

« PROGRAMME « PROMOTION DE L'EXPLOITATION CERTIFIEE DES FORETS »

Formulaire de demande de Co-financement
A renvoyer à l'adresse ppecf.comifac@gmail.com



à travers la KFW



PARTIE I

1. COORDONNEES DU CANDIDAT

Nom de l'organisation / société	TEREA FRANCE
Nom du contact	Benoit DEMARQUEZ / Pauline DEBERES
Adresse	78, la Canebière. 13001 Marseille
Téléphone	+33 (0) 6 78 09 24 42
Fax :	
E-mail :	b.demarquez@terea.net p.deberes@terea.net

2. TITRE DE L'INTERVENTION PROPOSEE

Développement d'outils pour la prise en compte des problématiques carbone et GES en exploitation forestière certifiée PAFC BC

3. STATUT INSTITUTIONNEL ET JURIDIQUE DU CANDIDAT

Société privée de droit français (SAS)

4. EMPLACEMENT GÉOGRAPHIQUE DE L'INTERVENTION

PAYS	REGION / PROVINCE	NOM UFA /UGF (pour les concessionnaires)
GABON / CONGO / FRANCE	2 concessions au Congo 2 concessions au Gabon	Congo : CIB / Vicwood Gabon : PW-CEB / BSO

5. DATES PREVISIONNELLES, DUREE, BUDGET, FINANCEMENT DEMANDE

Date début	Date fin	du	01/08/2021	au	31/12/2021
Durée	5 mois				
Budget estimé	98.720 €				
Financement demandé	84 600 €				

6. RESUME DU PROJET (une page maximum)

Un nouveau standard intitulé PAFC Bassin du Congo a été développé à l'échelle de la région forestière du Bassin du Congo et validé par le forum PAFC au dernier trimestre 2020. Ce standard est en cours d'évaluation pour une reconnaissance par PEFC Council.

Il contient deux nouvelles exigences liées aux enjeux climatiques actuels :

- L'intégration d'un bilan des émissions des Gaz à Effet de Serre (GES) liées aux activités de l'exploitant forestier (exigence 7.3.1)
- L'intégration d'une cartographie des stocks de carbone (exigence 7.3.2)

Le projet que TEREA propose au financement du PPECF a pour objet le développement d'outils, à destination des entreprises forestières de la sous-région, permettant de répondre à ces deux exigences introduites dans la future norme PAFC.

Il s'agit de développer deux outils opérationnels (un pour chaque exigence) réellement adaptés aux activités de l'exploitation forestière dans le bassin du Congo. S'il existe des résultats de recherche et des méthodes sur ces deux sujets que sont le carbone forestier et les émissions de GES, la volonté ici est de prendre en compte la réalité des métiers de l'exploitation forestière, autant dans ses spécificités techniques que dans ses contraintes de gestion d'entreprise.

L'objectif est donc de concevoir deux outils selon la méthodologie suivante :

- Une **phase documentaire** comprenant une analyse bibliographique sur les travaux scientifiques et techniques récents sur les deux sujets d'intérêt. Puis un état des lieux plus spécifique des pratiques et méthodes actuelles dans le bassin du Congo ;
- Une **phase de conception des outils**, sous la forme **d'un fichier Excel paramétrable** pour les émissions de GES et d'une méthode pour l'élaboration des cartes de stocks de carbone, ainsi que la production des premières versions des livrables (le détail est présenté en appendice 1) ;
- Une **phase de test sur le terrain** auprès d'entreprises partenaires ;
- Une **phase de finalisation des livrables** (2 outils pratiques opérationnels / 2 guides d'utilisation / 2 guides d'interprétation des résultats).

Avec ces outils, les entreprises forestières du bassin du Congo devront être en mesure :

- D'établir une cartographie des stocks de carbone aériens estimés de l'Unité Forestière de Gestion (non exhaustif mais adapté au contexte et objectifs opérationnels de l'outil) ;
- D'identifier les stocks de carbone particulièrement importants ;
- D'établir une quantification des émissions de GES de leurs activités d'exploitation forestières et d'en faire le monitoring en vue d'identifier et de mettre en œuvre des mesures d'atténuation appropriées.

Le développement de cet outil doit faire appel à une triple compétence :

- une connaissance forte du secteur forestier : cœur de métier de TEREA depuis 20 ans ;
- la capacité à élaborer un bilan des émissions de GES : 2 personnes de TEREA ont été formées à la méthodologie « Bilan Carbone », soutenu par l'Agence de l'Environnement de la maîtrise de l'énergie, qui fait référence en France ; TEREA a à son actif, de nombreux bilan d'émissions de GES dans le cadre d'études d'impacts environnementale de projets industriels au Gabon :

Exemples d'études carbone réalisées :

- Bilan carbone du projet d'aménagement de la palmeraie de Bindo-Bifoun à Makouké ;
- Evaluation de l'impact carbone de l'exploitation forestière de l'UFA Rabi par la société CBG ;
- Bilan carbone de l'extension de la palmeraie Olam Palm Mouila lot 3.

- la compréhension des exigences du PAFC, qualités que regroupe l'expertise TERA : pour rappel, TERA est assistant technique du projet de mise en place du standard PAFC Bassin du Congo¹ actuellement soumis à évaluation finale par le bureau Form International (cf. Appendice 3)

Il est prévu de solliciter plusieurs entreprises forestières de la sous-région, chez lesquelles les outils pourront être testés et affinés.

On notera aussi une participation financière du PECF Council et une participation en nature des entreprises partenaires identifiées – hébergement et déplacements sur site (Cf. budget présenté en Annexe II).

PARTIE II : L'INTERVENTION

Section 1 : CONTEXTE

7. MOTIVATION DE L'INTERVENTION (150 mots maximum)

Lors de la validation par le forum PAFC de la norme de gestion forestière durable PAFC Bassin du Congo, il a été fait le choix ambitieux d'intégrer deux exigences relatives aux aspects climat / carbone qui vont au-delà des obligations minimales du PEFC.

Toutefois, ce sujet, bien qu'incontournable à présent, n'est pas encore entré dans la gestion courante et le fonctionnement quotidien des exploitants forestiers. Une demande d'accompagnement et d'aide pour le respect de ces exigences a donc été exprimée par les membres du forum, sous la forme d'outils opérationnels, accessibles techniquement et économiquement. La finalité de la norme étant de disposer d'outils de pilotage des activités qui traduisent, dans les opérations d'exploitation, l'enjeu aujourd'hui incontournable du changement climatique.

L'objectif de cette intervention est **de fournir aux entreprises forestières de la sous-région les outils d'analyse permettant de répondre positivement à ces deux indicateurs** de la norme PAFC Bassin du Congo. Le premier sera un calculateur au format Excel pour le bilan des émissions de GES, le second une méthodologie pour élaborer la cartographie des stocks de carbone. Les deux outils sont détaillés en appendice 1 & 2 de ce document.

Les résultats de ce projet doivent répondre aux attentes des membres du forum PAFC sur les indicateurs visés. En effet, bien qu'il ait été reconnu par tous l'intérêt des indicateurs pour donner une dimension de plus à la certification de gestion durable, dans le même temps, les exploitants ont souligné qu'il ne s'agissait pas de leur cœur de métier et que la complexité des sujets pouvait être un frein à la fois technique et financier à la certification PAFC bassin du Congo. La proposition – à laquelle répond ce projet – est de mettre à disposition des entreprises, une méthodologie pour se conformer à ces nouvelles exigences, sans solliciter de nouvelles compétences ou de ressources humaines supplémentaires, dans l'entreprise.

La proposition ne s'inscrit donc pas dans une perspective de PSE, même si évidemment, elle peut y contribuer². Elle est centrée sur l'agenda de développement du nouveau standard de gestion forestière PAFC Bassin du Congo, et veut apporter une réponse opérationnelle à deux nouvelles

¹ Sous financement PPECF.

² Les PSE couvrent une étendue de sujets plus large que ceux ciblés par la proposition (biodiversité, qualité de l'eau, conditions de vie des populations locales et conservation du paysage – et stockage du carbone). Il est toutefois tout à fait envisageable, par la suite, d'intégrer les résultats de ce projet à une méthode plus large sur les PSE

exigences précitées, de manière à offrir une solution dès la validation du standard par le PEFC Council à la fin de l'année 2021.

Ainsi, l'objectif de la proposition est que les exploitants forestiers utilisent les données dont ils disposent (volumes abattus, longueur et largeur de routes créées, consommation de carburant, techniques EFIR, km parcourus...) pour pouvoir dresser un bilan des GES émis sur une période d'exploitation déterminée. Ainsi, la valeur ajoutée de l'outil consiste à « transformer » ces données d'exploitations en un bilan de GES pertinent et fiable pour l'activité forestière, pour répondre aux deux exigences du référentiel PAFC.

Rappelons que les deux exigences visées n'ont pas pour finalité de comparer des entreprises entre elles, par une quantification précise des émissions ou des quantités de carbone. Elles visent essentiellement à donner une aide à la décision sur les plans organisationnels et de planification aux entreprises, afin de réduire au mieux, leurs émissions de GES qui pourront ainsi être évaluées d'une année sur l'autre, dans une progression continue des réductions d'émissions de GES.

A ce stade, le PEFC s'implique dans la démarche pour soutenir les organisations nationales du bassin du Congo adhérentes de PEFC qui n'ont pas les moyens aujourd'hui d'aider directement et financièrement leurs entreprises vis-à-vis des exigences du standard PAFC Bassin du Congo candidates. Il est à noter que la thématique Carbone et les PSE seront pleinement au cœur du sujet de la prochaine assemblée générale du PEFC.

Pour l'heure, il s'agit de s'appuyer sur des informations qui reflètent réellement la situation de l'exploitation forestière en Afrique centrale, C'est pour cette raison que le rôle de l'ingénieur forestier est important, même au stade de la conception de l'outil : il doit s'assurer que l'ensemble des activités est couvert par l'outil, et que les modes opératoires soient fonctionnels et accessibles aux entreprises. Pour cela, il faut évidemment partir du terrain, pour établir une base de données reconnue internationalement, à partir de laquelle, le calculateur pourra être construit.

8. CONTEXTE DE L'INTERVENTION (150 mots maximum)

Depuis 2019, une procédure de développement d'un nouveau schéma de certification candidat à la reconnaissance auprès du PEFC Council, applicable dans le bassin Congo, est en cours de déroulement. Ce nouveau standard, intitulé PAFC Bassin du Congo a la particularité – pour une future certification PEFC – d'avoir été développé à l'échelle de la région forestière du Bassin du Congo. La phase d'élaboration a pris fin au dernier trimestre de 2020 avec, notamment, la validation par le forum PAFC de la norme de gestion forestière durable, puis le dépôt du dossier auprès de PEFC Council en décembre.

Ce projet s'inscrit à la fois dans la mise en œuvre d'une nouvelle certification de gestion durable en Afrique centrale mais pourrait être également utile pour répondre à de futures exigences d'autres standards de certification³, et plus généralement sur les problématiques de stocks de carbone et de services écosystémiques étant au cœur des préoccupations de la profession actuellement.

9. DEFINITION DE L'OBJECTIF POURSUIVI (500 mots maximum)

Objectif principal : aider les entreprises candidates à la nouvelle certification de gestion forestière durable PAFC Bassin du Congo à répondre aux exigences de la norme.

³ Dans ce projet, l'objectif de fournir des outils aux entreprises forestières candidates à la certification PAFC Bassin du Congo, pourrait tout à fait être élargi à d'autres certifications ou à des entreprises soucieuses d'intégrer ces préoccupations dans leur organisation.

Objectif spécifique : développement d'outils pour la prise en compte des problématiques carbone et GES en exploitation forestière certifiée PAFC BC.

Résultat attendu 1 : disposer d'un état des connaissances relatives (i) aux stocks de carbone forestier et (ii) à la quantification des émissions de GES au sein des entreprises d'exploitation forestière adapté au contexte du bassin du Congo.

Activité 1 : Bibliographie et état de l'art

- Une analyse bibliographique qui doit permettre de faire le point sur les travaux scientifiques et techniques récents sur les deux sujets d'intérêt et d'identifier les données et les méthodes qui pourront être valorisées dans les outils proposés (décrit en appendice 1 & 2) ;
- Un état de l'art plus spécifique des pratiques et connaissances actuelles dans le Bassin du Congo pour identifier les activités en cours sur le sujet, et méthodes d'ores et déjà utilisées par les entreprises forestières dans un cadre opérationnel similaire au projet (Méthode RIL-C de The Nature Conservancy (TNC), outil CIB, ...).

Cette première étape devra permettre de fixer le périmètre d'analyse. Elle explorera les 4 grandes phases de l'activité des exploitants forestiers : la préparation de l'exploitation (inventaires, ouverture de route...), l'exploitation à proprement parler, le transport des grumes de la forêt à l'usine et enfin la transformation.

Résultat attendu 2 : Elaborer un outil d'évaluation des émissions de GES, dans le cadre de l'activité d'une entreprise d'exploitation forestière, permettant de répondre à l'exigence 7.3.1 de la norme de gestion forestière PAFC Bassin du Congo.

Résultat attendu 3 : Elaborer une méthodologie de cartographie des stocks de carbone relatif, au sein d'une concession forestière, permettant de répondre à l'exigence 7.3.2 de la norme de gestion forestière PAFC Bassin du Congo.

Activité 2 : Conception des outils

La deuxième phase permettra la production d'une première version des livrables. Il s'agira d'élaborer des outils opérationnels (fichiers de calculs paramétrables, procédures de construction de cartes, règles de délimitation des zones de hauts stocks de carbone) ainsi que les guides d'utilisation de ces outils.

- ⇒ ***Pour le détail des paramètres pris en compte, du format que pourra prendre le calculateur de GES, les types de données utilisées pour la cartographie carbone, etc. voir l'appendice 1 & 2.***

Résultat attendu 4 : Tester et valider en condition réelle l'applicabilité des outils proposés au sein d'entreprises forestières impliquées à différents stades dans la certification de gestion durable.

Activité 3 : Tests de terrain

Une phase de test sur le terrain, auprès d'entreprise(s) partenaire(s) des outils développés pour s'assurer de la cohérence de la proposition. Ce sera également l'occasion d'ajuster si nécessaire les hypothèses liées aux activités d'exploitation (transports / chantiers / transformation) et les méthodes et/ou les explications fournies.

A ce stade les outils et méthodes proposés seront également mis à disposition des associations PAFC nationales concernées qui avaient exprimé un fort intérêt pour ce sujet lors des ateliers d'élaboration de la norme de gestion forestière PAFC Bassin du Congo.

Résultat attendu 5 : Mise à disposition des exploitants forestiers candidats à la certification PAFC (mais pas uniquement) d'un calculateur d'émissions de GES paramétrable et méthodes pour construire une cartographie des stocks de carbone pour répondre aux exigences relatives au bilan des GES et à la cartographie des stocks de carbone de façon autonome.

Activité 4 : Finalisation des outils et élaboration des documents d'accompagnement

Une phase de finalisation des livrables qui doit (i) intégrer les résultats et informations obtenus sur le terrain et les retours des entreprises pilotes, (ii) mettre à jour les outils et leurs guides d'utilisation et d'interprétation, (iii) obtenir la confirmation de l'intérêt et l'utilité des livrables par les entreprises.

Activité 5 : Présentation de l'outil au PAFC pour validation

Une présentation des outils aux associations nationales PAFC sera réalisée. A son issue ces associations valideront les outils.

Les livrables obtenus seront ensuite diffusés auprès des organisation nationales PAFC et des entreprises forestières intéressées.

Une fois finalisés et validés les livrables **seront traduits en anglais et en mandarin** pour en faciliter la diffusion auprès des entreprises forestières. PEFC Council mettra à disposition des ressources internes pour la traduction en chinois.

Evolution possible :

Ce projet s'inscrit dans le contexte de la création du nouveau référentiel de certification PAFC. De ce fait, il cible très spécifiquement la réponse à deux exigences de celui-ci. Cependant, il est possible d'envisager dans un futur proche d'adapter cette première version des outils à un cadre plus général adapté au concept de paiement pour services environnementaux.

A ce stade, les estimations de GES émis sont faites pour une entreprise, et analyser par rapport à une année de référence pour cette entreprise. L'objectif étant d'identifier les processus, les activités pour lesquelles des « économies » de GES sont possibles.

A noter que le calculateur d'émission pourra être aussi utilisé pour simuler des scénarios d'émissions dans diverses situations : choix d'un réseau de pistes (avance route) ; pratiques d'exploitation variables, situation géographique variable, etc. Ainsi, les résultats d'une entreprise pourraient être comparés avec ceux d'un scénario de référence, ce qui permettrait de juger si ses pratiques sont économes (ou non) en GES, et si elles méritent d'être reconnues et valorisées à travers des mécanismes de PSE.

Cette évolution pourrait être proposée dans un futur projet.

10. BENEFICIAIRES ET PARTIES PRENANTES (400 mots maximum)

Les bénéficiaires :

- Les entreprises forestières du bassin du Congo engagées dans un processus de gestion durable bénéficieront d'outils conçus spécifiquement pour leur contexte et disposeront aussi de guides d'utilisation et d'interprétation des résultats ;
- Les Associations PAFC nationales impliquées dans le standard sont des bénéficiaires indirects tout comme le PEFC Council. La disponibilité des livrables permet en effet de lever un obstacle pour les futurs candidats à la certification qui pourraient voir dans les deux exigences précitées, une difficulté trop grande.

Les parties prenantes :

L'équipe proposée pour la réalisation de ce travail se compose d'un expert forestier et d'un expert Carbone + Bilan GES.

Sont envisagés pour ces profils (les CV sont fournis en fichiers joints) :

- Forêt : Frédéric Priser – TEREÀ

- Carbone + GES : Coline Seyller – TERE

En complément il est prévu de solliciter la participation de plusieurs entreprises forestières, où les outils et méthodes pourront être testés et affinés. Les entreprises cibles se situent dans deux pays du Bassin du Congo (Congo et Gabon) et disposent de niveau d'avancement dans la certification forestière différent :

- Gabon – Precious Wood CEB
- Gabon – BSO
- Congo – CIB Olam
- Congo – Vicwood (à confirmer).

Section 2 : L'INTERVENTION

11. QUEL EST LE DEGRE D'INSERTION DE L'INTERVENTION DANS UNE DEMARCHE D'ECOCERTIFICATION ? (200 mots maximum).

Cette intervention vise à répondre directement à deux indicateurs de la nouvelle norme de gestion forestière durable PAFC Bassin du Congo.

- L'intégration d'une cartographie des stocks de carbone (exigence 7.3.2)
- L'intégration d'un bilan des émissions des Gaz à Effet de Serre (GAS) liées aux activités de l'exploitant forestier (exigence 7.3.1)

De plus, ces outils permettront certainement de répondre aussi aux exigences futures d'autres éco-certification comme le FSC.

12. EN QUOI L'INTERVENTION REpond-ELLE AUX OBJECTIFS GENERAUX DU PPEFC? (200 mots maximum)

Ce projet a pour objet le développement d'outils, à destination des entreprises forestières, permettant de répondre à ces deux exigences introduites dans la future norme PAFC.

Il s'inscrit en cohérence avec d'autres projets du portefeuille du PPEFC : i) « Mise en œuvre d'une approche régionale pour le développement des systèmes de certification PAFC », et ii) plus récemment le « Guide de certification forestière en Afrique centrale ».

Une forte synergie sera développée avec :

- le projet de collecte des données d'exploitation déposé par BFConsult qui pourrait alimenter nos outils et réciproquement ;
- le projet porté par Probos qui se propose de faire un état des méthodes de cartographies des stocks de carbone et de promouvoir les meilleures d'entre-elles.

Les résultats de ce travail viendront abonder la Fiche 8.9 « Certification et concept innovant » du Guide de certification forestière en Afrique centrale susmentionné, et en particulier la partie 8.9.3.

Il s'agit de proposer des outils pour répondre aux exigences du standard PAFC Bassin du Congo. Il existe des résultats de recherche et des méthodes les sujets du carbone forestier et des émissions de GES, mais la volonté ici est de prendre en compte la réalité des métiers de l'exploitation forestière, autant dans ses spécificités techniques que dans ses contraintes de gestion d'entreprise.

13. HYPOTHESES & RISQUES (200 mots maximum)

Indiquer les mesures d'atténuation des risques.

Hypothèses :

- Le champ du projet se concentre sur la réponse au besoin exprimé par les parties prenantes du forum réuni pour élaborer la norme de gestion forestière PAFC Bassin du Congo.
- Test des outils développés auprès de 4 entreprises dans 2 pays du bassin du Congo pour avoir un éventail le plus représentatif possible des situations où ceux-ci seront utilisés.

Risques :

- Délais de réalisation ne permettant pas la mise à disposition d'outils finalisés au moment où les entreprises candidates en auront besoin. En effet, le standard devrait être reconnu par PEFC Council fin 2021 et les entreprises intéressées sont d'ores et déjà en train de se préparer pour se porter candidat dès le début de l'année 2022.
- Difficultés de déplacement en cas de reprise de l'épidémie de COVID-19 ce qui gênerait la réalisation de l'activité 3.
- Manque de mobilisation des entreprises forestières pour la phase de test. Certaines ont confirmé leur intérêt, mais celles pour lesquelles les outils élaborés seraient les plus utiles (les candidats les moins avancés dans la gestion durable) peuvent être moins partante pour participer.
- Nombre de bénéficiaire faible : les entreprises candidates à la certification de gestion durables ne représentent pas la majorité des acteurs dans le bassin du Congo.
- La difficulté à rendre les outils accessibles aux sociétés qui se lancent dans la certification de gestion durable.

Pour pallier des risques TEREA dispose

- D'un expert forestier sénior ayant une forte expérience des éco-certification et une connaissance pointue des activités d'exploitation forestière en Afrique Centrale.
- D'un expert Carbone + GEZ spécifiquement formé à l'utilisation des outils de bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre, notamment celui de l'ADEME en France. Il est aussi capable de travailler sur les problématiques de stock de Carbone des concessions forestières.
- TEREA disposent de compétences interne en SIG qui pourront être mobilisées en appui aux experts en particulier sur la cartographie des stocks de carbone.

L'association de ces expertises doit permettre la réalisation d'outils opérationnels et évolutifs.

14. BUDGET DETAILLE DE L'INTERVENTION

Voir annexe II

15. CADRE LOGIQUE DE L'INTERVENTION

Voir annexe III

16. CHRONOGRAMME

L'étude devrait démarrer en aout 2021 pour se terminer en décembre 2021. Elle fera intervenir 2 experts, depuis leur siège et avec des missions sur 4 sites forestiers d'Afrique centrale (déplacements prévus à l'automne 2021).

Activité	Expert	Nb jours siège	Nb jours terrain	TOTAL
A1-Bibliographie et état de l'art	Expert Forestier	2	0	2
	Expert Carbone-GES	5	0	5
	TOTAL	7	0	7
A2-Conception outils	Expert Forestier	15	0	15
	Expert Carbone-GES	20	0	20
	TOTAL	35	0	35
A3-Test terrain	Expert Forestier	0	24	24
	Expert Carbone-GES	0	24	24
	TOTAL	0	48	48
A4-Validation des outils et élaboration des documents d'accompagnement	Expert Forestier	5	0	5
	Expert Carbone-GES	5	0	5
	TOTAL	10	0	10
A5-Présentation de l'outil au PAFC pour validation	Expert Forestier	2	0	2
	Expert Carbone-GES	2	0	2
	TOTAL	4	0	4
TOTAL ETUDE		56	48	104

Appendice 1 : détail conceptuel des outils

Exigence 7.3.1. > Outil d'évaluation des émissions de GES

Contenu complet : un outil d'estimation des émissions de GES liées aux activités incluses dans le domaine d'application du Système de Gestion Forestière Durable, accompagné d'une notice d'utilisation et d'un canevas d'analyse des résultats produits.

Objectif : disposer d'éléments quantitatifs pour piloter les activités de l'entreprise dans une optique de réduction des GES.

L'intérêt de l'outil repose sur la possibilité de suivre les émissions de GES, au sein de l'entreprise, sur la durée, d'en observer les évolutions dans le temps en fonction des pratiques. Cette information, au même titre que le suivi de dépenses ou la consommation d'électricité, est un indicateur de l'efficacité de l'entreprise. Ce que le standard PAFC recherche c'est que l'exploitant agisse pour faire baisser la valeur de cet indicateur, qu'il vise à faire des « économies » de GES, dans une démarche d'amélioration continue, par rapport à la situation de l'année 1 sur laquelle il aura utilisé le calculateur.

Il est important de souligner qu'il ne s'agit pas ici de comparer les entreprises forestières les unes avec les autres, la méthodologie et les outils n'étant pas imposés. Il s'agit d'offrir, aux entreprises qui le souhaitent, un moyen de répondre à l'indicateur 7.3.1.

Ce qui est recherché :

1. **Un bilan des émissions de GES** qui doit prendre en compte – a minima (voir page suivante pour le détail) :
 - Emissions directes des sources fixes de combustion ;
 - Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique ;
 - Emissions issues de la biomasse.

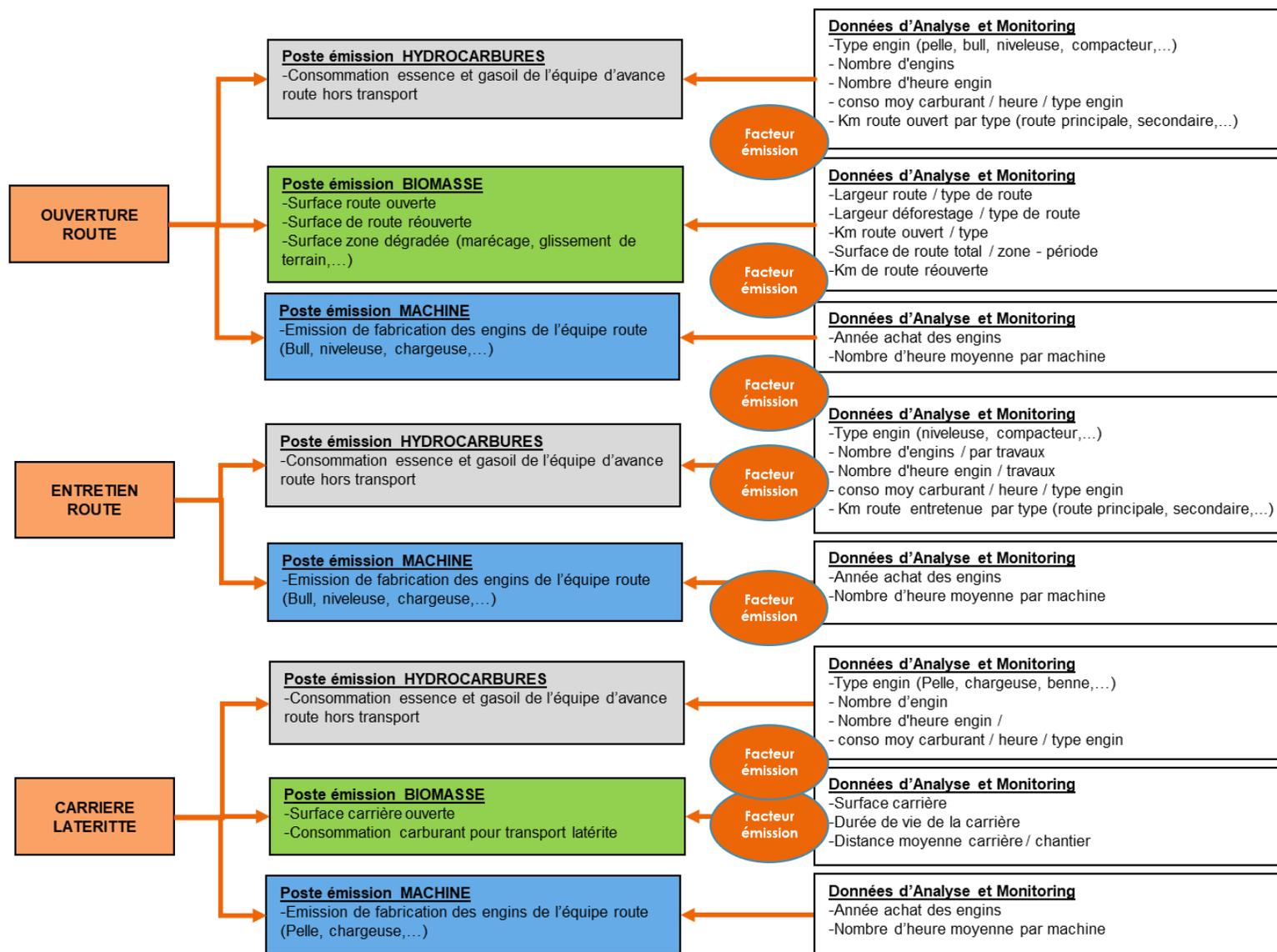
Appliqué à l'activité d'exploitation forestière, on va retrouver 2 grandes sources de consommation de GES : l'utilisation des hydrocarbures, la dégradation de la biomasse. A cela nous proposons d'ajouter ce qui va être émis lors de la fabrication des machines utilisées. Elles sont en effet nombreuses, et l'analyse de leur renouvellement selon l'angle « émissions de GES » donne une autre clé de décision. Un raisonnement de type « amortissement » sera appliqué pour lisser ces émissions.

2. **Un cadrage du périmètre** pris en compte pour la réalisation du bilan des émissions de GES, fonction du périmètre de certification, limites géographiques. Les processus générateurs d'émissions qui seront analysés sont :
 - 1/ Travaux ouverture / entretien réseau routier ;
 - 2/ Travaux d'exploitation (abattage, débardage, ...) ;
 - 3/ Transport des grumes ;
 - 4/ Transport des personnels ;
 - 5/ Site d'exploitation (bureau, climatisation, ...) ;
 - 6/ Camps des travailleurs (énergie, construction...) ;
 - 7/ Site industriel (énergie, bois brûlé...)
3. **Un outil de calcul simple à utiliser** qui s'appuie sur les données d'exploitation des entreprises forestière déjà disponibles ou faciles à collecter, ceci pour limiter le « coût d'entrée » du respect de l'indicateur

Pour cela, chaque processus listé ci-dessus sera décomposé en activité élémentaire, et pour chaque activité, le bilan des émissions des 3 types biomasse, hydrocarbure et machine sera réalisé grâce à la conversion des informations de fonctionnement par des facteurs d'émission. La résilience (capacité de

la régénération de la biomasse) plus ou moins grande des pratiques EFIR sera également intégrées dans le calcul.

Exemple du processus « Travaux d'ouverture / entretien du réseau routier »



Les informations dont dispose le forestier permettront, grâce à l'application de facteurs spécifique de chaque activité, de calculer les émissions. Et une fois cette information disponible, toujours avec les données de l'entreprise, on pourra analyser la situation.

Par exemple, pour une ouverture de route :

La consommation de carburant est une donnée d'entrée, tout comme la quantité de bois abattus.

En phase d'analyse, on s'intéressera à la quantité de GES émis par km ouvert (donnée connue), ou par m² défriché, ou par engin, ou par heure de fonctionnement machine...

Le détail des autres processus est disponible en appendice 2.

Pour calculer les émissions provenant des différentes sources et des différentes activités, l'équipe mobilisée élaborera un fichier des calculs au format Excel – accessible à tout le monde, sans nécessité de connexion internet de qualité ou de compétences spécifiques en informatique. Le principe de construction de cet outil s'inspirera de l'outil de l'Association Bilan Carbone en France où chaque étape (pour nous processus) est décomposée et détaillée dans un onglet spécifique. Cet outil n'est pas libre de droit, ainsi celui qui sera élaborée par les experts se fera sur ce modèle – maîtrisé par l'expert GES – mais spécifiquement adapté pour l'activité de l'exploitation forestière, dans le bassin du Congo, et de façon à être facilement pris en main par le personnel déjà présent dans les entreprises.



Onglets de l'outil Bilan Carbone et du futur outil GES-PAFC

Dans chaque onglet, les calculs seront pré-configurés pour permettre le calcul par type d'émission. L'information à renseigner est alors convertie dans le fichier en équivalent CO₂, grâce à un facteur d'émission déjà enregistré dans le fichier.

Exemple de tableau de calcul – dans l'outil Bilan Carbon : conversion de litres de carburant en kilo équivalent CO₂

Routier								
1 - Fret routier interne, véhicules possédés								
Carburants	Rappel Emissions kg CO ₂ e	Conso (litres)	kgCO ₂ e/litre		kg CO ₂ e		Dont part Scope 1 kg CO ₂ e	
			amont	combustion	amont	combustion		
Essence (E85), France continentale, Base Carbone	0		1,01	0,67	0	0	0	
Gazole routier, France continentale, Base Carbone	0		0,66	2,50	0	0	0	
GNV, Gaz Naturel Comprimé pour véhicule routier, France continentale, Base Carbone	0				0	0	0	
Biodiesel (sans changement d'affectation des sols), France continentale, Base Carbone	0		1,01		0	0	0	
Biodiesel (changement d'affectation des sols scénario maximum), France continentale, Base Carbone	0		7,17		0	0	0	
Bioéthanol (changement d'affectation des sols scénario optimiste), France continentale, Base Carbone	0		0,71		0	0	0	
Total	0				0	0	0	

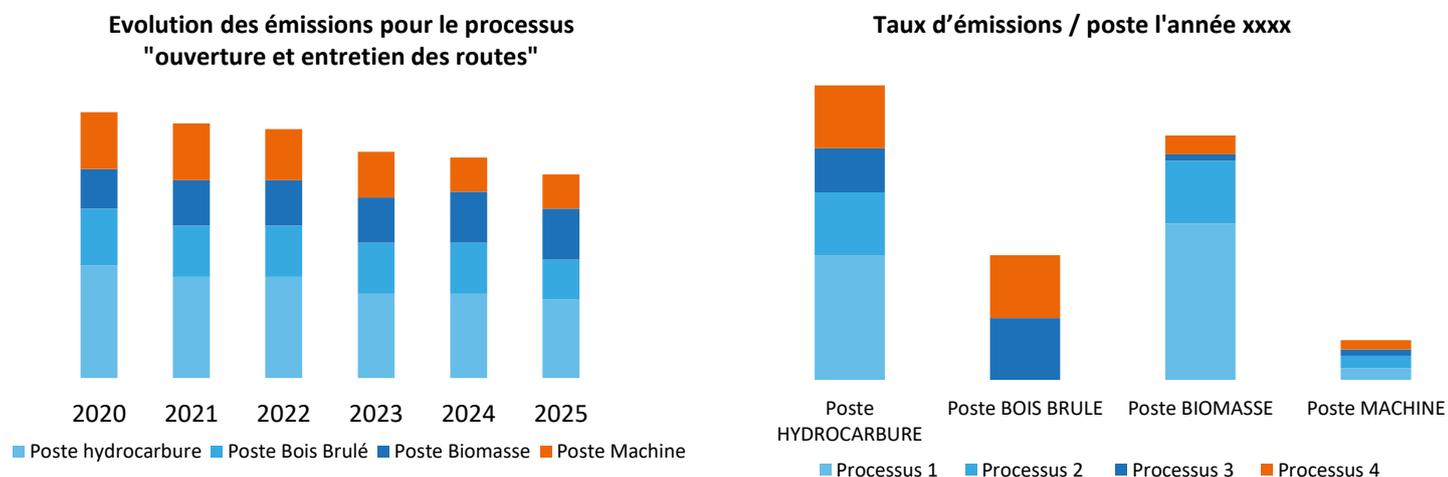
Une fois toutes les activités retranscrites dans le fichier, des synthèses sont également disponible dans ce même fichier dans des onglets dédiés qui permettent de faire des bilans par type d'émissions, ou par processus, de suivre ces valeurs d'une année sur l'autre et d'afficher les résultats sous forme de graphes par exemple.

Les autres processus à prendre en compte sont présentés en appendice 2 du document.

Recap CO ₂ e	Emissions	
	t CO ₂ e	Relatives
Energie 1	0	
Energie 2	0	
Hors énergie 1	0	
Hors énergie 2	0	
Intrants 1	0	
Intrants 2	0	
Futurs emballages	0	
Fret	0	
Déplacements	0	
Déchets directs	0	
Immobilisations	0	
Utilisation	0	
Fin de vie	0	
Total	0	0%

4. **Des tableaux de suivi annuel** des émissions par poste, par chantier, par type d'activité sur le périmètre de certification. L'important étant de pouvoir comparer les données dans le temps.

On pourra représenter les émissions par type selon les années pour un processus ou à la répartition des émissions selon les processus. S'intéresser à un type d'émissions en particulier... L'objectif pour l'entreprise sera d'identifier les activités, les matériels, les pratiques sur lesquelles elle peut agir pour faire varier son bilan à la baisse.



Exemples de rendu graphique possibles

5. **Un mode d'emploi clair** qui explicite les données attendues, les facteurs de conversion pour obtenir les valeurs d'émission de GES, les sources de ces données.
6. **Un guide d'interprétation des résultats** qui rappellent les hypothèses, les limites de la démarche, des pistes d'interprétation et d'amélioration des pratiques pour réduire les émissions.
7. **Un canevas de rapport** / note de synthèse pour exposer les résultats du calcul et les orientations prises pour agir sur les émissions.

Sur la base de ces éléments de cadrage, l'outil mis à disposition prendra la forme d'un fichier Excel (accessible à tous), pré-paramétré, où l'exploitant forestier n'aura qu'un nombre limité d'actions et de saisie à réaliser pour obtenir un résultat. Il sera accompagné de notices et d'un canevas de document de présentation.

Il s'agira pour le forestier d'un outil de monitoring de ses émissions visant à les réduire.

La phase de test sur le terrain pour cet outil permettra de confirmer la disponibilité des données pour les calculs, de discuter avec les entreprises sur les échelles, les périmètres de découpage et d'analyse de l'information le plus pertinent.

Par exemple : faut-il s'intéresser aux émissions selon leurs types, selon les activités qui en sont la source, selon leur origine « géographique » ?

Exigence 7.3.2 > Outil de cartographie des stocks de carbone

Contenu complet : des outils, données et méthodes pour permettre à l'exploitant forestier de cartographier les différents niveaux de carbone stocké dans son UGF en tenant compte au minimum des stocks aériens.

Objectif : disposer d'informations spatialisées pour localiser les zones de l'UGF où le stockage du carbone est le plus important de façon à adapter les activités et la planification de l'exploitation.

La boîte à outils proposée s'appuiera non seulement sur la bibliographie scientifique disponible mais aussi sur les données collectées par les entreprises elles-mêmes. La méthode expliquera comment mettre à jour la cartographie à intervalles réguliers.

Il est important de souligner qu'il ne s'agit pas ici d'exclure de l'exploitation les zones identifiées, mais de les préserver au maximum par des choix de planification, des modalités d'exploitation spécifiques, etc. Il ne s'agit pas non plus de quantifier de façon précise le carbone stocké, mais plutôt de différencier les espaces pour localiser les secteurs où le carbone est particulièrement important dans l'UGF.

Il s'agit d'aider les entreprises qui s'inscrivent dans la démarche de certification de gestion durable PAFC bassin du Congo à répondre à l'exigence 7.3.2 de la norme de gestion forestière. Pour cela, elles doivent intégrer dans leurs activités cette information et en tenir compte en vue de réduire l'impact de ces activités sur les stocks de carbone qui sont particulièrement importants dans le contexte du dérèglement climatique.

Ce qui est recherché :

1. Une base de **ressources documentaires** sur les stocks de carbone forestier
 - Principes théoriques
 - Cartographies des stocks de carbone existantes dans la région du bassin du Congo

Quelques exemples issus de sources de différentes natures :

- Données cartographique téléchargeable (<http://lucid.wur.nl/>) :



- Projets scientifiques et techniques : Dynaffor (<https://www.dynaffor.org/>); Equation allométriques dans le bassin du Congo
 - Articles scientifiques :
 - Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents (<https://www.pnas.org/content/108/24/9899.full>)
 - Un aperçu des stocks de carbone et leurs variations dans les forêts du Bassin du Congo ([https://www.researchgate.net/publication/232660166 Un aperçu des stocks de carbone et leurs variations dans les forêts du Bassin du Congo](https://www.researchgate.net/publication/232660166_Un_aperçu_des_stocks_de_carbone_et_leurs_variations_dans_les_forets_du_Bassin_du_Congo))
 -
2. Une méthode pour la mise en valeur des données des exploitants, en particulier les données d'inventaires (d'aménagement et/ou d'exploitation).

Pour refléter la réalité de chaque concession, le projet souhaite s'appuyer sur la connaissance que les exploitants forestiers ont de leurs concessions. Pour ce faire, les cartes de stratification, les données d'inventaires, les relevés de terrain fait par les équipes seront intégrés au processus de réflexion. Par exemple, on pourra croiser les informations sur la densité avec des cartes d'occupation du sol.



Exemple de carte de densité d'arbres issue d'un inventaire d'aménagement.

3. Une **méthode pour produire une carte** des stocks de carbone dans le domaine d'application du SGFD de l'exploitant, et notamment comment fixer les seuils de stock faible / important / particulièrement importants.

L'outil privilégié pour l'élaboration des cartes sera QGIS, un système d'information géographique gratuit et largement utilisé qui permet le traitement de données vectorielles et d'images.

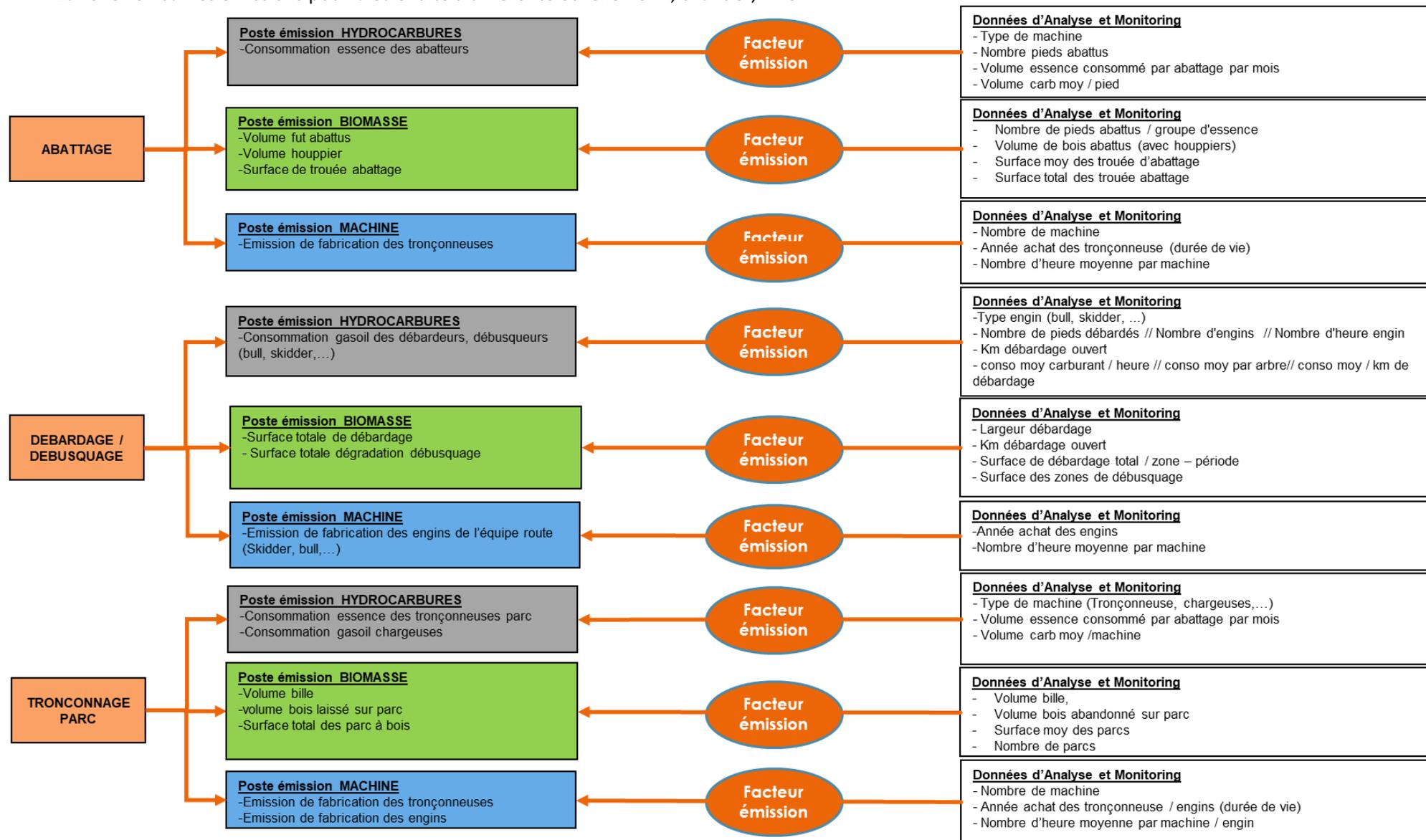
4. Un **guide d'interprétation** des cartes qui rappellent les hypothèses, les limites de la démarche, et donne des pistes pour l'intégration raisonnable de ces zones aux programmes d'exploitation.

Un canevas de rapport / note de synthèse pour exposer les résultats et les décisions prises pour répondre à l'exigence 7.3.2.

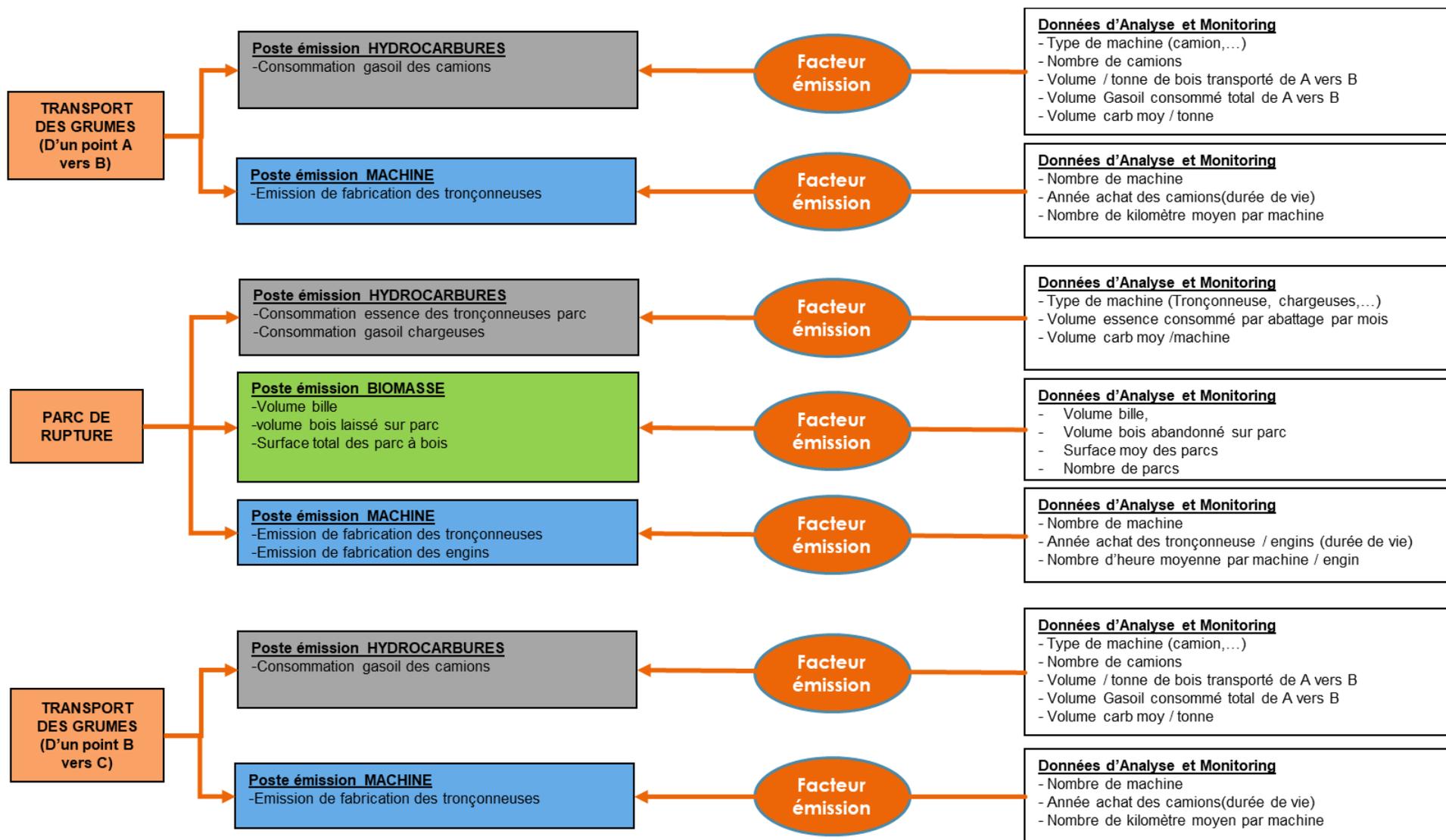
Appendice 2 : détail des processus étudiés

Travaux d'exploitation : abattage, débardage...

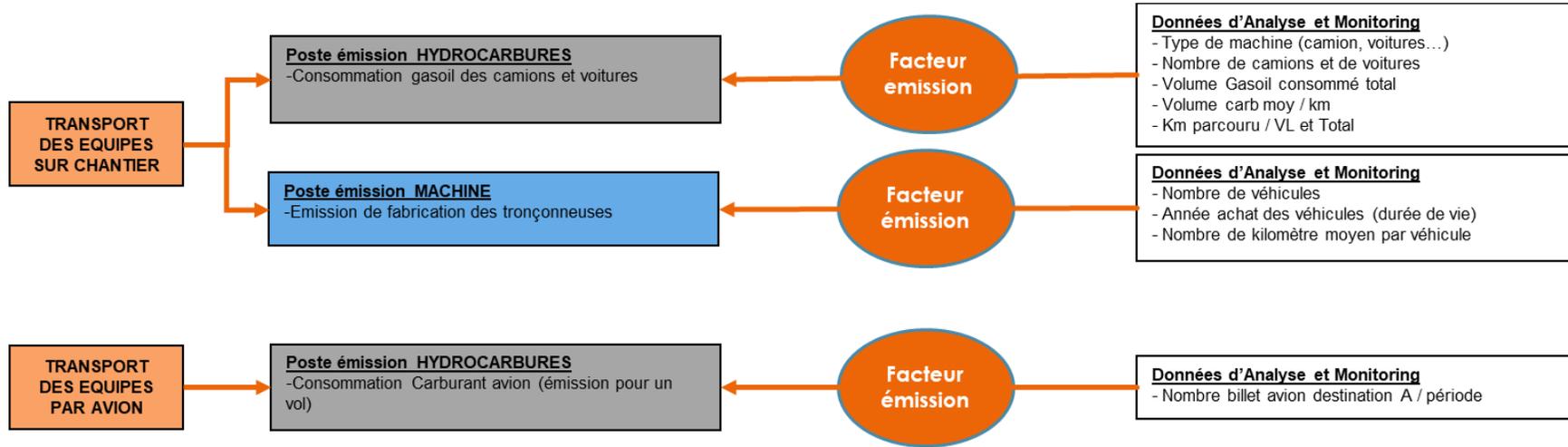
La réflexion sur les émissions pourra être faite à différente échelle : UFA, chantier, AAC...



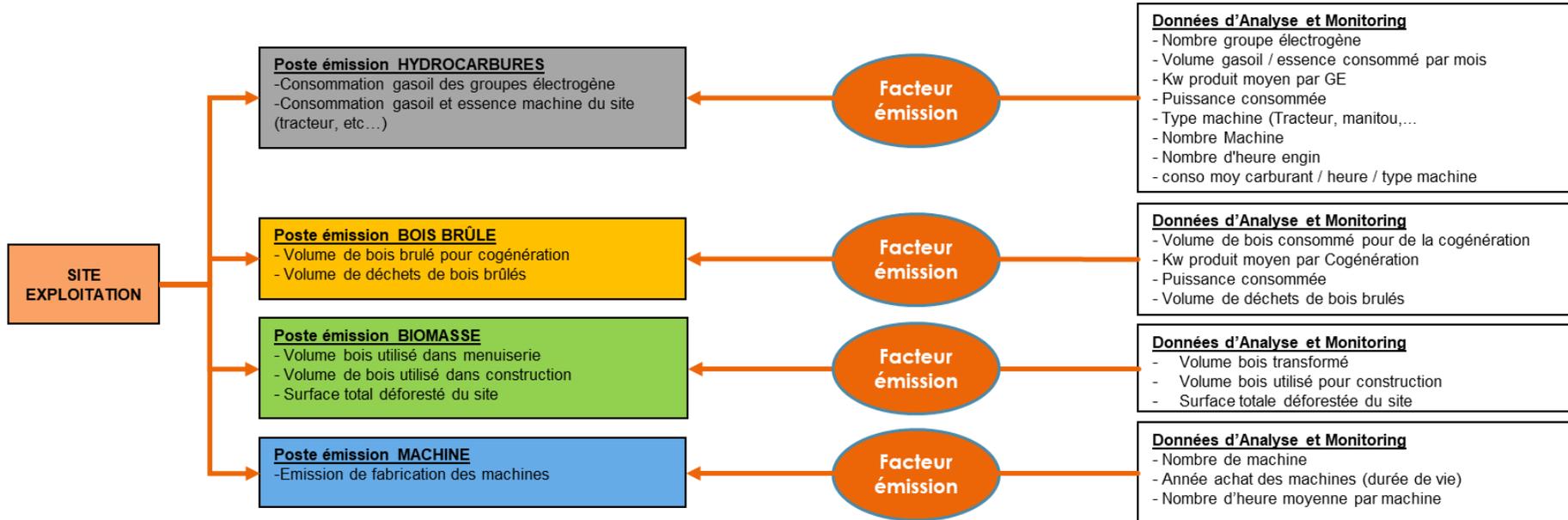
Transport des grumes



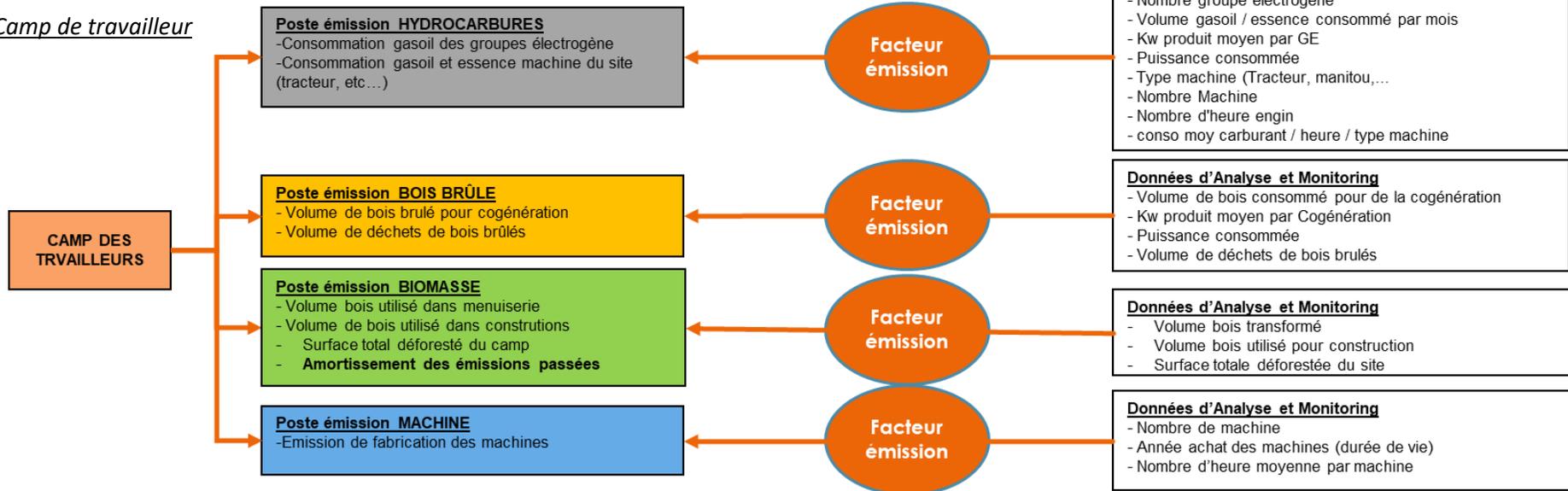
Transport du personnel



Site d'exploitation



Camp de travailleur



Site industriel

