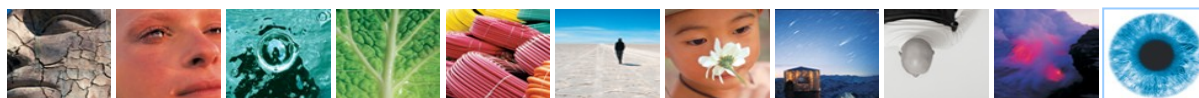


# Prix 2008

« Réduire la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, notre défi technologique ! »



## Dossier de présélection

**A renvoyer avant le 7 avril 2008 minuit**

- par e-mail à : [candidat@fondation-altran.org](mailto:candidat@fondation-altran.org)

**Important** : Les dossiers renvoyés par courrier postal ne seront pas acceptés

Cependant, la **charte de communication** doit être signée et retournée par fax au +33 (0)1 46 17 47 01 ou par mail ou par courrier à Fondation Altran pour l'Innovation.

*Ce document doit être rempli selon cette trame, exprimé en français ou en anglais et ne peut en aucun cas dépasser 8 pages sans les pièces jointes. Schémas et illustrations peuvent être envoyés sous forme de pièces jointes au dossier (format Word, PowerPoint, jpeg ou pdf). Toute modification de la trame originale entraînera l'élimination du dossier. Mises à part celles spécifiées facultatives, toutes les questions doivent obligatoirement faire l'objet de réponses.*

**Titre du projet :** \_\_\_\_\_ **ArrCO<sub>2</sub>**\_\_\_\_\_

**Résumé descriptif du projet :**

Nous cherchons à développer un filtre à CO<sub>2</sub> destiné à l'industrie, filtre qui transforme le CO<sub>2</sub> en matériaux inertes utilisables, par exemple, dans la construction ou le génie civil. Nous proposons de minéraliser le CO<sub>2</sub> grâce à un processus biologique éprouvé. Le CO<sub>2</sub> minéralisé est ainsi retiré de la masse excédentaire de gaz à effet de serre - et il est transformé en outre en matériaux de choix pour l'industrie de la construction.

Le bio-réacteur que nous développons optimise la filtration du CO<sub>2</sub> en recourant à des micro-organismes se développant sur un nouveau système permettant une haute densité biologique en même temps qu'une minéralisation accélérée du CO<sub>2</sub>. Dans notre système, l'énergie requise est la plus faible qu'exigent les lois de la thermodynamique pour fixer le CO<sub>2</sub>. Le modèle de bio-réacteur de notre conception est différent de tout ce qui existe sur le marché, de plus nous avons défini et documenté les modifications génétiques qui permettent d'optimiser les processus biochimiques.

## Coaching

Nous vous proposons d'être mis en relation, dès à présent, avec un Consultant Altran afin d'optimiser votre candidature. Celui-ci est chargé de vous expliquer le Prix et sa dotation, de préciser les critères de sélection, de vous accompagner dans la phase de constitution du dossier de candidature et de vous guider tout au long du processus de sélection. Cette opération est entièrement gratuite et sans obligation.

Si vous êtes intéressé par le coaching, merci de compléter la fiche (page 12). Nous la transférerons à votre coach qui prendra ensuite contact avec vous.

Contactez Ludivine Grimber au +33 (0)1 46 17 45 11 ou par mail à l'adresse suivante : [candidat@fondation-altran.org](mailto:candidat@fondation-altran.org) et rendez-vous sur notre site Internet : [www.fondation-altran.org](http://www.fondation-altran.org)

## Candidat

Mme - Melle - Mr

Nom : Hofstetter

Prénom : Valère

Candidat à titre personnel

Mandataire (en cas de candidature collective)

Implantation géographique du projet : Région Jura

Tél. direct : 032/841 34 63

Fax :

E-mail : hofstetter.v@gmail.com

Tél. portable :

Adresse professionnelle complète :

Vermondin 22

2017 Boudry \_\_\_\_\_

Pays : \_\_\_\_\_ Suisse \_\_\_\_\_

### Statut du candidat ou du mandataire

- Salarié (préciser la fonction exercée) \_\_\_\_\_
- Etudiant, titulaire d'une bourse de recherche
- Dirigeant non salarié
- Libéral
- Indépendant
- Autre, spécifiez \_\_Employé temporaire \_\_\_\_\_

### Organismes au sein desquels le projet est mené (plusieurs le cas échéant)

- Université, école
  - Entreprise
  - Centre de recherche ou laboratoire
  - Association
  - Autre (préciser)
- Département : \_\_\_\_\_  
N° de registre : \_\_\_\_\_ Capital : \_\_\_\_\_  
Statut : • public • privé  
Président : V.Hofstetter

Nom : ArrCO2, Association pour le recyclage du CO2

Adresse :

Case postale 1705

2001 Neuchâtel

Date de création : 19 Octobre 2007 Boudry  
Neuchâtel

## Descriptif du projet

### 1. Contexte : Décrivez brièvement la manière dont votre projet va atteindre l'objectif de réduction du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

Il est apparu qu'il est plus rentable de trier et recycler les déchets en amont plutôt que de traiter en aval lorsque les déchets sont mélangés à l'environnement. Il en est de même pour le CO<sub>2</sub>, où il est plus rentable de traiter le CO<sub>2</sub> à sa source de production, en créant une filière de recyclage et de valorisation.

Minéraliser le CO<sub>2</sub> à sa source, permet non seulement de ne pas polluer d'avantage, mais également de capter du CO<sub>2</sub> excédentaire de l'atmosphère.

Ce procédé permet d'exploiter les grandes réserves d'énergie fossile sous forme de charbon et de sable bitumeux avec un cycle du carbone neutre. En plus, si le CO<sub>2</sub> minéralisé provient de biomasse, cela donne un bilan négatif de CO<sub>2</sub>. Ce cercle vertueux permet une dépollution nette de l'atmosphère au fur et à mesure que l'on consomme de l'énergie et que l'on produit des matériaux de construction. Finalement notre bio-réacteur produit de l'oxygène qui peut être utilisé lors de la combustion et ainsi augmenté le rendement énergétique tout en réduisant les particules fines et les oxyde d'azote dans l'atmosphère.

### 2. Quel descriptif technique et fonctionnel pouvez-vous faire de votre projet ?

Notre système s'intègre et complète un système classique de traitement des fumées. Notre système consiste en premier lieu, par le remplacement d'un solvant chimique pour le captage du CO<sub>2</sub>, très gourmand en énergie, par un système biochimique qui ne consomme pas d'énergie pour capter le CO<sub>2</sub> et qui est produit en partie à partir de CO<sub>2</sub>. Cet agent biochimique est produit par un microorganisme qui se développe dans le bio-réacteur de notre conception. L'architecture unique du bio-réacteur permet d'optimiser l'utilisation de l'espace et la consommation énergétique pour le fonctionnement du bio-réacteur.

L'architecture du bio-réacteur permet une haute densité biologique en même temps qu'une minéralisation accélérée du CO<sub>2</sub> et une récupération facilitée du matériel de construction.

### 3. Dans quelle proportion (tonnes) votre projet permettra-t-il de réduire le taux de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère si celui-ci est réalisé et à quelle échéance ?

Ce système a le potentiel de traiter la plus grosse proportion des émissions causées par l'activité humaine qui provient essentiellement de source d'émission fixe comme des centrales électriques, des cimenteries, des raffineries et les industries métallurgiques et pétrochimiques. Si l'on prend un exemple classique où le système s'applique à une seule usine électrique à gaz cela représente environ un million de tonnes de CO<sub>2</sub> par année potentiellement transformé.

### 4. Votre projet s'inscrit-t-il dans un programme international? Si oui lequel ?

Pas encore mais des contacts sont pris avec UK Trade & Investements qui recherche activement des technologies environnementales à travers l'Europe pour leur mise à niveau environnementale.

**5. Décrivez la façon dont sont mises en œuvre les technologies dans le cadre de votre projet.**

Des technologies classiques sont utilisées pour le transport de gaz et de liquide et la création des interactions entre le gaz et le liquide. Des dérivés de technologies existantes sont utilisées pour la séparation et la concentration de solide puis sa séparation d'un liquide.

**6. Etat de l'art / concurrence : Décrivez de manière synthétique les éventuelles solutions déjà existantes répondant à la problématique évoquée plus haut.**

On peut envisager de stocker le CO<sub>2</sub> dans des sites géologiques spécifiques, à grande profondeur, et pouvoir vendre ainsi des «crédits carbone»; le procédé est discutable dans la mesure où les interactions à long terme entre le conteneur - des roches profondes - et le contenu - du CO<sub>2</sub> - ne sont pas entièrement connues. On retombe là dans la problématique bien connue de l'enfouissement des déchets, enfouissement dont la gestion est abandonnée sans garantie aux générations futures.

Il existe un concurrent qui propose une culture du même type dans des lampadaires à algue pour les parkings. Son système n'est autre qu'un aquarium à algue dont on ne peut attendre un haut rendement.

**7. Décrivez l'apport technologique et le caractère innovant de votre projet, ainsi que votre avantage concurrentiel par rapport aux innovations existantes.**

Des technologies innovantes se trouvent au niveau du système de culture qui permet une transformation de l'énergie et un flux de masse optimal pour le développement de microorganisme. Ce système de culture pourra en outre être utilisé pour la culture d'autres microorganismes pour d'autres applications biotechnologiques telles que le traitement des eaux polluées ou la production de produit biochimique.

## Stade de développement du projet

### 8. Remplir le tableau suivant :

Etapas du projet	Date d'achèvement réel ou prévu des étapes (Mois/Année)
Début des activités	2007
Recherches et étude de faisabilité (technique, organisationnelle, du point de vue du marché)	2007-2008
Réalisation de maquette/prototype/pilote	2008-2009
Mise au point/Développement/Industrialisation	2010-2011
Finalisation du produit/service...	2012
Déploiement/Mise sur le marché	2013

### 9. Quel(s) défi(s) technique(s) vous reste-t-il à relever afin de mener à bien votre projet ?

Un premier prototype de démonstration de principe avec un rendement modéré pose peu de grands défis techniques. Cependant l'optimisation du procédé et sa mise à l'échelle industrielle sont plus des défis qui seront relevés en plusieurs étapes.

Défis techniques :

1. Création de plusieurs éléments du prototype pour tester différents matériaux et plusieurs paramètres physiques et chimiques.
2. Optimisation de la compatibilité des différents matériaux et paramètres physiques avec le milieu biologique.
3. Mise à une plus grande échelle.
4. Insertion du système dans un système de lavages classique des fumées.

Défis biologiques :

1. Sélection des souches biologiques les mieux adaptées à notre bio-réacteur.
2. Amélioration de la sélection biologique par croisement.
3. Production de plusieurs constructions moléculaires pour une transformation génétique de la souche sélectionnée.
4. Transformation génétique.

Défis de mise à l'échelle industrielle :

Mise à l'échelle industrielle et essais en condition réelle.

### 10. Comment envisagez-vous de surmonter cette difficulté ?

Poursuite du programme de recherche d'ArrCO<sub>2</sub>.

## Perspectives

11. Dans l'hypothèse d'un développement favorable de votre projet, quel scénario économique imaginez-vous ?

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CA généré (*)	0	0	0	0	500'00	3'000'00	6'000'00
Dépenses prévues ou réelles (*)		370'00	500'00	1'000'00	1'000'00	5'000'00	3'000'00
dont dépenses de R&D (*)		370'00	400'00	7'500'00	7'500'00	0	1'000'00
Besoin de financement (*)		370'00	500'00	1'000'00	500'000	2'000'00	0
Effectifs intervenant directement sur le projet		2	3	4	4	10	20

(\*) En kilo euros

12. A quelles sources de financement envisagez-vous de faire appel ? (facultatif)

Le sponsoring, les sites de compensation du CO2, les subventions, les prix de concours, les cotisations et le mécénat de corporations et de particuliers.

13. Votre projet est-il subventionné ?

- ✓ Non
- Oui

Par \_\_\_\_\_ quel(s) organisme(s) ?

14. A-t-il reçu un agrément officiel ?

- ✓ Non
- Oui

Par quel(s) organisme(s) ? \_\_\_\_\_

15. Quels défis autres que techniques (financement, management, marketing...) pensez-vous avoir à surmonter ?

Financement du prototype et de la recherche. Développement d'un partenariat industriel avec un future client beta testeur. Développement d'un partenariat industriel avec des producteurs de matériaux de construction pour la mise en valeur de la matière première produite. Développement de contact avec des groupes impliqués dans l'industrie du CO2 au niveau international.

Développement d'un réseau de fournisseurs de matériaux, d'appareils, de produit chimiques et biochimique, de prestataire de services et sous-traitant pour le développement, la construction et l'exploitation du bio-réacteur.

16. Comment envisagez-vous de les surmonter, en dehors du support éventuel d'ALTRAN?

Poursuite et développement des activités d'ArrCO2.

17. Votre projet a-t-il fait l'objet d'un dépôt de brevet et/ou de marque ?

- Oui

Préciser à quel nom :

- Non

✓ Envisagé

**18. Votre projet a-t-il déjà été candidat à un prix ?**

- Non  Oui

Lequel ? \_\_\_\_\_ Aide aux jeunes entrepreneurs suisses : Prix 2008 de la fondation WA de Vigier : \_\_\_\_\_ Remis par \_\_\_\_\_ Fondation WA Vigier

\_\_\_\_\_

Quand ? \_\_\_\_\_ Sptembre \_\_ 2007 \_\_\_\_\_ Classement éventuel

\_\_\_\_\_ Non retenu \_\_\_\_\_

## Accompagnement du groupe ALTRAN

*Altran est aujourd'hui leader européen du conseil en innovation technologique. A travers sa Fondation, Altran propose au lauréat du Prix de bénéficier d'un accompagnement technique et scientifique pendant 1 an. Ainsi, toute l'expertise Altran aussi bien stratégique que technologique est mise à disposition de l'équipe lauréate.*

*Vous trouverez des exemples de projets et des témoignages sur le site de la Fondation Altran : [www.fondation-altran.org](http://www.fondation-altran.org)*

**19. Si, cette année, vous remportez le premier Prix de la Fondation, et ainsi bénéficiez de l'accompagnement d'un an offert par Altran, sur quels sujets souhaiteriez-vous que les consultants Altran et la Fondation interviennent ?**

Le développement du réseau de partenaires industrielles pour le développement d'une filière de la mise en valeur de la matière première produite.  
Le développement du réseau académique pour l'optimisation génétique du microorganisme.

**Cette page doit obligatoirement être jointe à votre dossier**

### **Pièces à joindre impérativement :**

- ✓ Un planning prévisionnel pour le déroulement de votre projet dans les 3 ans à venir.
- ✓ Le CV de chaque membre de l'équipe rempli selon le format donné en page 9
- ✓ En cas de candidature pour le compte d'une structure, quelle qu'elle soit, joindre une autorisation de dépôt de candidature signée, à l'en-tête de ladite structure.
- Les justificatifs d'octroi de subventions ou de récompenses, si votre projet en a déjà bénéficié.
- ✓ La charte de communication signée et faxée au : +33 (0)1 46 17 47 01 ou envoyée par mail : [candidat@fondation-altran.org](mailto:candidat@fondation-altran.org) ou par courrier
- ✓ Le descriptif (schémas ou photos) de l'innovation expliquant le fonctionnement de celle-ci.

**NB :** Afin de garantir l'égalité de traitement des candidats, les pièces jointes non mentionnées dans la liste ci-dessus ne seront pas prises en compte.

**Comment avez-vous été informé de l'existence du Prix de la Fondation Altran pour l'Innovation ?**



- Appel à candidatures reçu de la Fondation
  - Message électronique de la Fondation
  - Internet (préciser le site web)
- 

× Information diffusée par un organisme avec lequel je suis en contact

Nom de l'organisme :

CSEM

---

- Article de presse (préciser le support)
- Personne de mon entourage – cette personne fait-elle partie du Groupe Altran • oui
- non
- Autre moyen (préciser)

## Format pour le CV de chaque membre de l'équipe

**Mme - Melle - Mr**  
Fabio

**Nom :** Solis Arcila

**Prénom :** Hector

**Tél. direct :** 032/721 46.37  
**mail :** [hectorsolisar77@hotmail.com](mailto:hectorsolisar77@hotmail.com)

**Fax :**

**E-**

**Adresse complète :**  
Rue de Fahys 20  
2000 Neuchâtel

**Pays :** Suisse

**Fonctions dans le projet :**

\_\_\_\_\_ Vice-Président de l'association de recherche  
pour le recyclage du  
CO2. \_\_\_\_\_

FORMATION	
Période	Titre obtenu
De : 2001 A : 2006	Ingénieur en surface optique
De : A :	
De : A :	
De : A :	

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE	
Période	
De : A :	<b>Société :</b> Rolex <b>Lieu :</b> Bienne <b>Fonction/Responsabilité :</b> Ingénieur métrologue <b>Réalisations :</b> Travail de diplôme
De : A :	<b>Société :</b> <b>Lieu :</b> <b>Fonction/Responsabilité :</b> <b>Réalisations :</b>
De : A :	<b>Société :</b> <b>Lieu :</b> <b>Fonction/Responsabilité :</b> <b>Réalisations :</b>

## Format pour le CV de chaque membre de l'équipe

**Mme - Melle - Mr**  
Valère

**Nom :** Hofstetter

**Prénom :**

**Tél. direct :** 032/841 34 63  
**mail :** hofstetter.v@gmail.com

**Fax :**

**E-**

**Adresse complète :**  
Vermondin 22  
2017 Boudry

**Pays :** Suisse

**Fonctions dans le projet :**

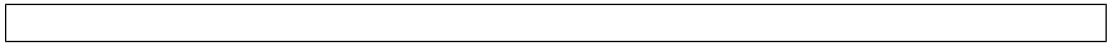
\_\_\_\_\_ Président de l'association de recherche pour  
le recyclage du  
CO2. \_\_\_\_\_

### FORMATION

Période	Titre obtenu
De : 1998 A : 2006	Maîtrise en science orientation biologie fonctionnelle
De : A :	
De : A :	
De : A :	

### EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

Période	
De : A :	<b>Société :</b> Celgene <b>Lieu :</b> Boudry <b>Fonction/Responsabilité :</b> Laboratory and administrative support <b>Réalisations :</b> Travail de Master
De : A :	<b>Société :</b> <b>Lieu :</b> <b>Fonction/Responsabilité :</b> <b>Réalisations :</b>
De : A :	<b>Société :</b> <b>Lieu :</b> <b>Fonction/Responsabilité :</b> <b>Réalisations :</b>



**Publications éventuelles en rapport avec le projet (facultatif):**

**Autres activités en rapport avec le projet (facultatif):**

# Fondation Altran pour l'Innovation Prix 2008

## CHARTRE DE COMMUNICATION

Je soussigné(e).....Valère Hofstetter....., demeurant à  
.....Boudry.....,

Déclare tant en mon nom qu'au nom et pour le compte de l'équipe candidate au Prix 2008 de la Fondation Altran pour l'Innovation, après en avoir pris connaissance et en avoir compris la portée, m'engager sur les obligations suivantes:

1. Accepter le fait que le projet soumis à l'appréciation du jury puisse faire l'objet de publications et d'informations, notamment en direction de la presse, avec mon accord préalable sur les termes des dites communications ;
2. Dans le cas où le projet candidat serait présélectionné, voire primé, à citer de manière valorisante la Fondation Altran pour l'Innovation dans toute communication externe (documents imprimés, vidéo ou multimédia, relations presse, salons...) que je serai amené à engager, y compris en direction de la presse ;
3. Dans le cas où le projet candidat serait primé, à informer à l'avance la Fondation Altran pour l'Innovation de toute action menée en direction de la presse ou de toute sollicitation reçue de la presse, de manière à ce que la Fondation Altran puisse éventuellement s'y associer.
4. Dans le cas où le projet candidat serait primé, à autoriser expressément la Fondation Altran à exploiter et diffuser, pour une durée minimale de trente années, en France et sur le monde entier, sans aucune contrepartie financière, mes noms, prénoms et image personnelle sur tous supports, quels que soient les types de médias utilisés, et notamment, de manière non exhaustive, son site internet (<http://www.fondation-altran.org>).

Je garantis avoir porté à la connaissance de l'équipe candidate les obligations ci-dessus et avoir obtenu de chacun l'engagement sans réserve sur celles-ci.

Il est précisé que cette Charte est applicable jusqu'à la date de remise du Prix de la Fondation Altran de l'édition 2009.

**Cette charte doit être signée et retournée  
par fax au : +33 (0)1 46 17 47 01  
ou par mail : [candidat@fondation-altran.org](mailto:candidat@fondation-altran.org)  
ou par voie postale à Fondation Altran pour l'Innovation  
2, rue Paul-Vaillant Couturier – 92300 Levallois-Perret – France**

*« Réduire la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère,  
notre défi technologique ! »*



### Fiche de renseignements candidat

Merci de compléter la fiche ci-dessous afin de répondre le mieux possible à vos besoins. Ces informations seront transmises à votre coach uniquement. Celui-ci prendra contact avec vous dès que possible.

Nom du porteur de projet : ArrCO2

Adresse du porteur de projet :

Téléphone : 032/841 34 63

Mail : hofstetter.v@gmail.com

**Titre du projet : ArrCO2**

#### Résumé du projet :

Développement d'un bio-réacteur pour le recyclage du CO<sub>2</sub> industriel en matériaux de construction.

**Merci de nous faire parvenir cette fiche par mail à :**

