

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 : EVADE : Evaluation des systèmes socio-techniques de valorisation des déchets : quel positionnement de l'ACV ?	
Type de projet :	PRC ignée (3ans, 15<x<80KE)
Subvention demandée :	68.2 KE (PRCI)
Porteur universitaire (structure et Nom/Prénom) : EMSE, Tanguy/Audrey	
Téléphone : 0477420190	Mél : audrey.tanguy(at)emse.fr
Date : 13/10/2021	Signature :
Porteur industriel (structure et Nom/Prénom) : EVEA, Le Pochat/Stéphane	
Téléphone : 0681433847	Mél. : s.lepochat(at)evea-conseil.com
Date : 13/10/2021.....	Signature :
<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>	
<ul style="list-style-type: none"> • Lettre attestant de la sollicitation de tous les industriels du réseau Ecosd et de leur décision • Lettre justifiant de l'intérêt pour Ecosd de financer un PRC sans ce binôme Industriel+Universitaire 	

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

Les sociétés font aujourd'hui face à une crise écologique et sociale majeure qui risque d'affecter durablement et irréversiblement leur fonctionnement et pérennité [1]. Face à ce constat, l'enjeu n'est alors plus de discuter de l'ampleur de cette crise mais d'imaginer des solutions pour y faire face et l'atténuer et de faire des choix sociotechniques capables de rendre nos sociétés compatibles avec la biosphère.

Or, le choix des systèmes techniques appropriés est un élément central dans la soutenabilité souhaitée et nécessaire des systèmes de production actuels et à venir [2]. Ce choix a en effet une influence sur tout un ensemble de facteurs potentiellement responsables des impacts environnementaux et sociaux des chaînes de valeur associées, tels que les rejets de polluants par la technique/le procédé-même, la mobilisation de ressources matérielles et immatérielles, locales ou non (lien avec le territoire), l'utilité des produits/services rendus ou encore la complexité de mise en œuvre et l'appropriation, qui peuvent jouer sur l'acceptabilité des solutions proposées [3]. En d'autres termes, le choix technique, avec sa dimension socio-matérielle, doit être interrogé dans cet objectif de soutenabilité.

A cette fin, l'usage de méthodes d'évaluation est nécessaire pour aider à la décision et fournir des éléments de performance quantitatifs. Parmi celles-ci, l'analyse du cycle de vie (ACV) est une méthodologie reconnue pour estimer les impacts environnementaux de tout type de système et, en particulier, des systèmes techniques. L'ACV présente toutefois certaines limites, déjà bien illustrées dans la littérature, tels que le caractère générique et potentiel des impacts estimés, l'impossibilité de conclure sur la durabilité absolue des systèmes évalués, ou encore la limitation aux impacts purement environnementaux [4].

L'hypothèse de ce projet de recherche est que certaines de ces limites peuvent favoriser, ou au contraire, défavoriser certains choix techniques dans un contexte d'aide à la décision, notamment sur la question des hautes et basses technologies. Le secteur de la valorisation des déchets, qui présente

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)

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

- [1]Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S. R., Vries, W. de, Wit, C. A. de, Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B., & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries : Guiding human development on a changing planet. Science, 347(6223), Article 6223. <https://doi.org/10/f3m6n9>
- [2]Kerschner, C., Wächter, P., Nierling, L., & Ehlers, M.-H. (2018). Degrowth and Technology: Towards feasible, viable, appropriate and convivial imaginaries. Journal of Cleaner Production, 197, 1619–1636. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.147>
- [3]Abrassart, C., Jarrige, F., & Bourg, D. (2020). Introduction au dossier Low-Tech : Low-tech et enjeux écologiques : quels potentiels pour affronter les crises ? La Pensée Ecologique.
- [4] Bjorn, A., Owsianiak, M., Molin, C., & Laurent, A. (2018). Main characteristics of LCA. In M. Z. Hauschild, R. K. Rosenbaum, & S. I. Olsen (Eds.), Life Cycle Assessment: Theory and Practice. Springer.

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

La finalité principale de ce projet de recherche est d'apporter des nouvelles connaissances sur les limites de l'ACV appliquée à l'évaluation de boucles de valorisation des déchets, dans un contexte où les trajectoires techniques les plus à mêmes de favoriser une véritable transition écologique et sociétale sont à déterminer. Les résultats de ce projet devront permettre de comprendre dans quelle mesure l'ACV est susceptible de favoriser (ou non) certains scénarios sociotechniques en matières de valorisation des déchets, qui se distinguent par la complexité des équipements et de la chaîne de valeur (y compris boucles longues vs boucles courtes), leur facilité de mise en œuvre et degré d'appropriation par les acteurs, leur réponse à un ou plusieurs besoins sociétaux ou encore leur ancrage territorial.

Ce projet se décompose en trois objectifs :

1. Réaliser une revue critique des méthodes existantes d'évaluation des performances environnementales, techniques et sociétales des boucles de valorisation des déchets. En plus de l'ACV, des exemples de méthodes pertinentes à étudier sont : l'évaluation des services écosystémiques, des limites planétaires, de la circularité, des meilleures techniques disponibles, du métabolisme urbain, des risques, la méthode Environmental Technology Verification (ETV) de l'UE...
2. Comparer ces méthodes existantes sur des cas de scénarios sociotechniques différents (par exemple, haute et basse technologie) et identifier les indicateurs à l'avantage ou au désavantage de chacun de ces scénarios selon un panel choisi de différentes méthodes d'évaluation dont l'ACV. Deux cas d'étude sont pour l'instant envisagés : la valorisation des déchets de biomasse (déchets organiques des ménages, effluents agricoles, résidus de culture,...) et la valorisation des déchets de la construction.
3. Positionner l'ACV par rapport aux autres méthodes d'évaluation, en ressortir ses principales limites relatives à l'évaluation de différents choix sociotechniques, déterminer des pistes de solutions d'amélioration et identifier les besoins de complémentarité avec d'autres méthodes.

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)

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

Ce projet s'échelonne sur une durée de 3 ans et est découpé en trois tâches consécutives (une par année). Une première tâche porte sur la réalisation d'un état de l'art des méthodes d'évaluation existantes appliquées aux boucles de valorisation. Celui-ci permettra de faire une analyse comparative de l'ACV avec les autres méthodes dans l'objectif de mettre en évidence les écarts et recoupements en termes de périmètre de mesure, de critères d'évaluation et d'indicateurs. Cette revue de littérature se fera sur deux secteurs de valorisation des déchets en parallèle : déchets de biomasse et déchets de construction. La deuxième tâche constitue l'étape de mise en œuvre, au cours de laquelle les méthodes d'évaluation seront utilisées sur les deux cas d'étude préalablement sélectionnés. Cette tâche aura pour objet de vérifier le caractère discriminatoire des méthodes (dont l'ACV) vis-à-vis de scénarios sociotechniques et d'en identifier les causes qui sont d'ordre à la fois méthodologiques (échelle spatiale d'application, modèles sous-jacents, dimensions environnementales et sociétales incluses...) et contextuelles (liées au cas d'étude). La troisième tâche regroupe les activités de formalisation et de valorisation des résultats montrant l'intérêt et les limites de l'ACV dans l'évaluation de différents choix sociotechniques pour les boucles de valorisation.

Année 1 (pour les PRCL)				
N°	Intitulé de la tache	Responsable de tache + Participants actifs	Intitulé du livrable avec valeur créée pour le Réseau EcoSD	Délais de livraison
1	Réalisation d'un état de l'art de méthodes portant sur l'évaluation de scénarios sociotechniques de boucles de valorisation des déchets	A. Tanguy (EMSE)	Evaluation environnementale et sociétale de différents scénarios sociotechniques pour les boucles de valorisation des déchets : revue critique des méthodes existantes et positionnement de l'ACV	T0 + 12 mois
1.1	Etat de l'art « méthodes d'évaluation »	P. Marty et N. Troussier (UTT)		
1.2	Etat de l'art « secteur de la biomasse résiduelle »	L. Aissani, P. Thiriet (INRAE UR OPAALE) M. Pradel (INRAE UR TSCF)		
1.3	Etat de l'art « secteur déchets de construction »	S. Le Pochat (EVEA)		

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)

	Bilan tâche 1	TOUS	Diffusion du livrable 1 et réunion ouverte aux membres du réseau EcoSD	T0 + 12 mois
--	----------------------	------	--	--------------

Année 2 (pour les PRCL)				
N°	Intitulé de la tâche	Responsable de tâche + Participants actifs	Intitulé du livrable avec valeur créée pour le Réseau EcoSD	Délais de livraison
2.1	Application des méthodes sur des cas de filières de valorisation des déchets (au moins deux scénarios pour chaque filière)	A. Tanguy, V. Laforest (EMSE) + L. Aissani, P. Thiriet (INRAE UR OPAALE) M. Pradel (INRAE UR TSCF) P. Marty et N. Troussier (UTT) S. Le Pochat (EVEA)	Potentiels et limites de l'ACV dans la comparaison de choix sociotechniques : bilan sur deux filières de valorisation des déchets	T0 + 24 mois
	Bilan tâche 2	TOUS	Diffusion du livrable 2 aux membres d'EcoSD et présentation au séminaire EcoSD	T0 + 24 mois

Année 3 (pour les PRCL)				
N°	Intitulé de la tâche	Responsable de tâche + Participants actifs	Intitulé du livrable avec valeur créée pour le Réseau EcoSD	Délais de livraison
3.1	Formalisation et valorisation des résultats	TOUS	Guide pratique sur la complémentarité des méthodes d'évaluation de différents scénarios sociotechniques : cas de la valorisation des déchets	T0 + 36 mois
	Bilan final	TOUS	Présentation du livrable final en Séminaire EcoSD	T0 + 36 mois

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)

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

Plan de financement			
Partenaires	Coûts complets	Subvention demandée à l'Ademe + EcoSD	Auto-financement
EMSE	63245	49165	14080
UTT	14344	5704	8640
INRAE - UR OPAALE	19483	6471	13012
INRAE - UR TSCF	5320	1084	4237
EVEA	10252	5752	4500
TOTAL	112644	68175	44468

Partenaires	Coûts complets	Subvention demandée à l'Ademe + EcoSD	Auto-financement
Année 1	30077	15254	14823
Année 2	64502	49679	14823
Année 3	18065	3242	14823
TOTAL	112644	68175	44468

Détail pour chaque partenaire

EMSE					
		coût mensuel	homme.mois	coût total	dépense éligible
Non-permanent	post-doctorant (année 2)	4635	9	41715	41715
Permanent	Professeur	6400	0,5	3200	0
	MA	5440	2	10880	0
Autre frais		Coût unitaire	Nombre	coût total	dépense éligible
Réunions (y compris séminaire EcoSD)	Année 1	200	2	400	400
	Année 2	200	3	600	600
	Année 3	200	2	400	400
Collecte données	Année 2	100	3	300	300
Logiciel	Année 2	1000	0	0	0
Total coût				57495	43415
frais connexes (10%)					5750
Total coût complet (permanent, non permanent, mission, frais connexes)					63245
Total demande d'aide partenaire (ADEME + EcoSD)					49165
Taux d'aide					100%
Total aide					49165

UTT					
		coût mensuel	homme.mois	coût total	dépense éligible
Non-permanent	Stagiaire	600	5	3000	3000
Permanent	PU	6400	0,5	3200	0
	MCF	5440	1	5440	0
Autre frais		Coût unitaire	Nombre	coût total	dépense éligible
Réunions (y compris séminaire EcoSD)	Année 1	200	2	400	400
	Année 2	200	2	400	400
	Année 3	200	2	400	400
Collecte données	Année 1	100	2	200	200
Total coût				13040	4400
frais connexes (10%)					1304

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)

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

Détail pour chaque partenaire (suite)

INRAE - UR OPAALE					
		coût mensuel	homme.mois	coût total	dépense éligible
Non-permanent	Stagiaire	550	6	3300	3300
Permanent	IR1	8473	0,75	6354,75	0
	IR2	6657	1	6657	0
Autre frais		Coût unitaire	Nombre	coût total	dépense éligible
Réunions (y compris séminaire EcoSD)	Année 1	200	2	400	400
	Année 2	200	2	400	400
	Année 3	200	2	400	400
Collecte données	Année 1	100	2	200	200
Total coût				17712	4700
frais connexes (10%)					1771
Total coût (permanent, non permanent, mission, frais connexes)					19483
Total demande d'aide partenaire (ADEME + EcoSD)					6471
Taux d'aide					100%
Total aide					6471

INRAE - UR TSCF					
		coût mensuel	homme.mois	coût total	dépense éligible
Permanent	IR1	8473	0,5	4236,5	0
Autre frais		Coût unitaire	Nombre	coût total	dépense éligible
Réunions (y compris séminaire EcoSD)	Année 1	200	1	200	200
	Année 2	200	1	200	200
	Année 3	200	1	200	200
Total coût				4837	600
frais connexes (10%)					484
Total coût (permanent, non permanent, mission, frais connexes)					5320
Total demande d'aide partenaire (ADEME + EcoSD)					1084
Taux d'aide					100%
Total aide					1084

EVEA					
		coût mensuel	homme.mois	coût total	dépense éligible
Non-permanent	Stagiaire	670	6	4020	4020
Permanent	DR	9000	0,5	4500	0
Autre frais		Coût unitaire	Nombre	coût total	dépense éligible
Réunions (y compris séminaire EcoSD)	Année 1	200	1	200	200
	Année 2	200	1	200	200
	Année 3	200	1	200	200
Collecte données	Année 1	100	2	200	200
Total coût				9320	4820
frais connexes (10%)					932
Total coût (permanent, non permanent, mission, frais connexes)					10252
Total demande d'aide partenaire (ADEME + EcoSD)					5752
Taux d'aide					100%
Total aide					5752

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)

6. Mode de valorisation des résultats du PRCemergent (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 ...)

Le livrable final du PRC (guide pratique) permettra de mettre en évidence les compétences du réseau EcoSD sur la thématique de l'évaluation environnementale et sociétale, en explicitant la nécessaire complémentarité des méthodes (ACV et autres) pour l'évaluation des trajectoires techniques (haute/basse technologie). Ces nouvelles connaissances feront l'objet de 3 présentations aux séminaires EcoSD et 1 publication à la Presse des Mines.

7. Partenaires et organisme gestionnaire du PRCemergent (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 : INRAE UR OPAALE (Lynda Aissani, Pierre Thiriet), INRAE UR TSCF (Marilys Pradel); UTT (Nadège Troussier, Pauline Marty)

.....

Industriels :

.....

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: EMSE

.....

Coordonnées de l'interlocuteur du gestionnaire pour le PRCE ou PRCI (obligatoire): Audrey Tanguy, [audrey.tanguy\(at\)emse.fr](mailto:audrey.tanguy(at)emse.fr), 0477420190