

# INTERBEST

## LOGICIEL DE CALCUL DE LA MEILLEURE ÉQUIPE INTERCLUBS

### I. A quoi il sert ?

Interbest est un logiciel destiné aider les entraîneurs dans la composition des équipes pour les Interclubs. C'est un assistant coach qui permet de gagner du temps et de trouver la meilleure équipe possible pour son club.

### II. Comment il fonctionne ?

Il suffit de créer ses nageurs et de renseigner leurs temps sur les différentes épreuves ou bien mettre à jour automatiquement les nageurs directement depuis la FFN via leur identifiant fédéral.

Grace à un algorithme puissant, il permet de trouver la meilleure équipe parmi toutes les possibilités, qui se comptent en millions voire en milliards !

Rien ne vaut un bon exemple, avec un peu de maths :

L'équipe des Interclubs doit être composée de 10 nageurs : un sur chaque épreuve. Si vous avez 14 nageurs dans votre groupe, combien cela fait-il d'équipe différentes ?

$$\frac{14!}{(14-10)!} = 3632428800$$

La réponse :

Oui, dans ce cas il y a plus de 3.6 milliards d'équipes possibles, pas facile pour un humain de trouver la meilleure... Heureusement, Interbest est là :)

### III. Plus de détails pour les curieux

#### 1. Qui est le créateur ?

Terry Blain, 24 ans. J'ai un Master en Informatique spécialité Développement Logiciel à l'Université Paul Sabatier de Toulouse. Je suis aussi nageur depuis plusieurs années à l'Avenir Muretain Natation (31).

#### 2. Pourquoi faire ce logiciel ?

Il y a 3 ans j'ai été chargé de la composition des équipes 1 Dames et Messieurs de mon club pour les Interclubs. J'ai voulu trouver un moyen de me servir de mes connaissances en maths et en informatique pour mener à bien cette mission.

J'ai donc décidé de réaliser un logiciel qui serait capable de calculer la meilleure équipe possible pour cette compétition. Même si aucun outil informatique ne peut remplacer un bon coach, cela permet d'automatiser le processus de composition des équipes et d'optimiser au maximum la répartition des nageurs sur les différentes épreuves.

Personnellement, réaliser ce logiciel a aussi été un moyen d'améliorer mon expérience en informatique dans le cadre d'un projet personnel utile et intéressant.

Dans un dernier temps, j'ai décidé de diffuser ce logiciel à qui le désire pour aider les coaches à faire leurs équipes.

### **3. Comment ? (technique)**

- Version 1 en VB.NET avec Visual Studio
- Version 2 en Java avec Eclipse
- Version 3 avec WinDev + utilisation de DLL en C++
- Actuellement en version 3.1

Sur mon temps personnel avec de l'aide pour le développement, conseils d'ajout de fonctionnalités ou d'IHM.

Une grande part de recherche d'algorithmes performants compte tenu de l'énorme quantité de calculs. J'ai pu constater qu'un algorithme naïf pouvait prendre plusieurs heures voire plusieurs jours pour calculer l'équipe.

Finalement, les travaux d'Howard Hinnant m'ont été d'une grande aide pour optimiser les temps de traitement. Non sans difficultés, j'ai pu adapter ses algorithmes pour faire ce dont j'avais besoin et ainsi d'obtenir des performances que je trouve exceptionnelles.

### **3. Fonctionnalités notables**

- Calcul des points FFN des épreuves (tous les calculs sont réalisés en fonction des points FFN et non des temps).
- Mise à jour des informations personnelles ainsi que des performance depuis le serveur FFN grâce à l'identifiant national des nageurs.
- Calcul des relais une fois l'équipe calculée : avec temps et points.
- Calcul du relais 4N mixte : ce n'est pas une épreuve des Interclubs mais qui se développe et gagne en popularité. Assez difficile à composer quand on y réfléchit bien, l'outil informatique est d'une grande aide dans cette démarche.
- Calcul des X meilleurs équipes alternatives.
- De nombreuses statistiques sur l'équipe ainsi que sur les nageurs eux mêmes.

### **4. Les futures améliorations**

Je suis à l'écoute de vos idées pour des améliorations potentielles.

terry.blain31@gmail.com