

# Sujet de stage

## Unification de modèle de Planification des ressources humaines

*Lieu :* Probayes, Montbonnot-Saint-Martin (38330)

*Période :* février - Juillet 2026

**Mots-clés :** Recherche Opérationnelle, développement, C++, Unit-test, informatiques

### 1 Contexte général

Les ressources humaines jouent sans aucun doute le rôle le plus important dans le fonctionnement d'une organisation. De plus, elles représentent souvent le coût le plus élevé de la société. Par conséquent, il est essentiel de prendre des mesures pour utiliser efficacement ces ressources.

Plus les équipes sont importantes, les tâches variées, les sites dispersés, plus les contraintes vont être difficiles à respecter et plus la tâche de planification est difficile voire impossible sans outil d'aide à la décision. La tâche est d'autant plus complexe que nous devons intégrer des prévisions de charge permettant de quantifier le nombre de personnes nécessaires sur chacune des tâches pour que les différents services de l'hôpital puissent fonctionner.

Probayes travaille depuis septembre 2020 sur un outil de planification RH. Ce projet a pu se baser sur un projet de planification des ressources humaines dans les bureaux de poste. La solution d'optimisation retenue est la programmation linéaire. Depuis, l'outil de planification intègre différent cas client, telle que les hôpitaux, les plateaux d'assurances... Chaque cas client possède un algorithme sur mesure embarquant de nombreuses contraintes spécifiques.

Ainsi, Probayes développe deux produits de planification : le premier spécialisé pour les bureaux de poste (BP), le second pour les hôpitaux. Actuellement, chaque cas client possède son propre algorithme de résolution avec une grande mutualisation des modèles.

## 2 Sujet

Le développement des deux produits en parallèle a divergé par rapport au socle commun à cause des différents besoins urgents devant être mis en place.

Le stagiaire aura pour objectif d'unifier le modèle des deux produits (BP et Hôpitaux) afin de rattraper les diverses différences engendrées par les développements spécifiques.

Les contributions attendues peuvent être organisées en 3 phases :

1. Étude des modèles implémentés pour BP et Hôpitaux
2. Modélisation d'un modèle unifié
3. Développement du modèle en c++
4. Test du modèle

### Compétences requises :

- Connaissances Recherche Opérationnelle
- Connaissance du langage C++
- Savoir-faire socle informatique : Linux / Git

## 3 Environnement Probayes

Créée en 2003, Probayes ([www.probayes.com](http://www.probayes.com)) est une société issue d'un essaimage de plusieurs laboratoires français de renommée internationale (CNRS, INRIA, UJF) dans le but de devenir un des principaux acteurs du développement logiciel et de conseil dans les domaines de la modélisation bayésienne, l'apprentissage automatique (de l'anglais "machine learning"), l'inférence statistique et l'aide à la décision (optimisation). Probayes est depuis mai 2016 intégrée dans le Groupe La Poste, au sein de la branche numérique. Probayes garde une forte composante en recherche avec plus de 70% de docteurs et participe à plusieurs projets européens.

Le travail de recherche sera réalisé au sein de l'équipe spécialisée dans le domaine de la Recherche Opérationnelle et l'Optimisation Combinatoire. Cette équipe est constituée de :

- 2 docteurs spécialisés dans les domaines de la Recherche Opérationnelle et de l'Optimisation ;
- 7 ingénieurs R&D en recherche opérationnelle, dont 3 ayant une spécialisation forte en Recherche Opérationnelle.
- 3 ingénieurs R&D en informatique



## 4 Contacts

**Scientifiques** : Sylvain Ducommen – [sylvain.ducommen@probayes.com](mailto:sylvain.ducommen@probayes.com) ; Nicolas Tepaz – [nicolas.tepaz@probayes.com](mailto:nicolas.tepaz@probayes.com)

**Financier et Administratif** : Marie-Pierre Spendeler - [marie-pierre.spendeler@probayes.com](mailto:marie-pierre.spendeler@probayes.com)