



Compte rendu APEX XV

4-6 Octobre 2023

Mercredi 4 Octobre

▪ **Matinée** : Ouverture du workshop

- Synthèse des années précédentes et présentation de la 15^{ème} édition.
- Tour de table des participants, discussion sur le rôle des plans d'expériences dans les sociétés et compréhension des problématiques (statisticiens, chimistes, directeurs de département, labos ...)
- Liste des thèmes et des cas d'études.

▪ **Après-midi** :

- **Conférence plénière** : José Nunes ARES – Société EFFEX – Leuven (Belgique)

OMARS designs (Orthogonal Minimally Aliased Response Surface)

1. Rappel sur la construction et le principe des "OMARS" Designs
2. Exemples d'utilisation - Comment comparer et choisir un plan d'expériences
3. Démonstration du logiciel

- **Think Pair Share**:

- TPS 1 : Stratégie séquentielle
- TPS 2 : Quand ça ne marche pas !....
- TPS 3 : Etude de robustesse, $k=28$, $N = ?$
- TPS 4 : Mixture design vs SR design
- TPS 5 : Definitive screening
- TPS 6 : Pooling
- TPS 7 : Variables avec beaucoup de modalités - Cas Pierre Lebrun
- TPS 8 : Domaine expérimental complexe
- TPS9 : Concaténation de matrices - Cas Chloé Six
- TPS10 : DOE : N fixé, jusqu'à quelle valeur de k ? Selon quels critères ?
- TPS11 : Modélisation hybride, DOE Intensifié – Cas Thierry Bastogne

- **Retours Think Pair Share** : N° 2, 3, 6

Jeudi 5 Octobre

▪ Matinée :

- **Conférence plénière : Astrid Jourdan – CY université – Pau**

Alternatives au modèle polynomial – Classification et régression

1. Rappel sur la régression polynomiale, Stratégie de planification d'expériences
2. Alternative à la régression : le krigeage (modèle d'interpolation, stratégie expérimentale, Space Filling Design)
3. Classification : régression logistique (précision du modèle, principe de fonctionnement,
4. Alternative à la classification : Arbre de décision (principe, Base d'apprentissage) et forêts aléatoires (principe, exemples)
5. Réseau de neurones : (principe de fonctionnement, ajustement)

▪ Après-midi :

- **World café :**

- **Bénédicte Le Calvé** : 60 ingrédients à mélanger avec de nombreuses contraintes.
- **Baptiste Martin** : Comment sélectionner un ensemble représentatif (65 Variables, 252 molécules)
- **Michelle Sergent** : Construction d'une stratégie expérimentale pour répondre à une problématique avec des variables de mélange, qualitatives et continues.

- **Retour World café – Cas 1 et Cas 2**

Vendredi 6 Octobre

▪ Matinée

- **Retour World Café – Cas 3**
- **Retour Think Pair Share** : N° 7, 8, 9, 10, 11
- **Cas d'industriels :**
 - **Aziz Faraj** : les pesées et les incertitudes
 - **Pascal Cavaillon** : procédés de granulation humide. Comment rassurer les expérimentateurs ? Dans les études de Scale-up : comment vérifier les informations de sortie du plan d'expériences ?
 - **Sabrina Guillemer** : Paramètres de synthèse de composés avec constantes de vitesse.
 - **Astrid Jourdan** : Répartition des niveaux dans un plan d'expériences pour mélanges