

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

Date limite de dépôt : 28/05/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en juin 2020 (5mn + 5mn de questions)

1 Description courte du projet

Titre du projet : IA* : quel coût environnemental (en commençant par énergétique) pour quelle performance ? Pour une méthode générique d'évaluation de la sobriété.

Type de projet : Projet de Recherche Collaboratif (<>30KE) ~~Pré-PRC Exploratoire (<>10KE)~~

Subvention demandée :KE (PRC ou Pré-PRC : rayer la mention inutile)

Porteur universitaire (structure et Nom/Prénom) : **ENSAM** Nicolas Perry

Téléphone : +33556845327

Mél. : nicolas.perry@u-bordeaux.fr

Date : Signature :

Porteur industriel (structure et Nom/Prénom) : **RTE** Guillaume Busato

Téléphone : 0622111741

Mél. : Guillaume.busato@gmail.com

Date : 11/06/2020 Signature :

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 PRC :

- 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 projet de recherche collaboratif:

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

Le numérique et l'IA sont présentés comme des fondamentaux du monde à venir, en particulier en cette période de recours massif aux outils numériques.

Or si des travaux (rapport sur le numérique du Shift Project, ...) ont pu montrer que les différentes options de développement du numérique sont loin d'être parées des même vertus de soutenabilité. Le cas particulier de l'IA, de ses impacts environnementaux en regard de ses performances, est encore peu abordé. Conscient de l'ensemble des impacts à étudier, notre proposition commencera par s'intéresser aux consommations énergétiques.

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

Date limite de dépôt : 28/05/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en juin 2020 (5mn + 5mn de questions)

3. Finalités et Objectifs du projet de recherche collaboratif:

(Décrivez les principaux résultats attendus)

Cet projet est plus orienté GreenIA que IA4Green.

L'objectif du PRC est donc de commencer à défricher ce sujet en ayant pour objectifs principaux de :

- Faire œuvre de pédagogie pour le réseau EcoSD au sujet de l'IA
- Définir et mettre en place une méthode d'évaluation générique du ratio performance/coût énergétique de l'IA
- Appliquer cette méthode sur des cas d'usages précis et délimités, en s'affranchissant de la question de la qualité du jeu de données d'entrée. Les cas d'usages seront issus de secteurs d'application complémentaires (TIC, gestion de l'énergie, ...)
- Préciser les questions et problématiques à approfondir ensuite au sein du réseau EcoSD, notamment par le lancement d'un ATA sur le sujet.

4. Descriptif détaillé des tâches du projet de recherche collaboratif:

(Décrivez en détail les tâches, les livrables en précisant la valeur créée pour Ecosd ainsi que les responsables de tâches et les délais – la durée du projet ne devant pas dépasser 12 mois) Prévoir une revue à mi projet présentée lors du séminaire EcoSD de juin

Le projet est proposé avec deux secteurs d'activités complémentaires (services numériques et téléphoniques avec Orange et réseau et distribution d'énergie avec RTE). Nous proposons de dérouler le travail comme suit :

1. Proposer un document synthétique de type IA pour les novices, pour partager des connaissances minimales communes
2. Etat de l'art des méthodes d'évaluations performance/coût énergétique et si possible des IA
3. Définir le périmètre d'évaluation de l'IA (phase d'apprentissage, de calcul,...)
4. Identification de cas d'usages et modalités de mesures
5. Adapter/développer une méthode d'évaluation performance/coût énergétique de l'IA
6. Tester de la méthode sur les cas identifiés (Orange et RTE, plus des sollicitations aux membres du réseau). Ces tests pourraient notamment prendre la forme de challenge sur un jeu de données publiques disponibles, afin de s'affranchir des laborieuses étapes de constitution d'un jeu de données robuste, et de pouvoir maîtriser les paramètres de la comparaison.
7. Synthèse et rédaction du guide méthodologique non sectoriel, illustré par les cas d'études.

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

Date limite de dépôt : 28/05/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en juin 2020 (5mn + 5mn de questions)

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 (durée)
1	Pilotage	Orange/RTE/ENSAM			Tout au long du projet
2	Etat de l'art et définition partagée de l'IA	Orange/RTE/ENSAM		Etat de l'art de l'IA par EcoSD	T0+1M (1M)
3	Définition du périmètre d'étude de l'IA	Orange/RTE/ENSAM			T0+2,5M (1,5M)
4	Identification des cas d'usage et modalités de mesure	Orange/RTE/ENSAM			T0+3,5M (1,5M)
5	Adaptation/développement de méthode (s)	Orange/RTE/ENSAM			T0+7,5M (4M)
6	Tests sur cas d'études génériques : <ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissance de la parole (Orange) - Prévision de consommation d'électricité (RTE) - Autres cas suite à appel à contributeurs 	Orange / RTE	ENSAM	Rapports d'études sur le ratio performance/coût environnemental de l'IA : application au cas de la reconnaissance de la parole et au cas de la prévision de consommation d'électricité.	T0+10M (4M)
7	Rédaction du livrable/synthèse	Orange/RTE/ENSAM		Méthodologie et cas pratiques d'évaluation du ration performance/coût environnemental de l'IA	T0+12M (2M)

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

Date limite de dépôt : 28/05/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en juin 2020 (5mn + 5mn de questions)

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 tâches)*

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

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

Le budget consolidé comprend à la fois des ressources EcoSD et des ressources propres aux partenaires industriels. Le montant consolidé est de 155 k€ et se décompose comme suit

Ressources	Financement EcoSD	Financement hors EcoSD (valorisation)
Projet d'étudiant de fin de cycle d'ingénieur		
Stagiaire 1 Master 6 mois (I2M/Orange)	5 k€	
Stagiaire 2 Master 6 mois (RTE)	5 k€	
Frais déplacement/hébergement stagiaires (labo ↔ entreprises)	5 k€	
Orange		4 homme.mois (80 k€)
RTE		2 homme.mois (40 k€)
ENSAM		1 homme.mois (10 k€)
Total	15 k€	140 k€

6. Mode de valorisation des résultats du PRC et perspectives du PRC

(Indiquez sous quelle forme les résultats seront publiés, notamment dans le cadre de la collection EcoSD / Presse des Mines ;

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

Ce premier travail de défrichage permettra :

- D'améliorer le niveau de connaissances/compétences des membres du réseau EcoSD via une restitution des résultats lors d'un séminaire.
- d'identifier les questions les plus pertinentes pour le réseau EcoSD sur l'IA et de cibler de futurs PRC/ATA/PIA pour les traiter

Sa valorisation aura donc lieu notamment via :

- des présentations lors de conférences internationales et de séminaires
- la publication des résultats dans une revue d'éco conception

Par ailleurs un ATA en 2022 ou 2023 fournira l'opportunité d'une publication aux presses des mines des résultats et actes du PRC+ATA

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

Date limite de dépôt : 28/05/20XX ; Les porteurs de projet devront présenter leur projet lors de la réunion du CA en juin 2020 (5mn + 5mn de questions)

7. Autres partenaires et organisme gestionnaire

Autres partenaires du réseau ECOSD présentis (préciser le nom du contact) :

Académiques :

.....

Industriels :

.....

Partenaire hors réseau ECOSD impliqués (Optionnel) :

.....

Organisme gestionnaire envisagé (Obligatoire):

ENSAM I2M