FICHE RÉCAPITULATIVE DU PROJET FLEXIPAC

1. TABLEAU DE SYNTHÈSE

PROJET	Acronyme du projet (10 caractères maximum)	FLEXIPAC
	Titre du projet (200 caractères maximum) :	Optimisation de la demande d'énergie par le pilotage d'applications thermiques (pompes à chaleur, etc.) en vue de l'intégration au réseau de sources de production intermittentes et valorisation économique de la flexibilité
	Type de Recherche	RI +RSDC – Recherche mixte.
	Domaine de Recherche	Réseaux électriques intelligents
	Mots-clés	Réseau intelligent, Smart Grid, Production renouvelable intermittente, Charges déplaçables, Pompe à chaleur, Flexibilisation, Modèle de coût, Prosommateur, Demand-Side Management
PARTENAIRE	Nom, Prénom, Titre et Qualité du Chef de projet	Prof. ANDRE Philippe, Chargé de cours
DURÉE	Durée totale du projet (en mois), 48 mois maximum	30
ANTÉRIORITÉ	Continuation d'un projet précédemment financé les pouvoirs publics	Néant
BUDGET	Coût total du projet (€)	1.892.490,54 €
	Financement total (subvention ou avance récupérable) demandé au Service public de Wallonie (€)	1.728.729,49 €

2. LISTE DES PARTENAIRES ET PARRAINS DU PROJET

N°	- Partenaire Coordinateur - Partenaire - Parrain	Dénomination de l'institution	Dénomination du Département ou de l'Unité	Type du partenaire ou parrain	NOM et Prénom du responsable	Fonction du responsable
1	Coordinateur	Université de Liège	BEMS	Univ.	ANDRE Philippe	Chargé de cours, responsable d'unité

2	Partenaire	ELIOSYS		Jeune entreprise innovante .	THIRY Julien	Administrateur Délégué
3	Partenaire	3E		Moyenne Entreprise.	WOYTE Achim	R&D Manager
4	Partenaire	Haute Ecole de la Province de Liège	CECOTEPE	HE	FOURNEAU René	Coordinateur de la Recherche
5	Partenaire	LAMPIRIS sa		Grande entreprise	DUBOIS Pierre	Chef de projet
6	Partenaire	ULB	IGEAT	Univ.	ZACCAÏ Edwin	Professeur
7	Partenaire	ULg	LCT	Univ.	ERPICUM Michel	Professeur, responsable d'unité
8	Partenaire	ULg	LT	Univ.	LEMORT Vincent	Chargé de cours, responsable d'unité
9	Parrain	Masser		Parrain	BRAECKERS Olivier	Administrateur délégué

3. COORDONNÉES DU CHEF DE PROJET

NOM et Prénom	Dénomination de l'institution	Dénomination du Département ou de l'Unité	Fonction	Adresse	Email
ANDRE Philippe	Université de Liège	BEMS	Chargé de cours	185, Avenue de Longwy B-6700 ARLON	p.andre@ulg.ac.be

4. RESUME PUBLIC EN VUE D'UNE ÉVENTUELLE COMMUNICATION À LA PRESSE

Le réchauffement global et la dépendance énergétique vis-à-vis de combustibles fossiles (de plus en plus rares et chers) nous obligent à maîtriser la demande énergétique de l'ensemble de la société.

L'UE a fixé un cadre et un objectif (20-20-20) visant à réduire la consommation d'énergie primaire de 20% et à augmenter dans le même temps la part des sources d'énergies renouvelable à 20% de la consommation d'énergie de l'UE d'ici 2020.

Une pénétration accrue des sources d'énergie renouvelables sur l'ensemble des réseaux de transport et de distribution d'électricité est indispensable à cette fin.

Actuellement, l'accroissement des productions décentralisées d'électricité d'origine renouvelables sur le réseau local wallon est limité par le caractère intermittent de la ressource solaire & éolienne, qui rend difficile l'équilibrage¹ du réseau.

L'objectif global poursuivi par le projet FLEXIPAC vise à valoriser le potentiel de flexibilisation de la demande locale d'électricité par les utilisateurs du réseau basse et moyenne tension, en vue d'une gestion intelligente de ces réseaux soumis à une injection croissante de productions intermittentes.

En traduisant les résultats de cette recherche en recommandations relatives à l'organisation des réseaux, FLEXIPAC contribue à l'évolution des conditions d'émergence d'un véritable réseau électrique intelligent et durable en Wallonie.

De même le projet contribuera à la sensibilisation des producteurs-consommateurs actifs (ou prosommateurs) à la flexibilité qu'ils peuvent offrir aux opérateurs de réseau et aux responsables d'équilibre ainsi qu'à la valeur économique de cette flexibilité.

Pour améliorer la flexibilité de la demande au niveau des prosommateurs, FLEXIPAC s'intéresse au déplacement programmé dans le temps de certaines charges électriques ainsi qu'au stockage thermique d'électricité dans les bâtiments grâce aux pompes à chaleur.

Le projet s'articule selon trois axes complémentaires de recherche, consistant à :

- améliorer les outils de prédictions à court terme du productible solaire et éolien par une caractérisation plus poussée des modèles météorologiques prévisionnels et leur adaptation à l'échelle locale ;*
- caractériser plus finement la demande locale de chaleur et de froid des bâtiments afin de prédire et d'optimiser leur capacité de stockage thermique*
- optimiser le pilotage de la demande locale flexible en développant des modèles de coût² permettant de valoriser économiquement la flexibilité offerte par les pompes à chaleur dans différents types d'application.*

La valeur ajoutée et le caractère innovant de la recherche résident dans les aspects suivants:

- Les préférences et les habitudes de consommation des utilisateurs de systèmes autorisant le stockage thermique seront analysées en détail grâce à une enquête sociologique, et intégrées aux modèles d'optimisation de la demande locale d'énergie.*
- Les hypothèses de nature technique, économique et sociologique qui sous-tendent les modèles d'optimisation numérique de la demande locale seront validées par un*

¹ L'équilibrage du réseau ou « balancing » consiste à équilibrer à tout instant l'électricité injectée sur le réseau et l'électricité prélevée sur le réseau.

² Un modèle de coût permet d'estimer le coût résultant d'un déplacement pour une durée déterminée d'une fraction de la quantité d'électricité demandée par l'utilisateur final d'un appareil consommateur d'électricité (tel que la PAC).

fournisseur responsable d'équilibre au moyen d'un outil de pilotage conçu pour la circonstance.

- *un des axes du projet, explicitement centré sur la valorisation économique de la flexibilisation des usages finaux de l'électricité, réservera une large part aux recommandations relatives à l'adaptation du cadre politique et réglementaire en matière de réseaux électriques intelligents et durables.*