

FICHE PROJET du concours « LES PROS DE LA RO » (soirée du 27/11/2015)

(version remplie : 3 pages maximum) (NB : cette fiche sera accessible sur le site de la ROADEF)



ACRONYME DU PROJET : _____

L'ENTREPRISE

Nom de l'entreprise : NEREO

Secteur d'activité : Internet / SaaS

Chiffre d'Affaires 2014 : 110k€

Nombre de salariés : 5

Nom du représentant au concours : Onur Celebi

Fonction : CTO

LE PARTENAIRE SOLUTION (SI PARTENAIRE EXTERNE)

Société IT / Consulting partenaire, ou Université de la thèse (préciser si thèse CIFRE):

Chiffre d'Affaires 2014 (si Société) :

Nombre de salariés (si Société) :

LE PROJET et LA SOLUTION

1. Année et mois de mise en place de la solution (pas avant 2013): septembre 2015
2. Durée de l'étude projet : 8 mois
3. Moyens humains engagés dans le projet (2 lignes max): Le responsable technique de Nereo (Onur Celebi) à plein temps durant 8 mois
4. Description de la problématique (15 lignes max):

L'optimisation combinatoire semble être réservée à une certaine « élite », des entreprises qui l'utilisent sur le plan opérationnel, avec de très gros volumes.

Pourtant, on retrouve des besoins d'optimisation vraiment partout, même dans des petites entreprises, de petits magasins ou encore chez des particuliers.

Un besoin qui revient très souvent est la génération de planning de présence optimisé.

En volume total, ces besoins représentent probablement plus que le volume à traiter par de grandes entreprises.

Mais par manque de savoir-faire, de connaissance et d'outil, ces opportunités d'optimisation sont laissées de côté.

De plus, le mode de distribution des outils d'optimisation actuels n'encourage pas leur utilisation à grande échelle.

5. Solution apportée (10 lignes max):

Notre volonté est de promouvoir l'optimisation combinatoire auprès du plus grand nombre.

Notre solution se compose en deux parties :

- 1) Nereo-Shift : un logiciel de génération de planning de présence pour le travail posté, avec une interface visuelle web,
- 2) Les outils intermédiaires développés pour réaliser cette application. A savoir :
 - a. Une librairie de modélisation linéaire pour les solveurs de Coin-Or : « Rehearse ».
 - b. Un webservice de solveurs avec une file d'attente

Ainsi, notre solution est de répondre à un problème d'optimisation particulier, de taille relativement petite, mais rencontré énormément en volume, et fournir un outil avec un mode de distribution web pour atteindre facilement toutes les personnes confrontées à ce problème.

Nous allons également publier les outils intermédiaires développés, pour que d'autres PME puissent s'attaquer à des problèmes de recherche opérationnelle à leur tour.

6. Objectifs (5 lignes max, les lister):
 - a. Fournir un outil de génération de planning de présence optimisé, Nereo-Shift
 - b. Donner accès à ce logiciel via une interface web
 - c. Susciter l'intérêt des PME sur l'optimisation combinatoire
 - d. Fournir des outils aux éditeurs de logiciel pour aider à modéliser d'autres problèmes
 - e. Fournir des outils aux éditeurs de logiciel pour accéder à des solveurs distribués
7. Périmètre (3 lignes max) : zone géographique, sites, acteurs concernés, etc.

La génération de planning de présence concerne les magasins, les petites usines, hôpitaux et écoles. Les outils concernent l'ensemble des acteurs qui souhaitent créer des logiciels d'optimisation, en particulier les éditeurs de logiciel.
8. Type de modèles et méthodes d'optimisation (3 lignes max):

Optimisation linéaire en nombres entiers, en utilisant les solveurs open-source, à savoir Clp et Cbc de Coin-Or.
9. Innovation du projet (5 lignes max):

L'innovation de ce projet se trouve principalement dans le mode de distribution car très peu de logiciels d'optimisation sont fournis au grand public sous forme d'une application web.

De plus, la librairie « Rehearse » de modélisation linéaire en C++, réalisée dans le cadre de ce projet a été reçue avec enthousiasme par le comité de Coin-Or, qui a par la suite proposé à Onur Celebi de faire partie du comité.
10. Liste de publications, le cas échéant :
11. Possibilités d'extension de l'outil (3 lignes max)

Il est possible d'étendre Nereo-Shift pour gérer des contraintes de législation sociale pour d'autres pays. Concernant la librairie Rehearse, il est possible d'étendre l'outil pour gérer des contraintes non-linéaires linéarisables automatiquement.

PERFORMANCES DE L'OUTIL

12. Indicateurs de performance quantitatifs (avant / après) financiers, commerciaux, opérationnels (chiffrés): (10 lignes max)

Nereo-Shift, permet d'effectuer automatiquement ce qu'un manager de magasin fait en une demi-journée chaque mois. L'économie faite par un magasin est donc de 60€/mois. En France, il existe 200000 magasins employant de 1 à 49 salariés. Si chacun pouvait réaliser une économie de 60€/mois, cela reviendrait à permettre d'économiser 3 millions €/mois au total.

De par sa nature, l'outil permet d'économiser des charges sociales en optimisant l'organisation des salariés. Malheureusement ce gain est très variable d'un cas de figure à un autre, et n'est donc pas quantifiable.

13. Impact organisationnel : (5 lignes max)

Sur le plan organisationnel, le plus grand bénéfice de l'usage d'un tel outil est sa capacité à appréhender les aléas. Par exemple, si un salarié qui tombe malade au dernier moment, les contraintes sont re-injectées au solveur pour tenir compte des contraintes du droit de travail, tout en minimisant l'impact organisationnel sur l'ensemble des équipes.

14. Temps de calcul moyen vs taille du problème :

Le temps de calcul varie grandement en fonction des contraintes. Avec des contraintes « souples », le logiciel met environ 10 secondes à générer un planning pour 10 salariés sur 5 semaines. Avec des contraintes moins « souples », cette durée peut aller jusqu'à 5 minutes.

15. Limites de l'outil (3 lignes max):

Actuellement l'outil n'est disponible que sous forme d'application web (pas d'application mobile). De plus, l'interface utilisateur ne permet pas de saisir toutes les contraintes que le solveur peut gérer. Bien que ce choix soit fait par souci de simplicité, cela peut être un facteur limitant dans certains cas.