

Les plans d'expérience dans les études pré-cliniques :

Contrôler au mieux les sources de variation, déterminer une dose efficace avec un minimum d'essais, choisir le bon dessin expérimental pour répondre à une question de recherche

La formation, prévue sur 1 jour, permettra aux utilisateurs de devenir familiers avec le principe des plans d'expérience et les principaux dessins expérimentaux rencontrés en biologie, génétique et recherche pré-clinique.

Les plans d'expérience sont utilisés pour mettre en évidence des effets avec un minimum d'essais et ils permettent de maîtriser au mieux les différentes sources de variation (effet cage lorsque l'on travaille avec des animaux de laboratoire, corrélation intraclasse dans le cas des mesures répétées dans le temps, etc.). Parmi les applications précliniques, on retrouve par exemple les protocoles de détermination de dose efficace/létale, les études de toxicité, la pharmacocinétique. Cette formation, à vocation résolument pratique, vise à illustrer l'usage des plans d'expérience dans le domaine de la recherche biomédicale en s'appuyant sur des cas numériques à l'aide du logiciel R.

Pré-requis : Notion de base en statistique et avec le logiciel R

Programme de formation

- Principes des plans d'expérience en recherche biomédicale
- Randomisation simple et stratifiée, effets fixes et aléatoires
- Méthode des blocs, blocs complets et incomplets équilibrés
- Plans factoriels et analyse de variance à deux facteurs avec interaction
- Méthodologie des essais croisés (cross-over)
- Notion de puissance relative, linéarisation d'une loi dose effet et estimation de la dose efficace 50%
- Applications avec le logiciel R et les packages dédiés aux plans d'expérience (agricolae, crossdes, DoE.-base)