



**CAMPAGNE POSTDOC POUR ANNEE CIVILE 2021**  
**PROPOSITION D'UN PROJET POSTDOCTORAL (Financement CDC 100%)**

*Fiche à faire signer et à retourner à la Direction de la Recherche et du Transfert (vpcr@univ-corse.fr)  
au plus tard le 29 février 2020 (délai de rigueur).*

**Attention :** *Tout projet arrivé au-delà de cette date ne sera pas intégré à la campagne annuelle des postdocs sur budget délégué de la CDC.*

|   |  |
|---|--|
| <b>Unité UCPC / Projet Structurant</b><br><i>Préciser l'unité de rattachement de la demande de postdoc et si nécessaire le projet structurant</i> | SPE UMR 6134 CNRS<br>Projet Modélisation et expérimentation des feux de végétation |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
| <b>Domaine scientifique principal / Domaine scientifique secondaire</b><br><i>Exemple : Physique/Energétique, Génie des Procédés</i>   | Chimie /Combustion/ Génie chimique                                   |
| <b>Section(s) CNU</b>  | Section CNU 31 : Chimie théorique, physique, analytique              |
| <b>Grade, Nom, Prénom, du responsable du projet postdoctoral à l'Université de Corse</b><br><i>(Le porteur du projet doit être membre permanent d'un laboratoire de l'UCPC)</i><br><i>Préciser adresse électronique et téléphone</i> | Barboni Toussaint, MCF-HDR<br>barboni@univ-corse.fr , 04.95.45.00.46 |

|   |   |
|---|---|
| <b>Titre du projet postdoctoral</b><br><i>Préciser l'intitulé du projet doctoral envisagé</i>   | <b>Formulation d'un retardateur de flamme bio-sourcé pour le Bois de construction</b>   |
| <b>Postdoctorat Entrant (E) / Sortant (S)</b><br><i>Préciser E ou S ainsi que l'intitulé du laboratoire d'accueil et sa localisation, ainsi que les noms, prénoms et grade de la personne ressource de l'unité d'accueil</i>  | E   |
| <b>Résumé du projet postdoctoral (10 lignes maximum)</b><br><i>Vous préciserez les objectifs scientifiques souhaités dans le cadre du projet et son adéquation avec la politique scientifique de l'établissement</i><br><i>Si le projet se fait à l'Université de Corse, préciser les retombées envisagées pour la région</i> | L'objectif de cette étude consiste à mettre au point puis tester un retardateur de flamme pour les matériaux de construction bois utile à l'interface forêt habitat. L'utilisation de ce traitement ignifugé sur le bois issu de l'exploitation des forêts Corse permettrait ainsi de proposer un matériau adapté aux normes de sécurité incendie avec une faible énergie grise couplé à un impact environnemental et toxicologique faible. |

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Avis du projet structurant de rattachement</b><br><i>1/ (avis favorable/défavorable) + signature</i><br><i>2/ Si avis défavorable, le motiver en quelques lignes</i><br><br><b>A faire remplir avant la date de clôture de la campagne annuelle (avant le 29 février 2020)</b>  | <b>FAVORABLE</b> |
| <b>Avis du Directeur de l'unité de rattachement</b><br><i>1/ (avis favorable/défavorable) + signature</i><br><i>2/ Si avis défavorable, le motiver en quelques lignes</i><br><br><i>La Direction de la Recherche et du Transfert se chargera de faire remplir l'avis du Directeur après la date de clôture de la campagne annuelle</i> | <b>FAVORABLE</b> |



## Formulation d'un retardateur de flamme bio-sourcé pour le Bois de construction

Dans le contexte actuel marqué par une grande émergence des questions environnementales, de l'économie circulaire et du développement durable, la mise au point d'un retardateur de flamme bio-sourcé représente un enjeu majeur qui offre une alternative aux retardateurs inorganiques ou minéraux actuels. On distingue 4 grandes familles : les retardateurs de flammes, les retardateurs de flamme contenant des halogènes, les retardateurs de flamme contenant du phosphore et les retardateurs de flamme contenant de l'azote. Ils ont pour but de retarder l'inflammation du bois et/ou de réduire la chaleur dégagée lors de la combustion. Depuis les années 90, l'impact environnemental et toxicologique des retardateurs de flamme a été pris en compte dans la commercialisation des produits conduisant au retrait d'un certain nombre de retardateurs de flamme. Actuellement, le challenge consiste à créer des retardateurs de flamme qui possèdent les caractéristiques suivantes : avoir une action sur la réaction au feu des matériaux, ne pas dégrader les propriétés thermiques et mécaniques des matériaux, avoir un faible impact environnemental et toxicologique, ne pas interagir de manière négative avec les produits de conservation (fongicide, insecticide, etc.) et avoir une bonne tenue de l'ensemble de ces performances dans le temps. Ce projet se propose de répondre à ce challenge en mettant au point un retardateur de flamme écologique qui serait à la fois efficace, qui aurait une bonne tenue de ces caractéristiques dans le temps et qui aurait des émissions polluantes limitées. Ce produit serait donc innovant et permettrait d'apporter une plus-value à la filière bois-forêt de Corse. L'objectif final serait de tester la résistance au feu de ce matériau et d'expérimenter l'approche dans un incendie de forêt à l'interface forêt/habitat-bois.

Il s'agira premièrement de développer un retardateur de flamme bio-sourcé constitué d'extrait de végétaux (différentes familles chimiques issues de ces extraits seront testées), pour cela, différentes formulations seront étudiées afin de définir la meilleure combinaison qui permettra d'obtenir un produit capable de retarder le départ d'un feu et/ou de réduire la chaleur dégagée lors de la combustion et de diminuer les émissions de polluants toxiques, c.à.d. des fumées en comparaison à des retardateurs de flamme conventionnel.

Le second objectif de l'étude consistera à évaluer les propriétés ignifugeantes des différentes formulations sélectionnées afin de mettre en évidence leurs différents modes d'action (diminutions des transferts thermiques, dilution des gaz de combustion, décomposition endothermique, changement des voies de pyrolyse, inhibition des réactions de combustion, etc.). Des tests seront réalisées au moyen d'un cône calorimètre afin d'étudier l'inflammabilité, la combustion et l'émission des polluants du bois traité. Cette caractérisation des émissions de fumées permettra de déterminer l'impact écologique de ce nouveau matériau. Différents tests simulant une approche d'un feu de végétation sur le matériau bois ignifugé c.à.d. à l'interface forêt habitat seront réalisés et permettront de mettre en évidence les performances du retardateur de flamme bio-sourcé et de comprendre son ou ses modes d'action. Ce travail permettra donc d'accroître les connaissances dans le domaine du comportement au feu des matériaux bois ignifugé et son utilisation à l'interface forêt/habitat.