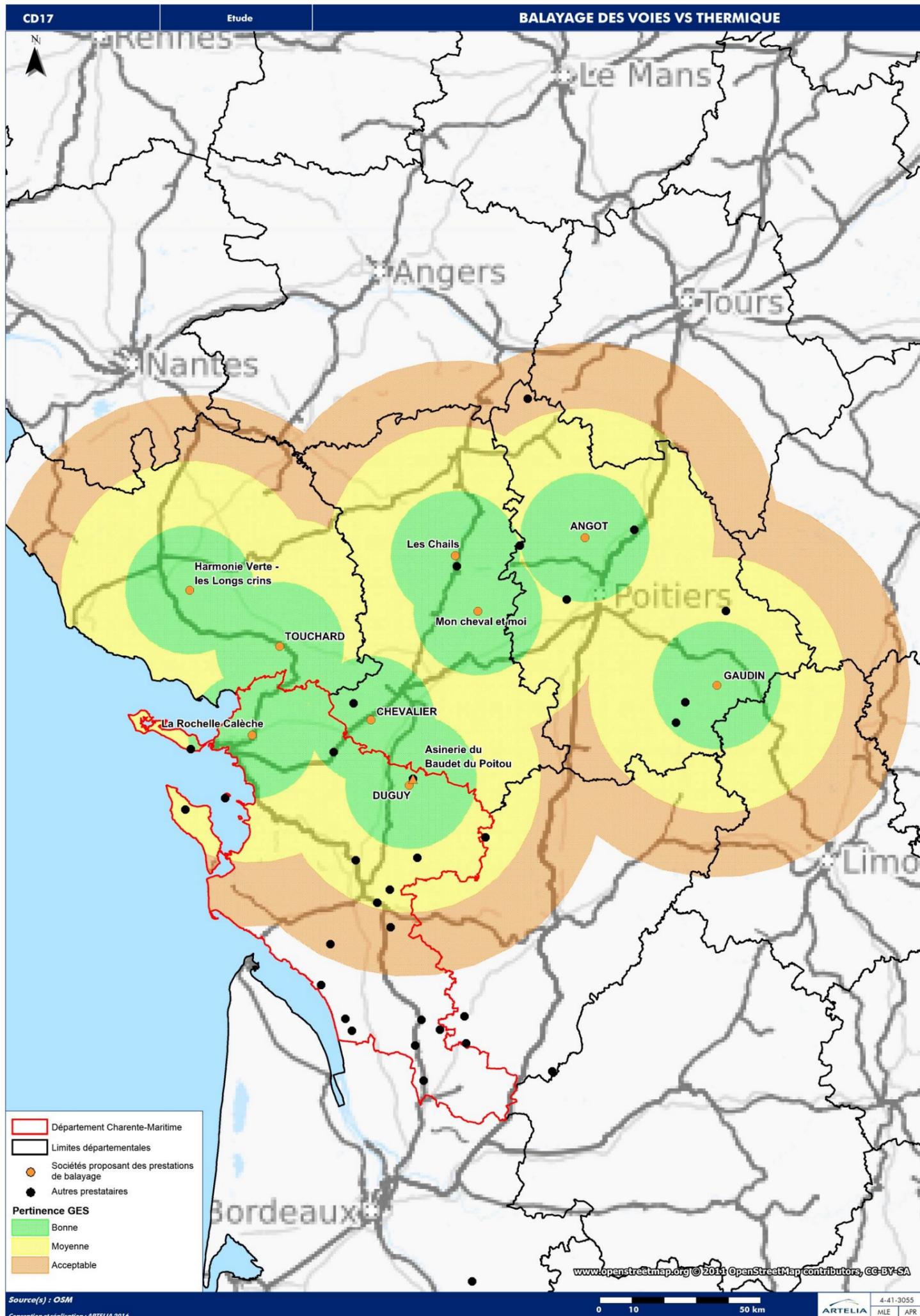
## Balayage des voies

Synthèse GES

### COMPARAISON AVEC ENGIN THERMIQUE

Dès lors que le prestataire « traction animale » ne réside pas à plus de 50 km que le prestataire « thermique », le bilan GES reste positif.

Pour les besoins de la cartographie, il a été considéré que le prestataire « thermique » résidait à une distance de 10km. Le prestataire « traction animale » reste donc pertinent dans un rayon de 60 km.

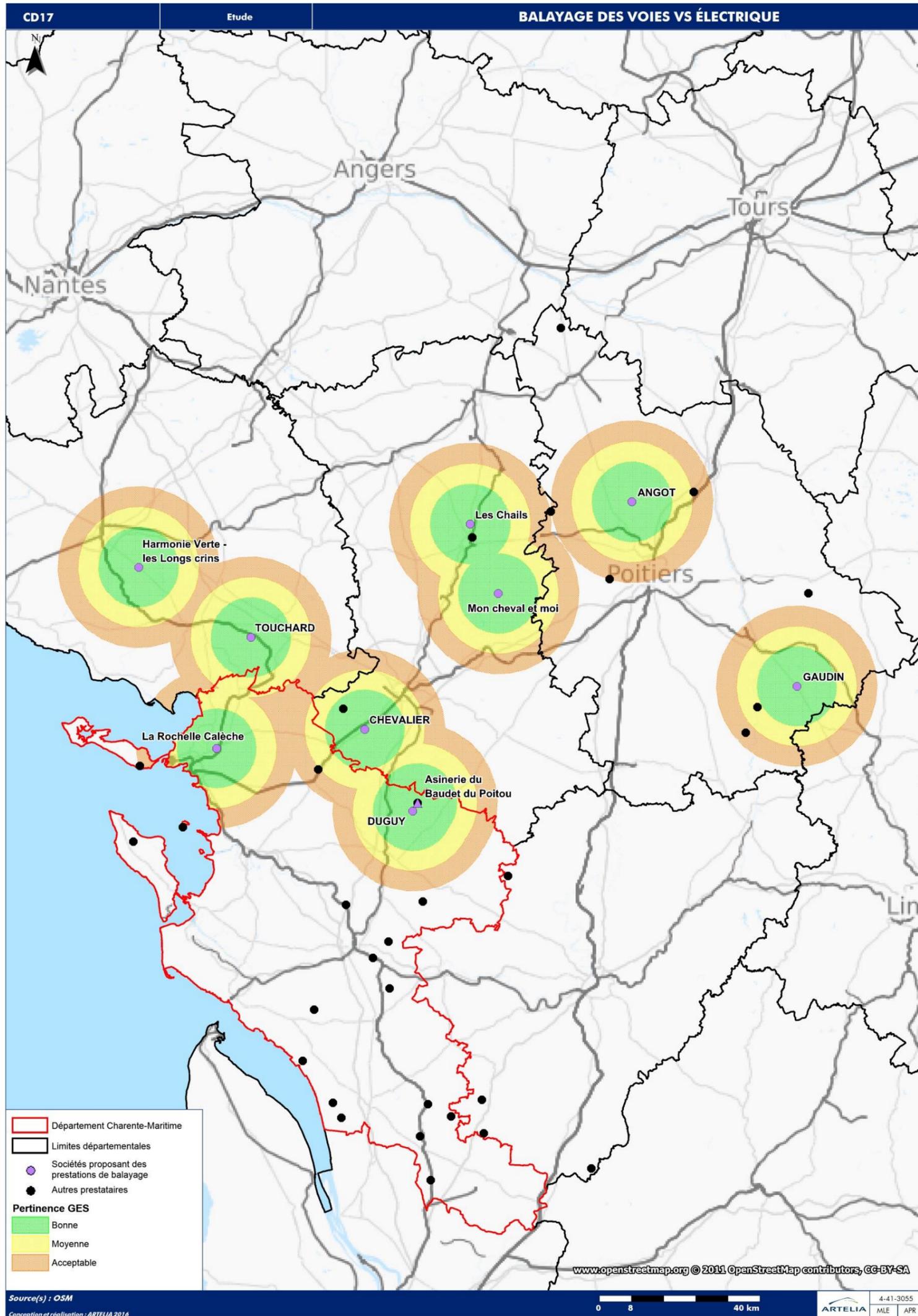


Carte n°5

**COMPARAISON AVEC ENGINES ELECTRIQUES**

Dès lors que le prestataire « traction animale » ne réside pas à plus de 10 km que le prestataire « électrique », le bilan GES reste positif.

Pour les besoins de la cartographie, il a été considéré que le prestataire « thermique » résidait à une distance de 10km. Le prestataire « traction animale » reste donc pertinent dans un rayon de 20 km.



Carte n°6

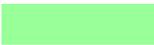
## 4 PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT

---

### 4.1. Feuilles de route par mode d'utilisation

Il est proposé, pour chaque activité, de synthétiser les actions proposées à court, moyen et long terme.

Les actions qui nécessitent la parution de nouveaux dispositifs (aides européennes notamment) ont été notées « à surveiller », dans l'attente de la publication des règlements correspondants.

	court terme
	moyen terme
	long terme
	à surveiller

Pour chaque action, le rôle envisageable du CD 17 a été précisé :

- « Pilote » dès lors que le CD 17 nous semble légitime pour porter le projet directement,
- « Partenaire » dès lors que le CD 17 est susceptible d'être initiateur et partenaire du projet, sans pour autant en être le porteur direct.

Transport public scolaire et touristique

Theme	Détail Action	Positionnement CD 17
Technique	Suivi de la réforme du CS UCA et aide à la mise en œuvre locale	Partenaire
	Mise en place de modules de formation sur la réponse aux marchés publics de transport à l'attention des prestataires	Partenaire
	Mise en place de modules d'information sur le transport hippomobile au sein des formations « transport »	Partenaire
	<b>Mise en place de modules de sensibilisation au transport hippomobile à l'attention des collectivités du département Charente Maritime notamment dans le cadre de Plans de Déplacements Urbains (élus, services), des opérateurs touristiques et des équipes pédagogiques des établissements d'enseignement)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite de projet Innovation Sociale</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite de projet touristique innovant</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite de projet FEDER FSE Axe 4 (Objectif 4e1: services de mobilité propre)</b>	<b>Pilote</b>
	Partenariats R et D sur véhicules de transport hippomobiles notamment accessibilité PMR et assistance électrique	Partenaire
	Contribution à la réflexion nationale sur la réglementation du transport hippomobile	Partenaire
Organisationnel	Référencement des prestataires et spatialisation	Partenaire
	<b>Rédaction d'un modèle-type de cahier des charges de prestation de services de transport hippomobile</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Communication vers collectivités et instances touristiques sur les intérêts et les modalités de la mise en place d'un service hippomobile de transport</b>	<b>Pilote</b>
	Communication vers sociétés de transport sur les alternatives hippomobiles et les conditions de mise en œuvre (mise en relation avec prestataires potentiels)	Partenaire
Financier	<b>Calcul et suivi des coûts de revient en régie</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Mise en place d'une BDD de prix unitaires (coûts à l'individu transporté / km)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Etude opportunité AMI Innovation sociale 2016</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Etude opportunité AAP Projets touristiques innovants</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Etude opportunité FEDER FSE Axe 4 Opération 4e1</b>	<b>Pilote</b>
	Relais communication sur AAP FEADER opération 641	Partenaire
	Relais communication sur Mesure 18 -Développement des entreprises	Partenaire
	Relais communication sur RSE (notamment dans le cadre des Plans de Déplacement en Entreprise)	Partenaire

Entretien des dunes et des plages en traction animale

Theme	Détail Action	Positionnement CD 17
Technique	Suivi de la réforme du CS UCA et aide à la mise en œuvre locale	Partenaire
	Mise en place de modules de formation sur la réponse aux marchés publics de nettoyage des plages à l'attention des prestataires	Partenaire
	<b>Sensibilisation des élus au regard de l'accès des équidés aux plages en vue de leur entretien</b>	<b>Pilote</b>
	Mise en place de modules d'information sur le nettoyage hippomobile des plages au sein des formations ""environnement"	Partenaire
	<b>Mise en place de modules de sensibilisation à l'entretien hippomobile des espaces naturels à l'attention des collectivités du département Charente Maritime (élus, services, ) et des propriétaires ou gestionnaires d'espaces littoraux (Conservatoire, ONF,...)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite d'une étude comparée sur le ramassage mécanisé et hippomobile en terme de respect de l'environnement (effet sur la laisse de mer notamment)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite de projet FREE (Fonds Régional d'Excellence Environnementale)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite de projet Innovation Sociale</b>	<b>Pilote</b>
	Appui à projet d'Insertion par l'Activité Economique (IAE)	Partenaire
	Partenariats R et D sur matériel de nettoyage à traction hippomobile - mesure des efforts de traction en sable mou)	Partenaire
	Conduite de projet Life +	Partenaire ou pilote
	Organisationnel	Référencement des prestataires et spatialisation
<b>Rédaction d'un modèle-type de cahier des charges de prestation de nettoyage hippomobile des plages</b>		<b>Pilote</b>
<b>Communication vers collectivités, propriétaires et gestionnaires d'espaces littoraux sur les intérêts et les modalités de l'entretien hippomobile</b>		<b>Pilote</b>
Communication vers sociétés de nettoyage des plages sur les alternatives hippomobiles et les conditions de mise en œuvre (mise en relation avec prestataires potentiels)		Partenaire
Financier	<b>Calcul et suivi des coûts de revient en régie</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Mise en place d'une BDD de prix unitaires (coûts au km de plage nettoyé)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Fléchage Taxe d'Aménagement</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Montage dossier Fonds Eperon Entretien des plages et énergie animale et FREE</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Etude opportunité AMI Innovation sociale 2016</b>	<b>Pilote</b>
	Etude opportunité dossier Insertion par l'Activité Economique (IAE)	Partenaire
	Etude opportunité dossier Life +	Partenaire ou pilote

Entretien des dunes et des plages par portage

Theme	Détail Action	Positionnement CD 17
Technique	Suivi de la réforme du CS UCA et aide à la mise en œuvre locale	Partenaire
	Mise en place de modules de formation sur la réponse aux marchés publics de nettoyage des plages et des dunes à l'attention des prestataires	Partenaire
	<b>Sensibilisation des élus au regard de l'accès des équidés aux plages en vue de leur entretien</b>	<b>Pilote</b>
	Mise en place de modules d'information sur le nettoyage des plages et des dunes par portage au sein des formations "environnement"	Partenaire
	<b>Mise en place de modules de sensibilisation au portage animal en espaces naturels à l'attention des collectivités du département Charente Maritime (élus, services, ) et des propriétaires ou gestionnaires d'espaces littoraux (Conservatoire, ONF,...)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite de projet FREE (Fonds Régional d'Excellence Environnementale)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite de projet Innovation Sociale</b>	<b>Pilote</b>
	Appui à projet d'Insertion par l'Activité Economique (IAE)	Partenaire
	Partenariats R et D sur matériel de nettoyage par portage	Partenaire
	Conduite de projet Life +	Partenaire ou pilote
Organisationnel	Référencement des prestataires et spatialisation	Partenaire
	<b>Rédaction d'un modèle-type de cahier des charges de prestation de nettoyage des plages et des dunes par portage animal</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Communication vers collectivités, propriétaires et gestionnaires d'espaces littoraux sur les intérêts et les modalités de l'entretien hippomobile</b>	<b>Pilote</b>
	Communication vers sociétés de nettoyage des plages sur les alternatives animales et les conditions de mise en œuvre (mise en relation avec prestataires potentiels)	Partenaire
Financier	<b>Calcul et suivi des coûts de revient en régie</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Mise en place d'une BDD de prix unitaires (coûts au km de plage nettoyé)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Fléchage Taxe d'Aménagement</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Montage dossier Fonds Eperon Entretien des plages et énergie animale et FREE</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Etude opportunité AMI Innovation sociale 2016</b>	<b>Pilote</b>
	Etude opportunité dossier Insertion par l'Activité Economique (IAE)	Partenaire
	Etude opportunité dossier Life +	Partenaire

Collecte hippomobile des déchets

Theme	Détail Action	Positionnement CD 17
Technique	Suivi de la réforme du CS UCA et aide à la mise en œuvre locale	Partenaire
	Mise en place de modules de formation sur la réponse aux marchés publics de collecte des déchets à l'attention des prestataires	Partenaire
	Mise en place de modules d'information sur la collecte hippomobile au sein des formations en lien avec la gestion des déchets	Partenaire
	<b>Mise en place de modules de sensibilisation à la collecte hippomobile des déchets à l'attention des collectivités du département Charente Maritime (élus, services)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite d'une étude comparée sur la collecte mécanisée et hippomobile en terme de rentabilité et de perception sociale (effet sur qualité et quantité du tri notamment)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite de projet FREE (Fonds Régional d'Excellence Environnementale)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite de projet Innovation Sociale</b>	<b>Pilote</b>
	Appui à projet d'Insertion par l'Activité Economique (IAE)	Partenaire
	Partenariats R et D sur matériel hippomobile de collecte, aménagement des points de reprise et quais de déchetteries au regard notamment des recommandations de la CNAMTS (R 437)	Partenaire
Organisationnel	Partenariats R et D sur matériel hippomobile de collecte, aménagement des points de reprise et quais de déchetteries au regard notamment des recommandations de la CNAMTS (R 437)	Partenaire
	<b>Rédaction d'un modèle-type de cahier des charges de prestation de nettoyage hippomobile des plages</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Communication vers collectivités, propriétaires et gestionnaires d'espaces littoraux sur les intérêts et les modalités de l'entretien hippomobile</b>	<b>Pilote</b>
	Communication vers sociétés de nettoyage des plages sur les alternatives hippomobiles et les conditions de mise en œuvre (mise en relation avec prestataires potentiels)	Partenaire
Financier	<b>Calcul et suivi des coûts de revient en régie</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Mise en place d'une BDD de prix unitaires (coûts au km de plage nettoyé)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Etude opportunité FREE</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Etude opportunité AMI Innovation sociale 2016</b>	<b>Pilote</b>
	Etude opportunité dossier Insertion par l'Activité Economique (IAE)	Partenaire

**Débardage en traction animale**

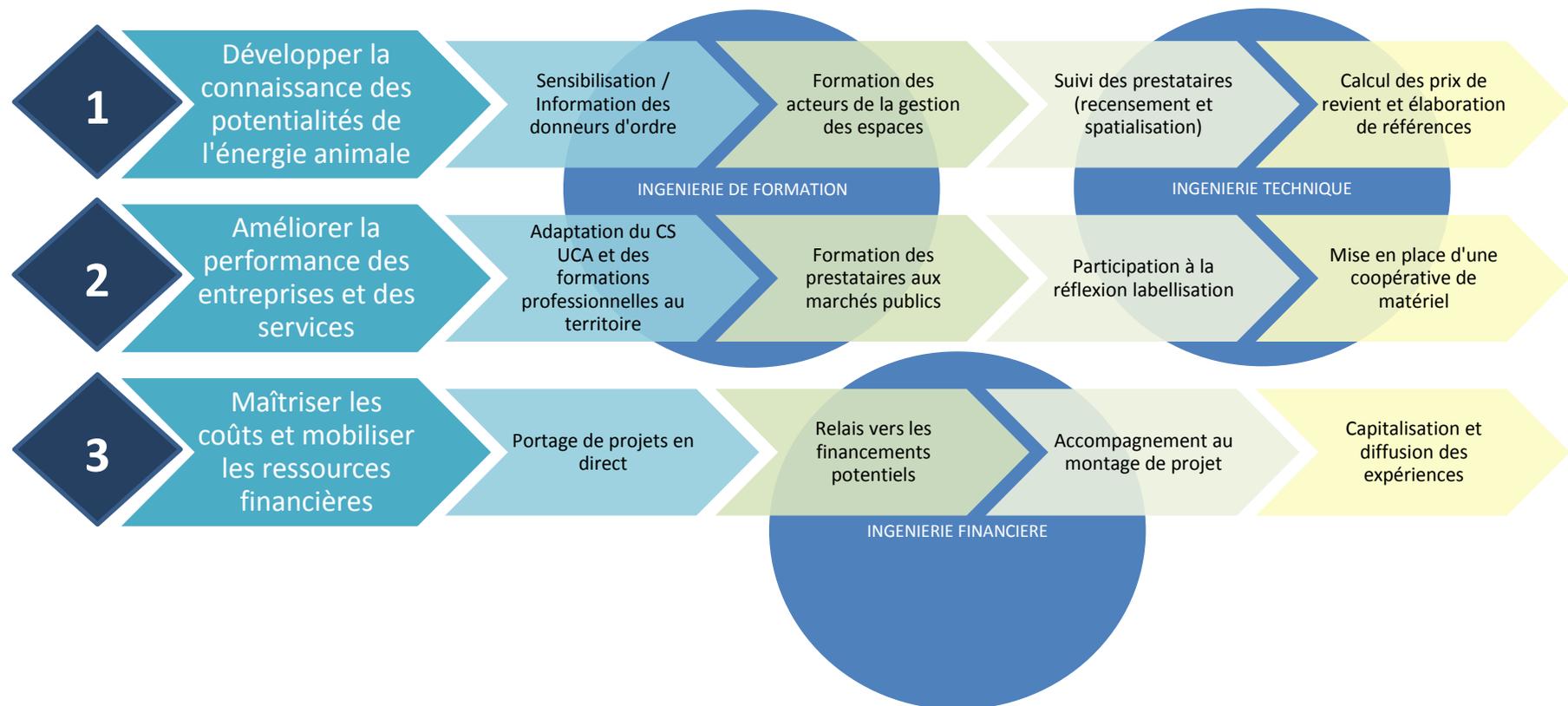
Theme	Détail Action	Positionnement CD 17
<b>Technique</b>	Accompagnement à la mise en place d'un CS débardage en traction animale sur le territoire	Partenaire
	Mise en place de modules de formation sur la réponse aux marchés publics de débardage à l'attention des prestataires	Partenaire
	Mise en place de modules d'information sur le débardage en traction animale au sein des formations "environnement", "forêt" et "espaces verts"	Partenaire
	<b>Mise en place de modules de sensibilisation au débardage en traction animale à l'attention des collectivités du département Charente Maritime (élus, services, ) et des propriétaires ou gestionnaires d'espaces verts, forestiers et naturels (Conservatoire, ONF,...)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite d'une étude comparée sur le débardage en terme de respect des peuplements (effet sur la sensibilité au chablis et sur le respect des milieux notamment)</b>	<b>Pilote</b>
	Conduite de projet AAI Gestion des milieux aquatiques (Agence de l'Eau)	Partenaire ou pilote
	Conduite de projet FEDER Axe 5 Protection des milieux naturels	Partenaire ou pilote
	Conduite de projet FEADER Mesure 7 Natura 2000	Partenaire ou pilote
	Conduite de projet TVB	Partenaire ou pilote
	Réponse AAP Reconquête des paysages	Partenaire ou pilote
	<b>Organisationnel</b>	Référencement des prestataires et spatialisation
<b>Rédaction d'un modèle-type de cahier des charges de prestation de débardage en traction animale</b>		<b>Pilote</b>
<b>Communication vers collectivités, propriétaires et gestionnaires d'espaces verts, naturels et forestiers sur les intérêts et les modalités du débardage en traction animale</b>		<b>Pilote</b>
Communication vers entreprises de travaux forestiers sur les alternatives hippomobiles et les conditions de mise en œuvre (mise en relation avec prestataires potentiels)		Partenaire
	<b>Mise en place d'une BDD de prix unitaires (coûts au m3 débardé ou à l'hectare selon type de milieu)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Fléchage Taxe d'Aménagement</b>	<b>Pilote</b>
	Montage dossiers Agence de l'Eau	Partenaire ou pilote
	Montage dossier FEDER FSE Axe 5 Objectif 6d1	Partenaire ou pilote
	Montage dossier FEADER Mesure 7 Opérations 762 et 763	Partenaire ou pilote
	Montage dossiers Trames Vertes et Bleues	Partenaire
	Montage dossier AAP Reconquête des paysages	Partenaire ou pilote
	Relais communication sur AAP Feader Opération 861	Partenaire

Entretien des espaces verts et naturels (broyage, fauche de prairie tardive, limitation des plantes invasives par arrachage, balayage)

Theme	Détail Action	Positionnement CD 17
<b>Technique</b>	Suivi de la réforme du CS UCA et aide à la mise en œuvre locale	Partenaire
	Mise en place de modules de formation sur la réponse aux marchés publics d'entretien des espaces verts et naturels à l'attention des prestataires	Partenaire
	<b>Sensibilisation des propriétaires et des gestionnaires au regard des solutions d'entretiens alternatives</b>	<b>Pilote</b>
	Mise en place de modules d'information sur l'usage des équidés pour l'entretien des espaces au sein des formations "environnement" et "espaces verts"	Partenaire
	<b>Mise en place de modules de sensibilisation à l'entretien hippomobile des espaces naturels à l'attention des collectivités du département Charente Maritime (élus, services, ) et des propriétaires ou gestionnaires d'espaces littoraux (Conservatoire, ONF,...)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite d'une étude sur la pertinence de l'usage de la traction animale pour l'arrachage des espèces envahissantes et indésirables en Charente-Maritime</b>	<b>Pilote</b>
	Conduite de projet AAI Gestion des milieux aquatiques (Agence de l'Eau)	Partenaire ou pilote
	Conduite de projet FEDER Axe 5 Protection des milieux naturels	Partenaire ou pilote
	Conduite de projet FEADER Mesure 7 Natura 2000	Partenaire ou pilote
	Conduite de projet TVB	Partenaire ou pilote
	Réponse AAP Reconquête des paysages	Partenaire ou pilote
	<b>Conduite de projet FREE (Fonds Régional d'Excellence Environnementale)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Conduite de projet Innovation Sociale</b>	<b>Pilote</b>
	Appui à projet d'Insertion par l'Activité Economique (IAE)	Partenaire
	Partenariats R et D sur matériel d'entretien des espaces en traction animale	Partenaire
	Conduite de projet Life +	Partenaire ou pilote
<b>Organisationnel</b>	Référencement des prestataires et spatialisation	Partenaire
	<b>Rédaction d'un modèle-type de cahier des charges de prestation d'entretien des espaces en traction animale</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Communication vers collectivités, propriétaires et gestionnaires d'espaces verts et naturels sur les intérêts et les modalités de l'entretien hippomobile</b>	<b>Pilote</b>
	Communication vers sociétés d'entretien des espaces sur les alternatives hippomobiles et les conditions de mise en œuvre (mise en relation avec prestataires potentiels)	Partenaire
<b>Financier</b>	<b>Calcul et suivi des coûts de revient en régie</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Mise en place d'une BDD de prix unitaires (coûts à l'hectare ou au km)</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Fléchage Taxe d'Aménagement</b>	<b>Pilote</b>
	<b>Montage dossier Fonds Eperon Entretien des espaces et énergie animale et FREE</b>	<b>Pilote</b>
	Montage dossiers Agence de l'Eau	<b>Pilote</b>
	Montage dossier FEDER FSE Axe 5 Objectif 6d1	Partenaire ou pilote
	Montage dossier FEADER Mesure 7 Opérations 762 et 763	Partenaire ou pilote
	Montage dossiers Trames Vertes et Bleues	Partenaire ou pilote
	Montage dossier AAP Reconquête des paysages	Partenaire ou pilote
	<b>Etude opportunité AMI Innovation sociale 2016</b>	Partenaire
	Etude opportunité dossier Insertion par l'Activité Economique (IAE)	Partenaire
Etude opportunité dossier Life +	Partenaire ou pilote	



## 4.2. Feuille de route globale



# Annexes



---

**ANNEXE 1.**

**BIBLIOGRAPHIE CD 17**



---

## **ANNEXE 2.**

### **LISTE EXHAUSTIVE DES REFERENCES DE LA MEDIATHEQUE DE L'IFCE**



---

## ANNEXE 3.

### LISTE DE REFERENCES DEPARTEMENT IDEE DE L'IFCE



---

**ANNEXE 4.**

**SYNTHESE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES**



---

**ANNEXE 5.**

**TRAME D'ENTRETIEN**



---

**ANNEXE 6.**

**LISTE DES PERSONNES A INTERROGER**



---

**ANNEXE 7.**

**TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENQUÊTES**



---

**ANNEXE 8.**

**DETAIL COUT GES HORAIRE DES ANIMAUX**



---

**ANNEXE 9.**

**DETAIL COUT GES HORAIRE DES OUTILS ET EQUIPEMENTS**



---

**Annexe 10.**

**ARRETES DE CREATION, REFERENTIELS PROFESSIONNELS  
ET FICHES DU REPERTOIRE NATIONAL DE CERTIFICATION  
PROFESSIONNELLE**



---

**ANNEXE 11. LISTE DES ETABLISSEMENTS ET FORMATIONS  
EXISTANTES EN CHARENTE MARITIME ET DEPARTEMENTS  
LIMITOPHES**



---

## ANNEXE 12.

### PROTOCOLE DE REFERENCE



---

**Annexe 13.**

**PARCOURS PEJET**



---

**ANNEXE 14.**

**LABEL COCARDE**



---

## ANNEXE 15.

### BASE DE DONNEES DES TEMPS DE TRAVAUX



---

**ANNEXE 16.**

**EXEMPLE DE FICHES REFERENCE DOCOB**



---

**ANNEXE 17.**

**EXTRAIT DE BASE DE DONNEES DE REFERENCE**



