



8 décembre 2011, remise des Prix  
*Doctoral Thesis Award for Future Generations*  
& *Master's Thesis Award for Future Generations - Architecture*

## Poster session

***Quelles approches transversales pour intégrer le  
développement durable dans la recherche ?  
Exemples en Fédération Wallonie-Bruxelles***

## Formulaire de candidature (abstract)

À lire attentivement	Renvoyer ce document à :
Nous vous invitons à lire attentivement le <b>texte de présentation de l'appel à candidatures</b> pour la poster session, disponible sur <a href="http://www.fgf.be/hera">www.fgf.be/hera</a>  Veuillez renvoyer ce formulaire complété au format « .doc » pour mardi <b>15 novembre</b> et par email à (ci-contre) :	<b>M. Tanguy Vanloqueren</b> Responsable de programme Fondation pour les Générations Futures rue des Brasseurs, 182 - BE 5000 Namur ☎ 081 22.60.62 • <b>t.vanloqueren (a) fgf.be</b> <a href="http://www.fgf.be/hera">www.fgf.be/hera</a>

HERA, une initiative de :



Avec le soutien de :



REGION DE BRUXELLES-CAPITALE



COMMUNAUTÉ  
FRANÇAISE  
DE BELGIQUE



FONDATION PHILIPPE ROTTHIER  
POUR L'ARCHITECTURE

STICHTING VOOR **TOEKOMSTIGE GENERATIES**

Stichting van openbaar nut  
Bureau te Brussel :  
Fiennesstraat, 77 - B. 1070 Brussel  
Tel : + 32 (0)2 520 12 61 - Fax : + 32 (0)2 469 41 21  
stg@stg.be - [www.stg.be](http://www.stg.be)

FONDATION POUR LES **GÉNÉRATIONS FUTURES**

Fondation d'utilité publique  
Siège social :  
rue des Brasseurs, 182 • B-5000 Namur  
Tél : + 32 (0)81 22 60 62 • Fax : + 32 (0)81 22 44 46  
fgf@fgf.be • [www.fgf.be](http://www.fgf.be)

TVA – BTW (partiel) BE 0462.862.323  
Triodos 523-0403053-93 - BIC : TRIOBEBB - IBAN : BE98 5230 4030 5393

## 1. Identification & coordonnées de contact

### Carte d'identité de la recherche faisant l'objet d'un Poster

Titre de la recherche	évaluation environnementale de la production d'électricité photovoltaïque par Analyse du Cycle de Vie
Année de début de la recherche	2010
Année de fin (le cas échéant)	2011
Auteurs et leur(s) unités/facultés/	S. Gerbinet, S. Belboom, A. Léonard; Génie chimique - Procédés et développement durable - Faculté des Sciences Appliquées
Universités/organisations concernées	Université de Liège
Adresse de l'espace web présentant la recherche (le cas échéant)	

### Coordonnées de la personne de contact

Civilité	<input type="checkbox"/> M. <input checked="" type="checkbox"/> Mme
Prénom	Saïcha
Nom	Gerbinet
Fonction	Doctorante
Université / Organisation	Université de Liège
Faculté (le cas échéant)	Sciences Appliquées
Unité de recherche (le cas échéant)	Génie chimique - Procédés et développement durable
Rue et n°	Allée de la Chimie, 3
Code postal & localité	4000 Liège
Email	Saïcha.Gerbinet@ulg.ac.be
Téléphone fixe	043663547 et/ou GSM :

Conformément à la loi du 8 décembre 1992 relative à la protection de la vie privée à l'égard des traitements de données à caractère personnel, vous avez le droit de consulter et modifier les données en question en prenant contact avec la Fondation. La Fondation s'abstient transmettre vos données à tout tiers.

## 2. Abstract

### En quelques mots, présentez la recherche

**¼ page maximum (3000 signes maximum, espaces compris)**

*Exposez de manière concise la recherche scientifique pour laquelle vous souhaitez présenter un poster.*

*Quels sont les enjeux ? De quoi s'agit-il ? Méthode utilisée ? Résultats et conclusions (provisoires) ?*

*En particulier, montrez en quoi le traitement du sujet de recherche est emblématique d'une démarche transversale de développement durable (à ce sujet, consulter aussi le texte de présentation de l'appel à candidatures relatif à la Poster session).*

Dans le cadre du développement durable, de nouvelles sources d'électricité doivent être trouvées. En effet, les réserves de combustibles fossiles sont limitées et diminuer la dépendance énergétique des pays développés est un enjeu majeur. L'électricité photovoltaïque a donc été envisagée.

La méthodologie ACV a été utilisée afin d'étudier leur intérêt environnemental. L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) traite les impacts environnementaux potentiels tout au long du cycle de vie d'un produit.

Les étapes de production du panneau photovoltaïque (PV) qui possèdent l'impact environnemental le plus important ont été mises en évidence. Les données utilisées proviennent de la littérature mais ont été adaptées aux conditions prévalant en Belgique. Dans le cycle de vie d'un PV, l'étape la plus pénalisante d'un point de vue environnemental est la production de silice de pureté suffisante. L'installation électrique nécessaire au raccordement du PV a également un impact important. La catégorie d'impact relative à la diminution des ressources en combustibles fossiles présente l'impact le plus élevé. Les résultats ont été validés par des analyses de sensibilité et d'incertitude. Par exemple, il a été mis en évidence que la méthode actuelle de purification de la silice est moins énergivore que celle utilisée précédemment bien qu'elle garde une consommation d'énergie importante. Cela a également conduit à une diminution du coût de production.

Une comparaison de l'impact environnemental de la production d'électricité via un PV et via le mix énergétique utilisé sur le réseau de différents pays européens (l'Allemagne, la Belgique et la Suisse) pour l'alimentation annuelle d'un ménage belge, soit 3650 kWh a également été réalisée. Dans le cas du mix énergétique belge ou allemand, l'utilisation des PVs permet un bénéfice environnemental important. Ce n'est pas le cas en Suisse au vu de la grande part de l'hydroélectricité.

L'ACV permet aussi d'isoler les résultats liés à la santé humaine, dans ce cas que c'est la catégorie liée au changement climatique qui a le plus d'impact suivi par la toxicité humaine et la formation de particules. Une comparaison avec l'électricité des différents réseaux mentionnés plus haut donne les mêmes résultats.

Actuellement, le prix de production d'électricité via des PVs reste supérieur à celui de l'électricité disponible sur le réseau. Toutefois, les incitants économiques, tels que les certificats verts en Belgique, permettent de les rendre concurrentiel. Au vu de l'intérêt environnemental de ceux-ci, il semble intéressant de continuer à les soutenir financièrement jusqu'à ce que les économies d'échelle ainsi que l'amélioration de leur efficacité et des systèmes de production (notamment possible grâce aux points mis en évidence dans l'ACV) permettent de les rendre économiquement intéressants. En fonction des scénarios envisagés, il semble que cela pourrait être réalisé entre 2020 et 2035. A ce moment, les PVs seront alors durables par tous leurs aspects.