

FICHE DE SOUMISSION PROJET DE RECHERCHE COLLABORATIFS (PRC) 20XX

Date limite de dépôt : 28/09/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en octobre 20XX (5mn + 5mn de questions via ZOOM)

1 Description courte du projet	
Titre du projet : Ec0GES – Simulateur des impacts multicritères de trajectoires de réduction des émissions de GES d’une entreprise	
Type de projet :	PRC emergent (1an, 7<x<15KE) PRC lignée (2ans, 15<x<90KE)
Subvention demandée :	40.....KE (PRC ou PRCI : rayer la mention inutile)
Porteur universitaire (structure et Nom/Prénom) : ENSAM ; Carole CHARBUILLET	
Téléphone : +33 (0)4 79 25 36 55 Mél. : Carole.CHARBUILLET(at)ensam.eu	
Date : 23/11/2021	Signature :
Porteur industriel (structure et Nom/Prénom) : Stellantis ; Julien GARCIA	
Téléphone : +33 9 68 40 57 79 Mél. : julien.garcia1(at)stellantis.com	
Date : 23/11/2021.....	Signature :
<p><i>En cas d’absence d’un binôme de porteurs industriel +universitaire, il vous est demandé, conformément aux décisions du CA EcoSD, de joindre deux lettres à cette déclaration d’intention:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lettre attestant de la sollicitation de tous les industriels du réseau Ecosd et de leur décision</i> • <i>Lettre justifiant de l’intérêt pour Ecosd de financer un PRC sans ce binôme Industriel+Universitaire</i> 	

2. Enjeux scientifiques et techniques du PRC emergent (1an) ou de la Lignée de PRC (3ans):

(Décrivez l’état de l’art sur le sujet, les verrous scientifiques et techniques)

De nombreux Etats, dont les membres de l’Union Européenne, ont pris l’engagement d’une atteinte de la neutralité carbone sur leur territoire à des échéances plus ou moins proches (ex. 2050 pour l’UE). L’atteinte de cet objectif dépend nécessairement de la contribution des acteurs économiques à la réduction massive de leurs émissions de gaz à effet de serre (GES). Cette contribution a tendance à se traduire par des politiques stratégiques des entreprises visant à atteindre elles-mêmes la « neutralité carbone ». Par conséquent, ces entreprises s’engagent publiquement dans des trajectoires de contribution à la neutralité carbone (TNC), généralement à des horizons temporels inférieurs ou égaux à ceux des Etats (cf. Tableau 1).

Tableau 1. Exemples d’engagements d’Etats

Etat	Objectif de neutralité carbone	Objectifs intermédiaires
Allemagne ¹	2045	2030 : -65 % par rapport à 1990 ; 2040 : -88 % par rapport à 1990 ;
France ²	2050	2030 : -40% par rapport à 1990
Chine ³	2060	2030 : -65% par rapport à 2005 (objectif sur l’intensité carbone de l’économie)

On définit usuellement quatre types d’actions de contribution à la neutralité carbone (ANC) : éviter ; décroître ; remplacer ; et compenser (Finkbeiner et Bach, 2021) (cf. Tableau 2 pour leur définition). Ces ANC sont classées ici par ordre de priorité décroissante, c’est-à-dire que l’on passe d’une

¹ <https://fr.euronews.com/2021/05/13/zero-carbone-en-2045-l-objectif-ambitieux-de-la-loi-climat-en-allemande>, consultée le 22/09/2021

² <https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snb>, consultée le 22/09/2021

³ https://www.lemonde.fr/climat/article/2021/01/05/les-nouvelles-ambitions-climatiques-de-la-chine_6065283_1652612.html, consultée le 22/09/2021

FICHE DE SOUMISSION PROJET DE RECHERCHE COLLABORATIFS (PRC) 20XX

Date limite de dépôt : 28/09/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en octobre 20XX (5mn + 5mn de questions via ZOOM)

ANC_N à une ANC_{N+1} uniquement lorsque tous les leviers pour mettre en œuvre l'ANC_N ont été épuisés. Ceci implique donc d'inventorier, pour chaque ANC, l'ensemble desdits leviers et de quantifier leurs effets.

Le cabinet *Carbone 4*, au travers de son projet *Net Zero Initiative* (Dugast, 2020), a mis à disposition un référentiel pour les entreprises dans lequel est présenté un tableau de bord permettant de discriminer la mesure et le pilotage des émissions évitées, réduites, et négatives, dans et hors de la chaîne de valeur de l'entreprise. Cette matrice de reporting échappe ainsi à la critique concernant la pertinence et l'éthique, pour un agent économique, de se définir neutre en carbone (cf. la note de l'Ademe à ce sujet (Ademe, 2021)).

Il paraît alors pertinent d'interroger les conséquences qu'impliquent ce **changement de modèle** au sein des entreprises manufacturières, notamment du point de vue de l'**écoconception des produits**, de la mise en œuvre de nouveaux modèles économiques comme l'**économie circulaire** ou l'**économie de fonctionnalité**, et de l'aspect multicritère inhérent à l'écoconception. Car, bien que l'adoption d'une TNC contribue *a priori* à diminuer l'impact sur le dérèglement climatique, il n'y a aucune garantie quant à l'évitement d'un éventuel **transfert d'impact**. En effet, l'objectif de neutralité carbone est monocritère par nature : seul le défi de la réduction des émissions de gaz à effet de serre est relevé.

Tableau 2. Définition des actions de contribution à la neutralité carbone, d'après Finkbeiner et Bach (2021)

Action de contribution à la neutralité carbone	Définition	Défi pour l'ACV attributionnelle ?
Éviter	Les émissions de GES sont <u>réduites par évitement</u> d'une fonction ou d'une activité, sans que celles-ci soient remplacées ou substituées.	Non : à partir du moment où la fonction ou l'activité est supprimée, celle-ci disparaît simplement des frontières du système.
Décroître	Les émissions de GES sont <u>réduites par décroissance</u> des quantités de matière ou d'énergie requises pour assurer une fonction ou une activité, sans l'intervention de nouveaux intrants ou procédés.	Non : les quantités d'intrants et d'extrants des procédés visés sont réduits, sans toucher au modèle ni aux frontières du système.
Remplacer	Les émissions de GES sont <u>réduites par remplacement</u> de la fonction ou de l'activité par une autre moins émettrice de GES.	Oui : à partir du moment où le système de produit est modifié, des risques de transfert d'impacts apparaissent. C'est tout l'enjeu de l'ACV comparative d'identifier ces derniers.
Compenser	Deux types d'investissement dans des projets de compensation s'offrent à l'entreprise qui souhaite compenser les émissions inévitables de GES : <ul style="list-style-type: none"> • La <u>séquestration</u> au travers du développement de puits de carbone artificiels, ou du maintien et de la croissance de puits de carbone naturels ; • Le <u>remplacement</u> de systèmes émetteurs de GES par des systèmes moins émetteurs, hors de sa chaîne de valeur. 	Oui : à partir du moment où une entreprise s'octroie les émissions négatives par séquestration ou les émissions réduites par remplacement, elle doit également tenir compte des éventuels transferts d'impacts, et donc les quantifier par l'ACV de systèmes qu'elle ne maîtrise pas.

Aussi, il nous paraît pertinent que la communauté du *Réseau EcoSD* développe, s'accorde sur, et promeuve une méthodologie permettant d'évaluer les conséquences de l'adoption d'une TNC par une entreprise sur les autres indicateurs environnementaux. Nous proposons donc le projet *EcOGES* qui prendrait la forme d'une lignée de PRC sur trois années, dont **la finalité est le développement et la mise à disposition d'un simulateur des impacts multicritères de TNC.**

FICHE DE SOUMISSION PROJET DE RECHERCHE COLLABORATIFS (PRC) 20XX

Date limite de dépôt : 28/09/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en octobre 20XX (5mn + 5mn de questions via ZOOM)

3. Finalités et Objectifs du PRCemergent (1an) ou de la Lignée de PRC (3ans):

(Décrivez les principaux objectifs et résultats scientifiques attendus)

La finalité de la lignée de PRC Ec0GES serait un simulateur des impacts environnementaux qui découleraient de l'adoption d'une TNC par une entreprise, pour en évaluer la pertinence environnementale, et ainsi éviter le piège de l'écoblanchiment.

Le champ d'application proposé serait principalement celui des futurs systèmes de mobilité. Quelques expérimentations pourront être menées sur le cas du secteur du bâtiment. L'industrie automobile a amorcé une double transition : énergétique et servicielle. La première concerne l'électrification des chaînes de traction (véhicules électriques à batterie, hydrogène) ; la seconde concerne la proposition d'une part de services numériques via les véhicules connectés, et d'autre part de services de partage de véhicules (autopartage, covoiturage, etc.).

Nous identifions **deux verrous** que le projet Ec0GES vise à déverrouiller pour cadrer la méthodologie d'écoconception de TNC :

1. Les **bases de données actuelles d'ACV** et la **typologie de l'ACV attributionnelle** ne semblent pas adaptées à ce type d'évaluation basée sur de la projection et de la simulation ;
2. Une identification exhaustive des postes d'émissions de GES d'une entreprise et une mise en œuvre efficace des ANC nécessitent une **extension des frontières du système**.

Pour répondre à la question de recherche, nous imaginons une lignée de deux projets pour

4. Descriptif détaillé des taches du PRCemergent (1an) ou de la Lignée de PRC (3ans):

(Décrivez en détail les principaux livrables en précisant la valeur créée pour Ecosd ainsi que les responsables de taches et les délais) Prévoir une revue de projet annuelle obligatoire présentée lors d'un séminaire EcoSD.

PRC 2021 – Bases de données + Extension des frontières du système (1/2)

Constat : Les bases de données d'ACV sont généralement construites à partir d'un état de l'art représentatif des pratiques moyennes actuelles. Cela signifie que ces bases de données, en l'état, ne permettent pas de commettre l'évaluation multicritère d'une TNC, car :

- Elles ne sont pas représentatives des engagements que les acteurs économiques prennent pour réduire leurs émissions de GES ;
- Elles ne permettent pas une évaluation dynamique selon une trajectoire d'évolution ;
- Elles sont incomplètes et nécessitent d'identifier les données à créer et les acteurs à solliciter (voir les conclusions du PRC Sodeco).

Question de recherche : Quelles bases de données pour l'évaluation multicritère de TNC ?

Applications : Trois études de cas sont proposées :

- **Etude « matière » (commun « Mobilité » et « Bâtiment ») :** Les véhicules sont majoritairement constitués de métaux (environ 70% en masse), dont de l'acier (entre 50% et 55%) et de l'aluminium (entre 10% et 15%). Ils contribuent pour 75% à 80% à l'impact sur le réchauffement global de la fabrication du véhicule thermique (hors usine terminale). Les

FICHE DE SOUMISSION PROJET DE RECHERCHE COLLABORATIFS (PRC) 20XX

Date limite de dépôt : 28/09/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en octobre 20XX (5mn + 5mn de questions via ZOOM)

- **Etude « énergie »** : Les carburants liquides sont encore aujourd’hui l’énergie majoritaire pour la propulsion des véhicules ; cependant, avec la croissance des ventes de véhicules électriques à batterie, les carburants liquides devraient être remplacés par l’électricité (Stellantis a par exemple objectivé 70% de ventes de véhicules à basse émission d’ici 2030⁴). Ces deux énergies présentes des caractéristiques qui nous paraissent intéressantes à mettre à l’étude :
 - *Carburants liquides* : L’essence et le gazole sont majoritairement issus de l’extraction et le raffinage du pétrole. Cependant, la teneur en biocarburants devrait augmenter dans les prochaines années pour respecter la directive (UE) 2018/2001 dite RED II, relative à la promotion de l’utilisation de l’énergie produite à partir de sources renouvelables (Journal officiel de l’Union européenne, 2018). Or, les biocarburants ont la particularité de contenir du carbone biogénique, absorbé par une plante grâce à la photosynthèse. En ACV, ce carbone biogénique se traduit par des émissions de dioxyde de carbone négative ;
 - *Electricité* : La décarbonation des mix électriques est engagée dans de nombreux pays. Des scénarios déjà construits peuvent être déjà disponibles dans les bases de données (c’est par exemple le cas de *GaBi*).
- **Etude « fin de vie » / Extension des frontières du système (1/2)** : Comptabiliser les bénéfices dus au recyclage ou à la valorisation en fin de vie. L’initiative *Product Environmental Footprint* de l’Union Européenne introduit une règle de calcul pour l’étape de fin de vie dans une ACV ; il s’agit de la Circular Footprint Formula (CFF) (European Commission, 2018). Cependant, la CFF est soumise des critiques (Bach et al., 2018), notamment sur les valeurs par défaut des paramètres de la formule, générant une iniquité dans la comparaison des produits.

Tableau 3. Exemples d’engagements de producteurs d’acier et d’aluminium

Industrie	Acteur	Objectif de neutralité	Objectifs intermédiaires
Acier	ArcelorMittal ⁵	Oui : 2050	2025 : -30% sur le scope 1 d’émissions, par rapport à 2018
	Nippon Steel ⁶	Oui : 2050	2030 : -30% sur les scopes 1 et 2 d’émissions, par rapport à 2013
Aluminium	Alcoa ⁷	Non	2025 : -30% sur les scopes 1 et 2 d’émissions, par rapport à 2015 2030 : -50% sur les scopes 1 et 2 d’émissions, par rapport à 2015
	Constellium ⁸	Oui : 2050	2025 : -25% sur les scopes 1 et 2 d’émissions, par rapport à 2015

N°	Intitulé de la tâche	Responsable de tâche + Participants actifs	Autres membres du groupe de travail	Intitulé du livrable avec valeur créée pour le Réseau EcoSD	Délais de livraison
1.1	Recueil de besoin	Tous		Organisation d’un séminaire de recueil de besoin des différents acteurs du Réseau EcoSD	T0 + 1 mois

⁴ <https://www.stellantis.com/en/news/press-releases/2021/july/stellantis-intensifies-electrification-while-targeting-sustainable-double-digit-adjusted-operating-income-margins-in-the-mid-term>, consultée le 20/08/2021

⁵ <https://corporate.arcelormittal.com/sustainability/climate-action-in-europe>, consultée le 20/08/2021

⁶ <https://www.nipponsteel.com/en/csr/env/warming/zerocarbon.html>, consultée le 20/08/2021

⁷ <https://www.alcoa.com/sustainability/en/improving-our-footprint/climate-protection>, consultée le 20/08/2021

⁸ <https://www.constellium.com/sustainability/operations>, consultée le 20/08/2021

FICHE DE SOUMISSION PROJET DE RECHERCHE COLLABORATIFS (PRC) 20XX

Date limite de dépôt : 28/09/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en octobre 20XX (5mn + 5mn de questions via ZOOM)

1.2	Etat de l'art	ENSAM + Tous		<ul style="list-style-type: none"> • Critique des bases de données d'ACV actuelles relativement à leur utilisation dans le cadre de l'évaluation multicritère de TNC • Identification des données manquantes et guide de collecte • Identification des problématiques liées à l'extension de frontières du système 	T0 + 3 mois
1.3	Méthodologie EcOGES V1	Tous		Version 1 de la méthodologie d'écoconception de TNC, axée sur les recommandations autour de la construction et de l'utilisation des bases de données d'ACV	T0 + 6 mois
1.4	Etudes de cas	Stellantis + Tous		<ul style="list-style-type: none"> • Deux études de cas (1 sur des systèmes automobiles et 1 sur bâtiment) • Construction de <i>template</i> de jeu de données d'ACV spécifique à la problématique du projet EcOGES • Eude d'une méthode de prise en compte de la fin de vie (extension des frontières du système (1/2)). 	T0 + 6 mois

PRC 2022 – Extension des frontières du système (2/2) + Mise en forme du simulateur et du guide méthodologique

Constat : Des entreprises adoptent certaines solutions pour réduire les bilans carbone de leurs produits. Par exemple :

- Connecter les produits avec leur environnement. Par exemple, un véhicule électrique à batterie en stationnement et branché au réseau électrique peut, si la charge de la batterie est suffisante, délivrer de l'électricité au réseau si nécessaire ; cela peut être un avantage pour favoriser l'intégration des énergies renouvelables et intermittentes dans le réseau électrique ;
- Vendre un service plutôt qu'un produit matériel. C'est notamment le cas, pour l'industrie automobile, avec le leasing qui permet de louer sur une longue durée un véhicule avec une option d'achat à l'échéance du contrat ; ou avec les services d'autopartage qui permettent, dans le cadre d'un abonnement, de louer un véhicule sur de très courtes durées, partagé avec les différents usagers abonnés au service ;

Question de recherche : Comment l'extension des frontières du système peut-elle contribuer à l'écoconception d'une TNC ?

Applications : Deux études de cas sont proposées :

FICHE DE SOUMISSION PROJET DE RECHERCHE COLLABORATIFS (PRC) 20XX

Date limite de dépôt : 28/09/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en octobre 20XX (5mn + 5mn de questions via ZOOM)

- **Vehicle-to-Grid (V2G) (commun « Mobilité » et « Bâtiment ») :** Le véhicule électrique à batterie est connecté au réseau électrique et fournit de l'électricité lorsque ce dernier en a besoin. On pourra alors aborder cette problématique sous l'angle des ANC « Remplacer » et « Compenser ».

Année 2 (pour les PRCL)					
N°	Intitulé de la tâche	Responsable de tâche + Participants actifs	Autres membres du groupe de travail	Intitulé du livrable avec valeur créée pour le Réseau EcoSD	Délais de livraison
2.1	Etat de l'art	ENSAM + Tous		Critique de la mobilisation de l'extension des frontières du système comme levier d'ANC et proposition d'amélioration	T0 + 13 mois
2.2	Méthodologie EcOGES V2	Tous		Version 2 de la méthodologie d'écoconception de TNC, axée sur les recommandations autour de la mise œuvre de l'extension des frontières du système.	T0 + 18 mois
2.3	Etudes de cas	Stellantis + Tous		Trois études de cas (2 sur des systèmes automobiles et 1 sur bâtiment)	T0 + 20 mois
2.4	Cahier des charges simulateur EcOGES	Tous		Rédaction et validation du cahier des charges du simulateur EcOGES	T0 + 22 mois
2.5	Développer le simulateur	Ensam + Stellantis		Simulateur EcOGES	T0 + 24 mois
2.6	Rédiger le guide méthodologique	Ensam + Stellantis		Rédaction du rapport méthodologique final pour l'écoconception d'une TNC	T0 + 24 mois

Perspectives de recherche :

L'adoption d'une TNC et la mise en œuvre de ses ANC, peut avoir des conséquences au-delà des seuls critères environnementaux, notamment économiques et sociaux. Par exemple, une décarbonation de l'industrie automobile par l'électrification aurait des conséquences économiques et sociales non négligeables sur le *business* des pièces de rechange – les véhicules électriques à batterie ayant un besoin moindre d'actes

FICHE DE SOUMISSION PROJET DE RECHERCHE COLLABORATIFS (PRC) 20XX

Date limite de dépôt : 28/09/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en octobre 20XX (5mn + 5mn de questions via ZOOM)

de maintenance – telles qu’une réduction du besoin en main d’œuvre (Eslava-Bautista et al., 2020). Un autre exemple, avec la décroissance des flux de matières : la mise sur le marché de « nouveaux objets de mobilité » comme la Renault Twizy ou la Citroën AMI peut influencer sur le comportement et l’usage des utilisateurs, par exemple avec un abandon des transports en commun ou de la voiture personnelle pour le parcours de courtes distances ; ceci aurait en outre des effets rebonds (négatifs ou positifs).

5. Coût total du PRC, subvention demandée à EcoSD et justification des moyens envisagés:

*(Précisez les principales dépenses – stagiaires, cdd, mois*personne considérés avec le taux mensuel, consommables, petits équipements, déplacements... et l'utilité de ces dépenses dans la réalisation des taches)*

NB1 : les dépenses de colloque ne seront pas prises en compte

NB2 : les dépenses d'équipement ne seront pas prises en compte

Plan de financement			
Partenaires	Coûts complets	Subvention EcoSD+Ademe	Auto-financement
ENSAM Chambéry	53 469 €	39 719 €	13 750 €
Stellantis	28 297 €	- €	28 297 €
Total	81 766 €	39 719 €	42 047 €

Demande annuelle d'aide				
	Personnel non-permanent	Autres frais	Frais de gestion	TOTAL
Année 1	4 000 €	175 €	1 879 €	6 054 €
Année 2	27 600 €	175 €	5 891 €	33 666 €
				39 719 €

FICHE DE SOUMISSION PROJET DE RECHERCHE COLLABORATIFS (PRC) 20XX

Date limite de dépôt : 28/09/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en octobre 20XX (5mn + 5mn de questions via ZOOM)

ENSAM Chambéry					
		coût mensuel	homme.mois	coût total	dépense éligible
Personnel non-permanent	stagiaire	666,67 €	6	4 000 €	4 000 €
	CDD ingénieur			- €	- €
	Post-doctorant	4 600,00 €	6	27 600 €	27 600 €
Personnel permanent	IR			- €	- €
	CR			- €	- €
	MC	5 500 €	2,5	13 750 €	- €
	prof			- €	- €
Sous-total coût personnel				45 350 €	31 600 €
Autres frais		coût unitaire	nombre	Coût total	dépense éligible
Réunions		350	1	350 €	350 €
colloque				- €	- €
correction anglais				- €	- €
Logiciel, données				- €	- €
Sous-total Autres frais				350 €	350 €
Totaux				45 700 €	31 950 €
Frais connexe (17% du Total coût)					7 769 €
Total coût complet du projet					53 469 €
Total demande d'aide					39 719 €
Taux d'aide sur demande d'aide					100%
Total aide					39 719 €

FICHE DE SOUMISSION PROJET DE RECHERCHE COLLABORATIFS (PRC) 20XX

Date limite de dépôt : 28/09/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en octobre 20XX (5mn + 5mn de questions via ZOOM)

STELLANTIS					
		coût mensuel	homme.mois	coût total	dépense éligible
Personnel non-permanent	stagiaire			- €	- €
	CDD ingénieur			- €	- €
	Post-doctorant			- €	- €
Personnel permanent	IR	9 054,90 €	2,5	22 637,25 €	- €
	CR			- €	- €
	MC			- €	- €
	prof			- €	- €
Sous-total coût personnel				22 637,25 €	- €
Autres frais		coût unitaire	nombre	Coût total	dépense éligible
Réunions				- €	- €
colloque				- €	- €
correction anglais				- €	- €
Logiciel, données				- €	- €
Sous-total Autres frais				- €	- €
Totaux				22 637,25 €	- €
Frais connexe (25% du Total coût)					5 659,31 €
Total coût complet du projet					28 296,56 €
Total demande d'aide					- €
Taux d'aide sur demande d'aide					100%
Total aide					- €

6. Mode de valorisation des résultats du PRC émergent (1an) ou de la Lignée de PRC (3ans) et perspectives

(Indiquez sous quelle forme les résultats seront publiés, notamment dans le cadre de la collection EcoSD / Presse des Mines ; ATA, Journée Technique, Site web, video...)

Précisez les perspectives en terme de réponse à des appels à projets futurs (ADEME, ANR, UE...) ou en terme de reconnaissance pour EcoSD ou ...)

Développement et mise à disposition d'un simulateur générique



FICHE DE SOUMISSION PROJET DE RECHERCHE COLLABORATIFS (PRC) 20XX

Date limite de dépôt : 28/09/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en octobre 20XX (5mn + 5mn de questions via ZOOM)

7. Partenaires et organisme gestionnaire du PRC émergent (1an) ou de la Lignée de PRC (3ans)

Partenaires du réseau ECOSD pressentis hors partenaires-animateurs (préciser le nom de la structure et le nom du contact) :

Académiques : D. Millet (Université de Toulon) ; Anne Ventura (Université Gustave Eiffel) ; Fanny Guyomarc'h (INRAE).....

Industriels : EVEA (Stéphane Le Pochat) ; Guillaume Busato (RTE) ; Maxime Trocmé (Vinci) (à confirmer)

Partenaires hors réseau ECOSD impliqués (Optionnel) :

(Les partenaires hors réseau peuvent être financés sur le budget PRC, sous réserve d'engagement d'adhésion sur la période de réalisation du projet)

Organisme gestionnaire envisagé (obligatoire) pour le PRCe ou PRCI:

ENSAM Chambéry

Coordonnées de l'interlocuteur du gestionnaire pour le PRCe ou PRCI (obligatoire):

Carole CHARBUILLET - [Carole.CHARBUILLET\(at\)ensam.eu](mailto:Carole.CHARBUILLET(at)ensam.eu) - +33 (0)4 79 25 36 55