

## **Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2023 (semestre de printemps)**

### **Proposition n°6**

**Impact Carbone et Approvisionnement en métaux (Or, Cuivre) pour  
la fabrication de produits semi-finis pour le domaine de l'horlogerie,  
le luxe et la joaillerie**

#### **Partenaire externe ou laboratoire IIE**

Alexandra Levesque

[alexandra.levesque@pxgroup.com](mailto:alexandra.levesque@pxgroup.com)

Téléphone 0041(0) 76 355 69 96

PX Services, Dep. R&D, Société de PX Group SA

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 320 FTE PX Group-Suisse

Boulevard des Eplatures 42, CH2304 La Chaux de Fonds

[www.pxgroup.com](http://www.pxgroup.com)

#### **Encadrant EPFL (proposition facultative qui sera validée par la Section)**

Prof. Christian Ludwig  
EPFL ENAC IIE GR-LUD  
GC B2 389 – Station 18  
1015 Lausanne

Email : [christian.ludwig@psi.ch](mailto:christian.ludwig@psi.ch)

Tél : 056 310 26 96

#### **Descriptif du projet**

*(Merci d'indiquer le contexte de l'étude, le domaine de recherche à mettre en œuvre et une description générale des attentes ; max ½ page)*

La société PX Precinox est spécialisée dans la fabrication de produits semi-finis en métaux précieux destinés au domaine de l'horlogerie, du luxe et de la joaillerie. Soucieuse de la provenance de sa matière première et des impacts environnementaux, elle s'est engagée dans des filières d'or responsable et œuvre au quotidien à réduire son empreinte. Dans ce contexte, nos procédés de recyclage et nos approvisionnements en matières premières sont en constante évolution et nous nous intéressons à mesurer plus précisément l'impact carbone lié à ces changements. Dans ce contexte, les deux métaux d'intérêt pour la fabrication d'un alliage Or 18 K sont notamment le cuivre et l'or.

### **Objectif et buts**

*(Décrire 1 objectif général et 3-4 buts réalistes)*

Objectif : Le projet consiste à modéliser le flux des métaux utile à la fabrication d'un alliage en métaux précieux et à développer une méthodologie pour le calcul d'un bilan carbone pour différentes alternatives d'approvisionnement.

Buts :

- Mettre en évidence l'impact de différentes actions dans la chaîne d'approvisionnement en les associant à des équivalents carbonés
- Identifier les alternatives bénéfiques à la réduction de l'impact carbone

### **Descriptif tâches**

*(Décrire 3 à 4 étapes de la démarche de projet en spécifiant s'il y a une partie expérimentale - terrain, mesures, prototypage)*

- Comprendre l'activité des métaux précieux avec une visite du site de production et recyclage de la société PX Precinox
- Description du flux actuel des métaux dans la fabrication d'un alliage Or 18 K (contact fournisseur, transport, recyclage...)
- Proposition et mise en œuvre d'une méthodologie pour l'évaluation de l'impact carbone en comparant différents scénarios possibles pour le cuivre et l'or (Autres fournisseurs, recyclage en interne...)

### **Divers**

Ce « Design Project » aidera à la prise de décisions et servir de modèle notamment pour l'évolution de nos procédés de recyclage et/ou la gestion de nos approvisionnements en matières premières de façon générale, un point clé dans le domaine du luxe, de l'horlogerie et de la joaillerie.