

Quantification des charges d'entraînement

*Intérêts dans le suivi individuel de
l'état de forme du joueur ?*

Yves Kervarec

Site internet : <http://www.yk.prepaphysique.free.fr/>

La Quantification de l'entraînement

L' exemple du football



*Analyse de la condition physique et
optimisation de l'entraînement*

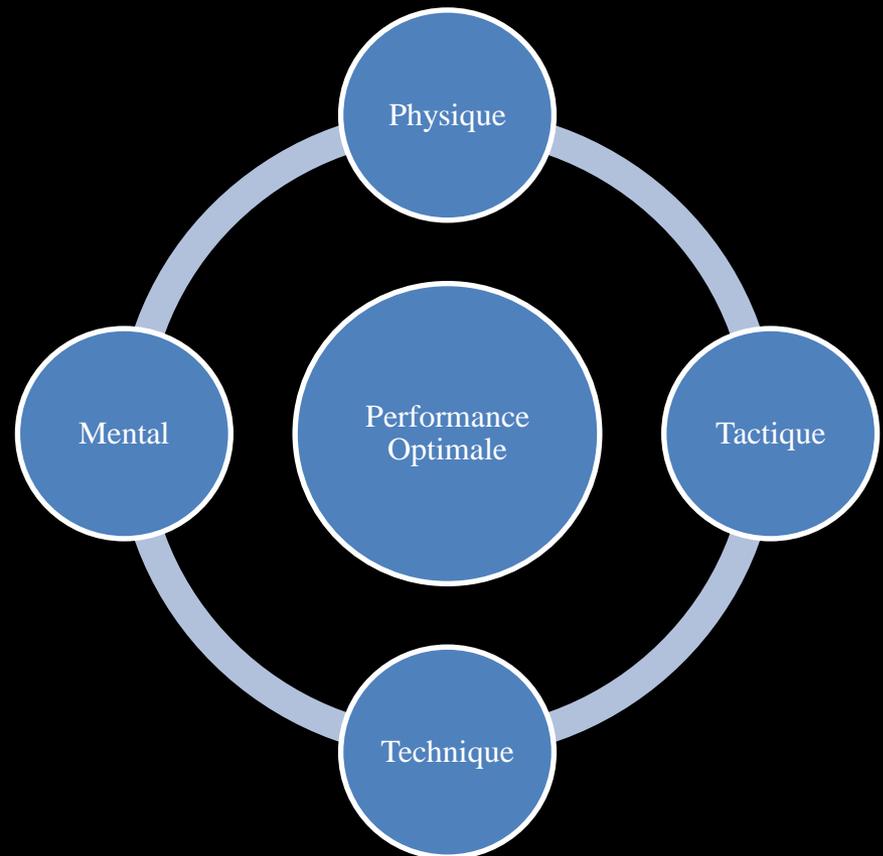
La Quantification de l'entraînement

- Depuis quelques années, on arrive dans une période où l'on observe une tendance vers l'*individualisation* de l'entraînement dans tous les domaines.
- L'objectif de ce travail est de *quantifier les charges de travail* au cours de la saison d'une équipe de football.
- Et enfin voir l'intérêt de ce travail, dans le suivi individuel des joueurs.

Les effets de la charge de travail sur la performance

Pour arriver à la **performance** la plus élevée possible, il faut s'entraîner afin de développer ses qualités motrices, techniques, tactiques et mentales.

Le problème est d'arriver à **doser** ces charges de travail, sans tomber dans le surentraînement ou une fatigue, qui pourrait entraîner des risques de blessures.



La fréquence des entraînements

La fréquence des séances varie énormément selon :

➤ Le niveau de pratique

✓ les sportifs de haut niveau auront une fréquence d'entraînement plus importante que des amateurs.

➤ La discipline pratiquée

✓ de 3 séances par jour pour des nageurs, à 1 en moyenne pour des footballeurs.

L' exemple de la Stella Maris

Club de niveau régional qui accède à la DSR cette saison.

La semaine en cours de préparation

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Entraînement		Entraînement ou match		Entraînement	Match	



La semaine en cours de saison

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Protocole de Récupération	PMA / Force	Opposition		Mise en place		Match

L' exemple de la Stella Maris

La période d'entraînement dans laquelle on se trouve.

➤ Période de préparation :

- ✓ Durée : 6 semaines
- ✓ Nombre de séances réalisées : 15 séances
- ✓ Matches amicaux : 6
- ✓ Fréquence des séances, matchs par semaines : 3,5

➤ Période de championnat :

- ✓ Durée : 21 semaines phase aller et 21 semaines phase retour
- ✓ Séances par semaine : 3, plus le match du dimanche.

La Quantification de l'entraînement

La charge d'entraînement dépend

- Somme de travail demandée au sportif.
- Sollicitations provoquées par celle-ci.

Prise en compte de 3 éléments :

1/ Nature du travail

2/ Quantité

3/ Intensité

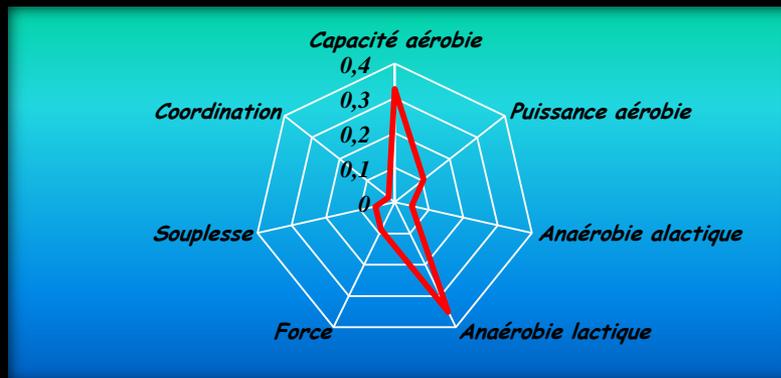
Nature du travail ou « analyse de la tâche »

- Le football est une activité physique *intermittente* ou sport à sprints multiples car elle requiert à la fois des efforts de type anaérobie et aérobie.
- Les joueurs parcourent en moyenne une distance *de 10 km* et fournissent un effort correspondant à une intensité moyenne de *75% à 80%* de leur capacité aérobie maximale.
- Les footballeurs accomplissent plusieurs dizaines de *sprints* d'une durée de *4 à 5''* sur 13 à 16 m entrecoupés de périodes de *repos de 28 à 30''*.

L' exemple de la Stella Maris

Le *nature* du travail et le *volume* sont quantifiés :

- par le **coach** pour la partie technique.
- et **par moi même** pour les blocs physiques.



Facteurs pris en compte pour le « volume »

➤ En football la charge d'entraînement est exprimé en *volume horaire*.

➤ Par exemple pour une séance d'une heure et demi :

✓ Echauffement	20'
✓ Exercices technique	20'
✓ Travail tactique	30'
✓ Situation de jeu	20'

Facteurs pris en compte

Inspiré de Bernard Turpin « *Préparation et entraînement du footballeur - Tome 2* »

1/ Capacité aérobie

- ✓ *capacité aérobie,*
- ✓ *travail technique,*
- ✓ *tactique,*
- ✓ *stratégie,*
- ✓ *travail collectif,*
- ✓ *jeux réduits.*

2/ Puissance aérobie

- ✓ *puissance aérobie.*

3/ Anaérobie lactique

- ✓ *matches ou grands jeux,*
- ✓ *travail technique avec opposition.*

4/ Anaérobie alactique

- ✓ *la vitesse,*
- ✓ *la vivacité.*

5/ Force

- ✓ *force générale,*
- ✓ *spécifique ,*
- ✓ *force maximale, gainage.*

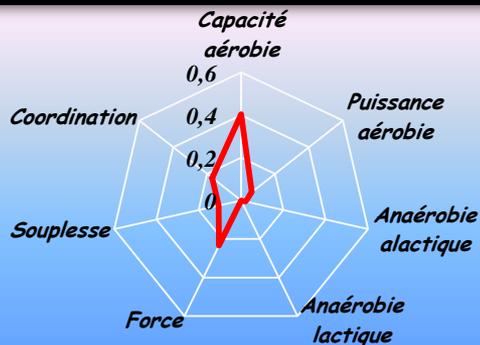
6/ Souplesse

7/ Coordination

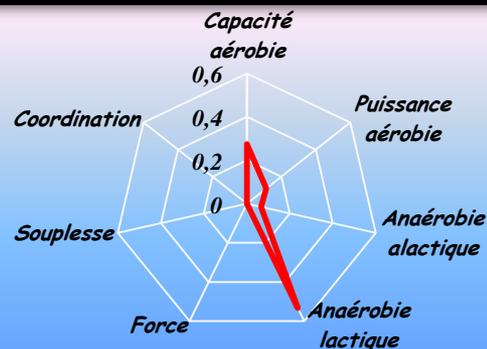
- ✓ *proprioception ,*
- ✓ *coordination.*

Préparation Physique 2007 par semaine

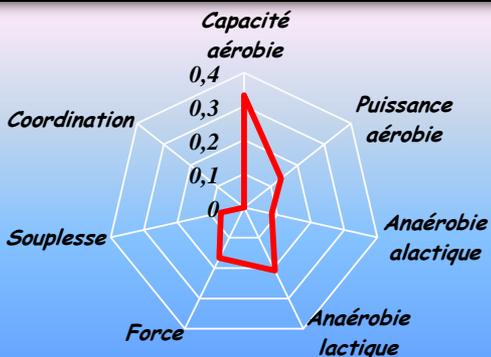
S 1



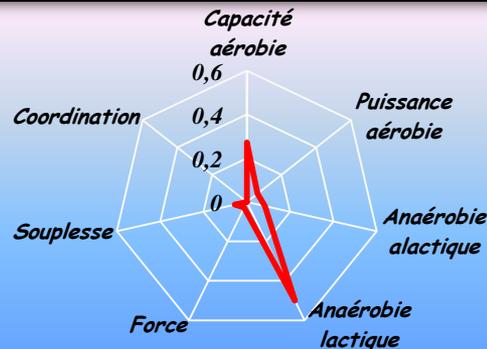
S 4



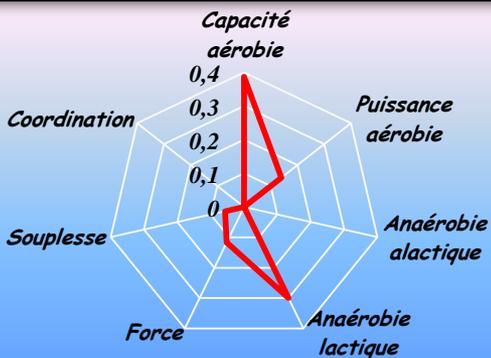
S 2



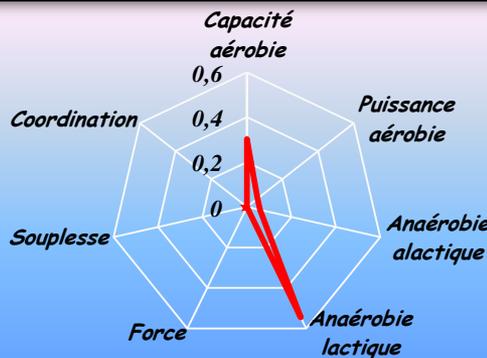
S 5



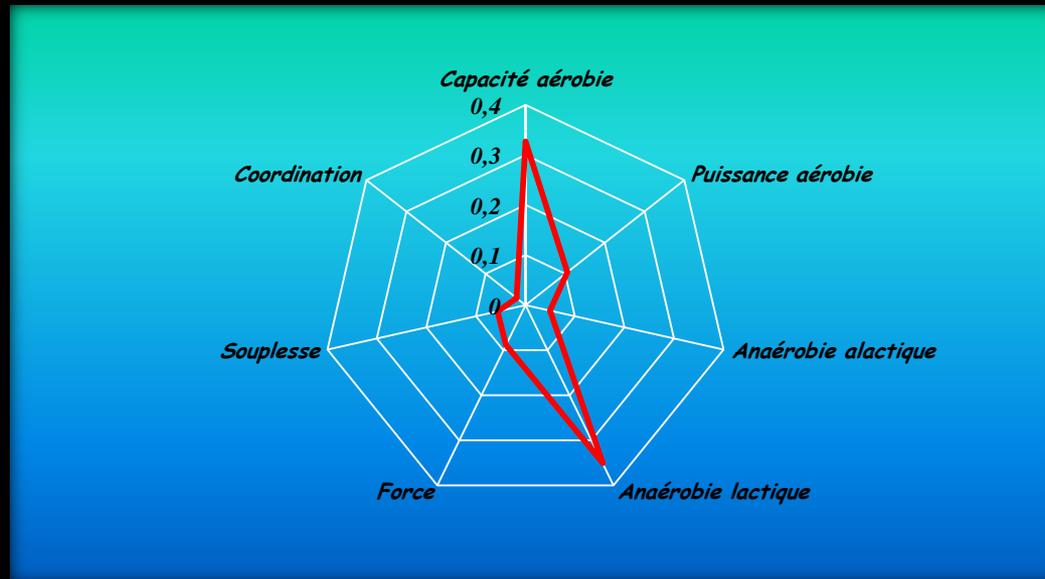
S 3



S 6

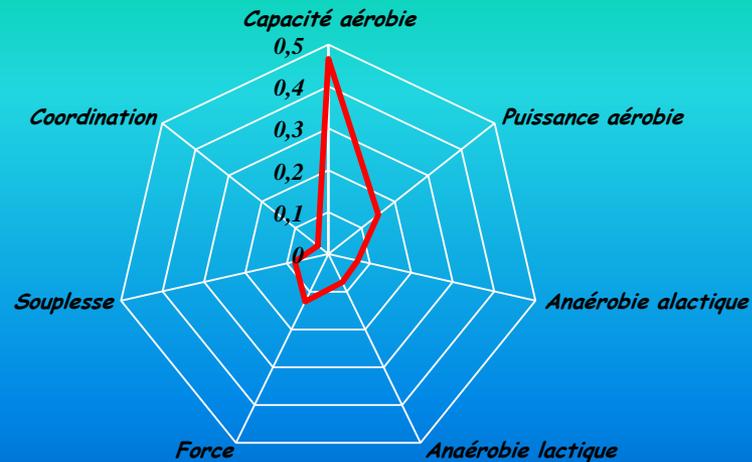


Volume global de la préparation 2007 - 2008



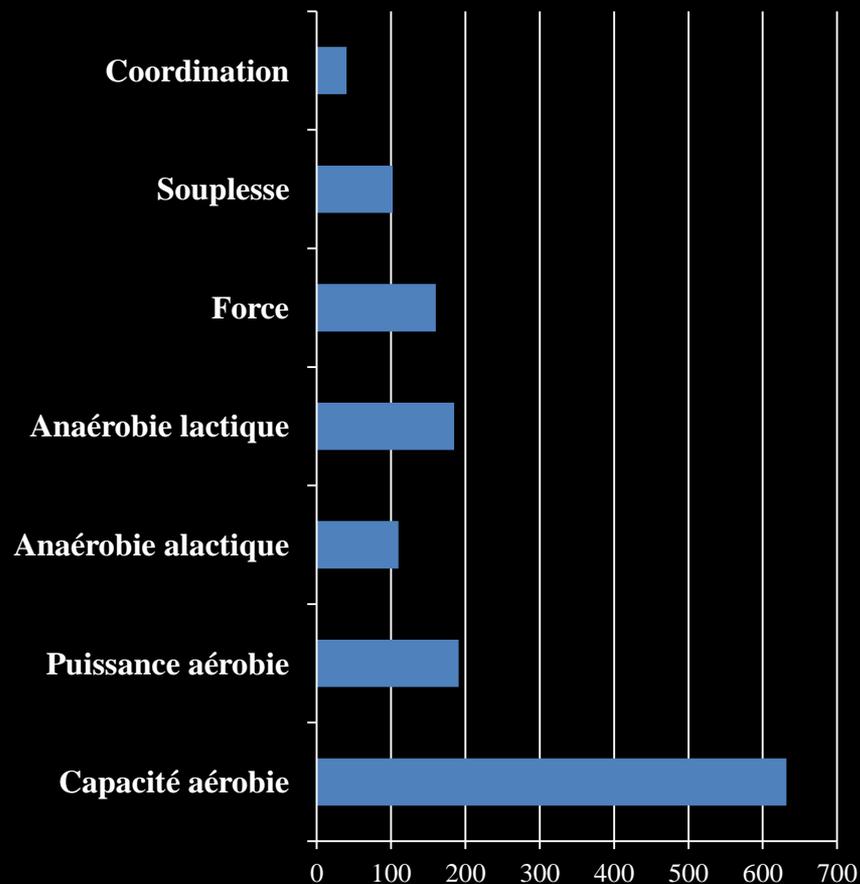
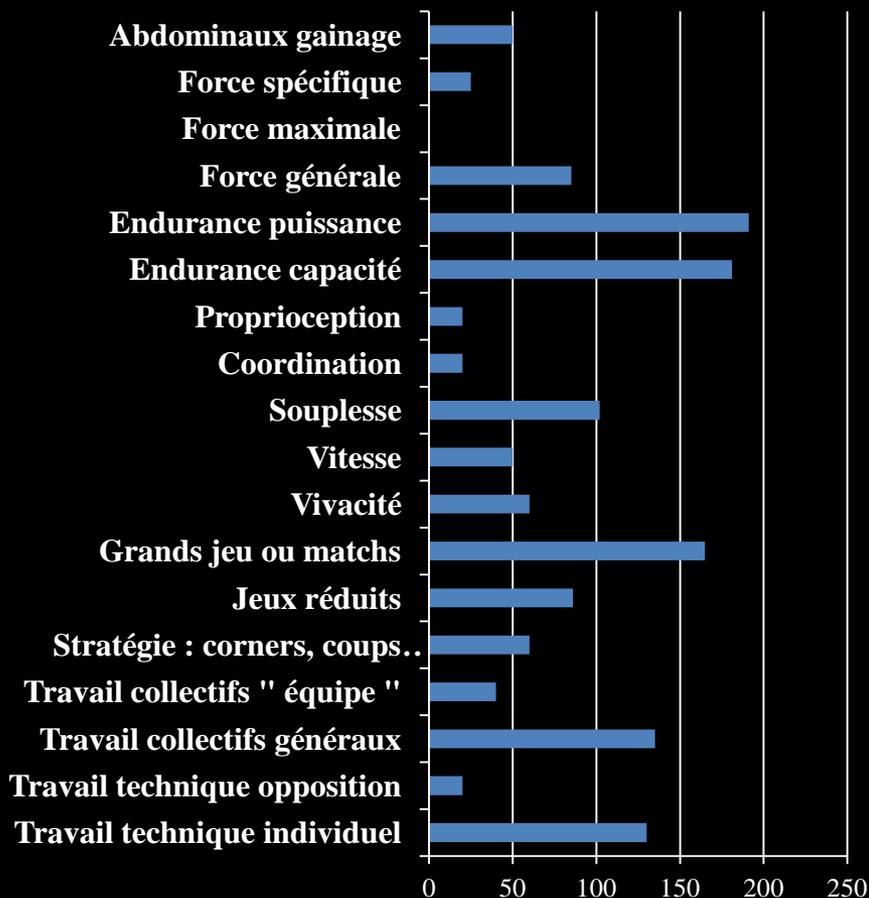
15 séances et 6 matchs de préparation pour l'équipe A.

Volume global de la préparation 2007 - 2008



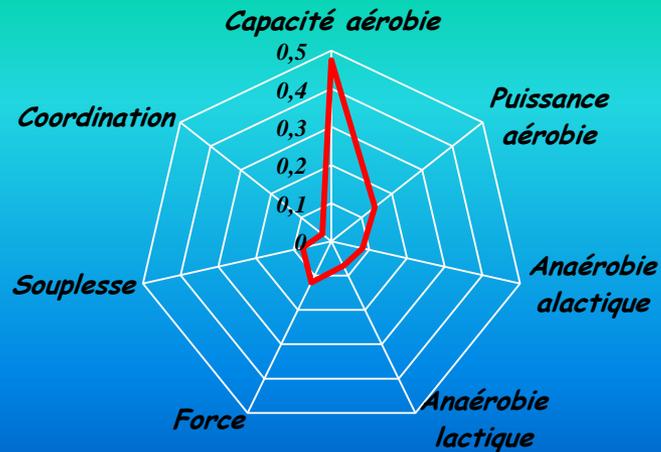
Sans prise en compte des matchs amicaux.

Volume global de la préparation 2007 - 2008

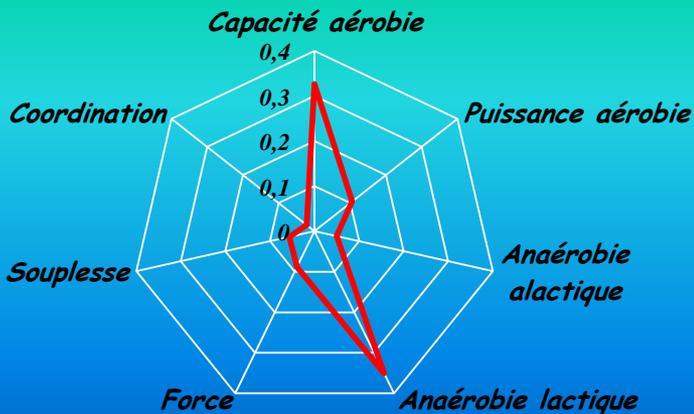


Sans prise en compte des matchs amicaux.

Volume global de la préparation



Sans les matchs
amicaux



Avec les matchs
amicaux

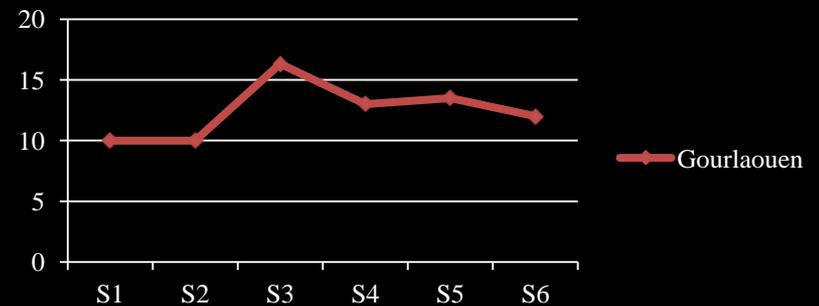
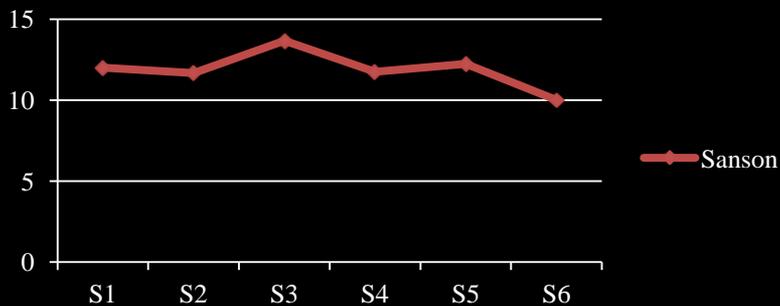
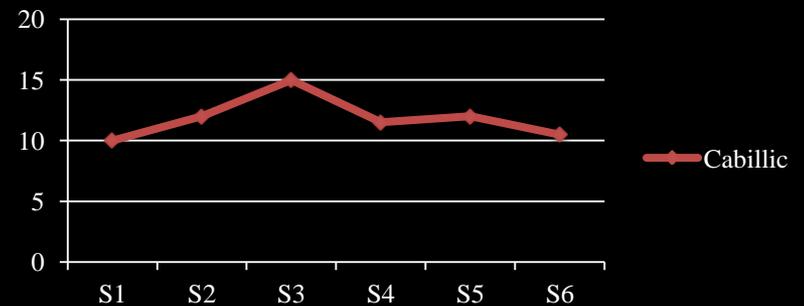
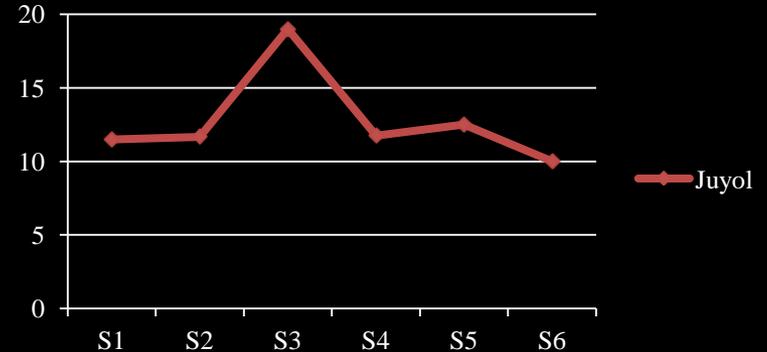
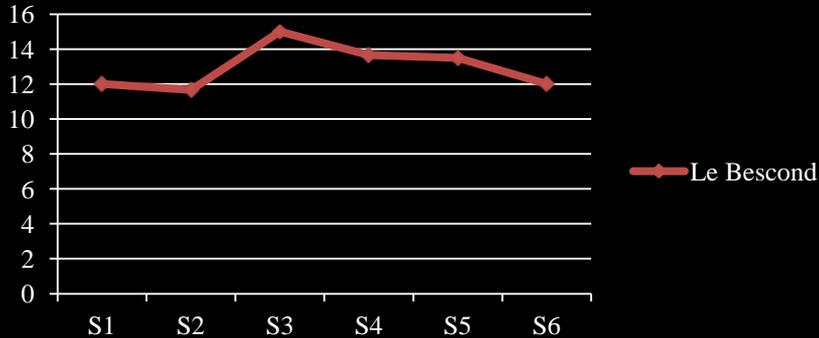
L' exemple de la Stella Maris

L'intensité du travail est quantifié :

- ✓ Par les **joueurs** eux - mêmes.
- ✓ Par l'intermédiaire de l'échelle de Borg.

ECHELLE DE BORG			
Perception de la fatigue			
	6	■	
TRES TRES FACILE	7		
	8		
TRES FACILE	9		
	10		
ASSEZ FACILE	11		
	12		■
UN PEU DIFFICILE	13		
	14		
DIFFICILE	15		
	16	■	
TRES DIFFICILE	17		
	18		
TRES TRES DIFFICILE	19		
	20		

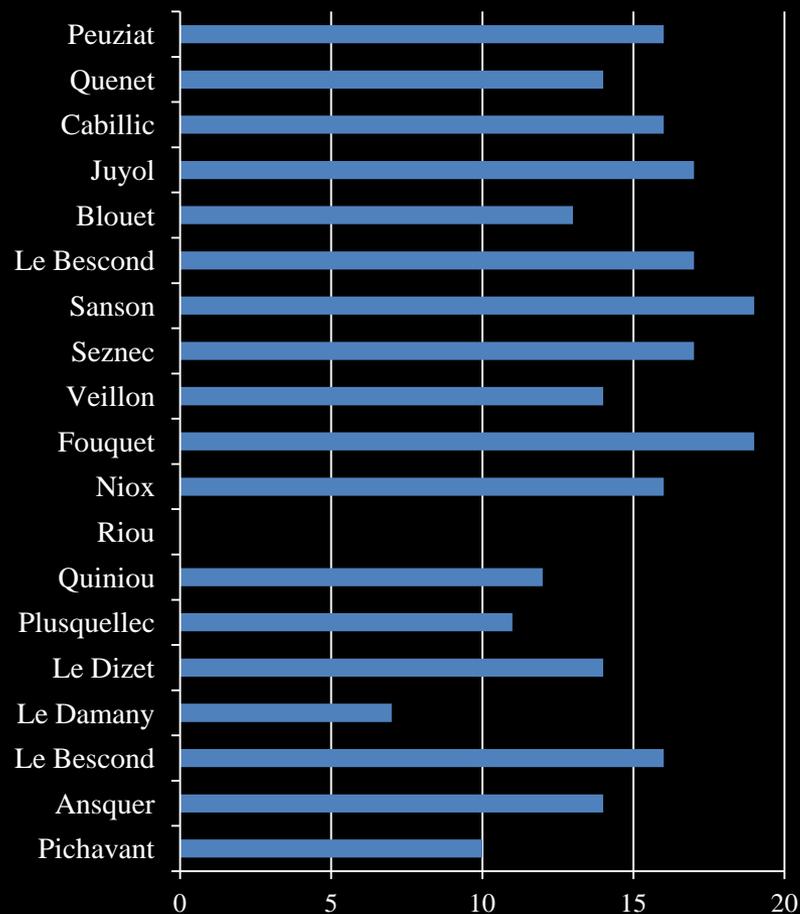
L'intensité de la préparation 2007 - 2008



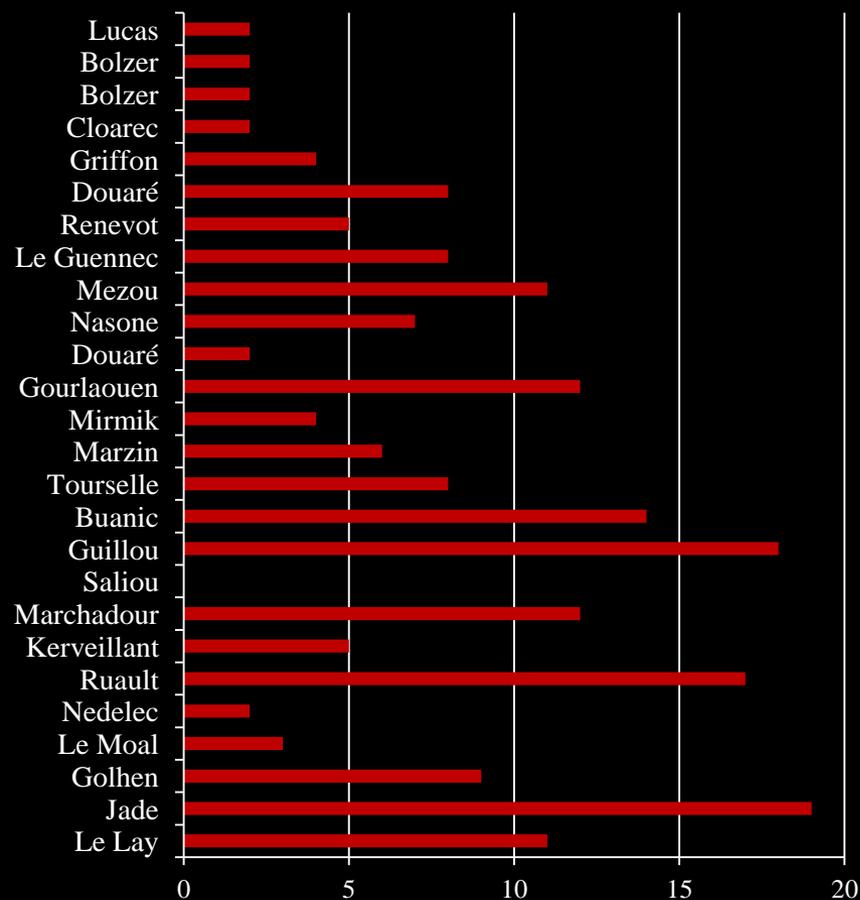
L' exemple de la Stella Maris

- Après la prise en compte du volume des charges de travail, et de l'intensité.
- *Présence* aux séances d'entraînement
- Prise en compte *du temps de jeu* :
 - ✓ de chaque joueur
 - ✓ que se soit en A ou en B.

Présence aux entraînements – phase de préparation

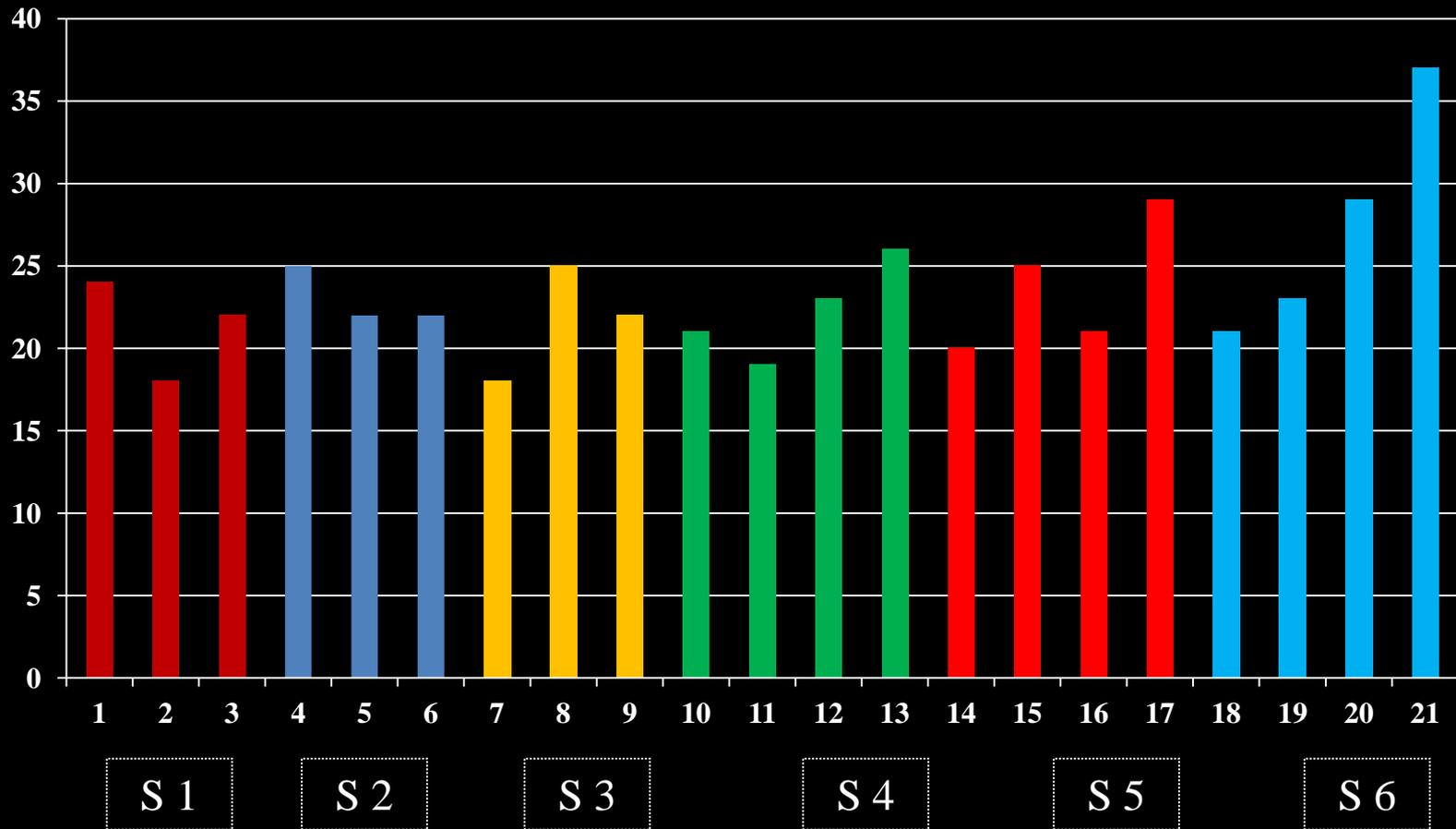


Groupe DSR

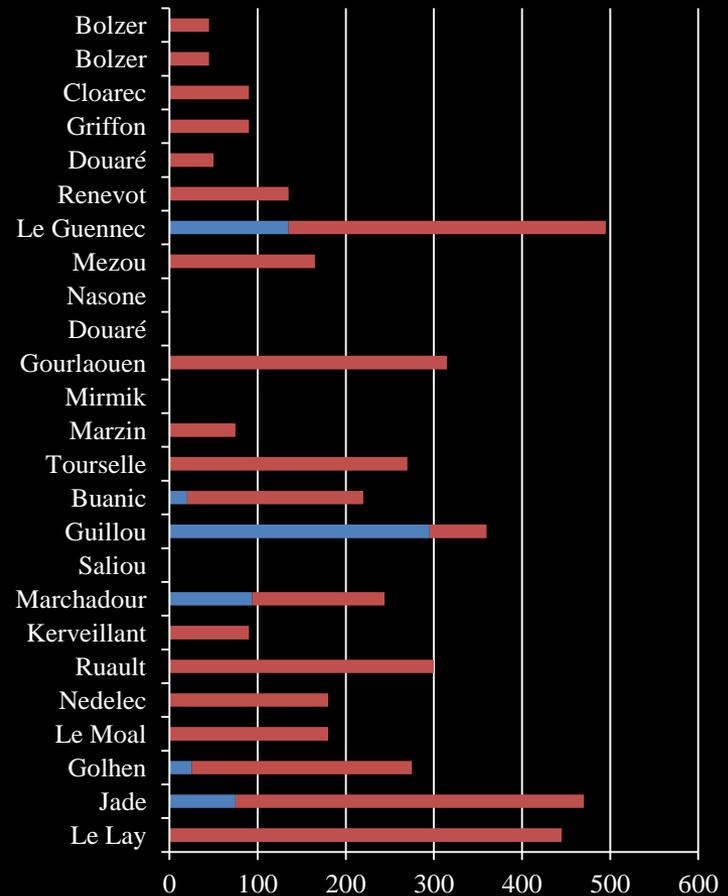
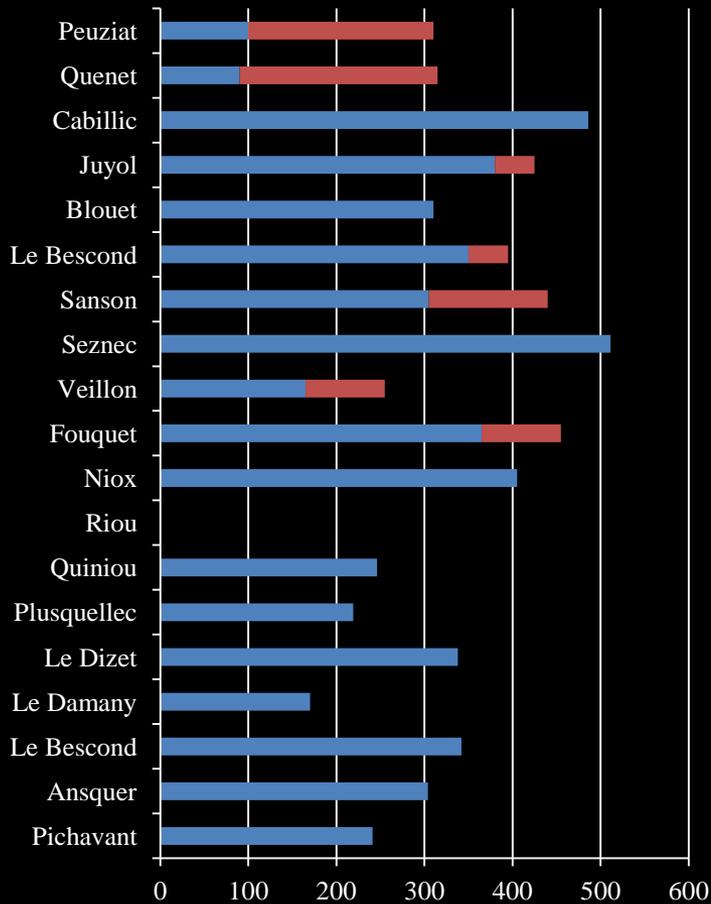


Groupe D 2

Présence aux entraînements – phase de préparation



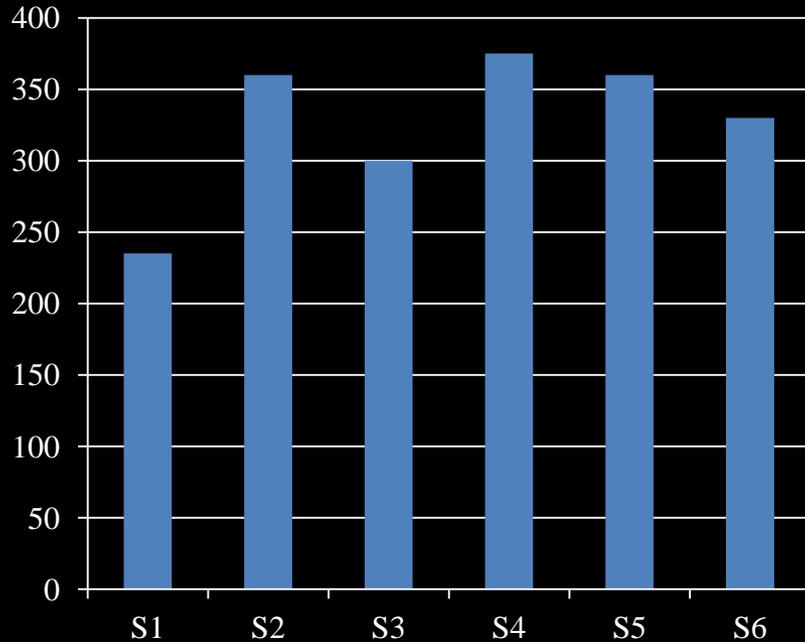
Temps de jeu de la préparation 2007 - 2008



6 matchs de préparation pour l'équipe A, 5 pour la B.

L' exemple de la Stella Maris

Volume de travail en minutes par semaine



Intensité moyenne perçue par les joueurs



Sera proposé en cours de saison

➤ **POMS** (3 suivis au cours de la saison)

➤ **Questionnaire de fatigue** (8 questions une fois par semaine)

- ✓ *Impact semaine S-1*
- ✓ *J'ai trouvé l'entraînement plus difficile*
- ✓ *J'ai plus dormi*
- ✓ *Mes jambes étaient plus lourdes*
- ✓ *J'ai attrapé froid*
- ✓ *Ma concentration était plus difficile*
- ✓ *Je me suis senti plus irritable*
- ✓ *J'ai été plus stressé à l'école ou au travail*

Les manques de notre suivi !

La fréquence cardiaque

- ✓ Les enregistrements de la FC doivent permettre au préparateur physique de les mettre en relation avec les vitesses ou intensité d'efforts ciblées (*notion de charge interne*).
- ✓ L'objectif étant une individualisation de l'entraînement en proposant des charges adaptées à chacun.

Les performances individuelles

- ✓ Mettre en lien le travail effectué au courant de la semaine et les performances du weekend. *Y a t'il une relation de cause à effet ?*

Ouverture - questionnement

- *Y a t'il une corrélation entre le **volume de travail** réalisé dans la semaine et la performance individuelle du weekend ?*
- *Y a t'il une corrélation entre le volume d'entraînement passé dans chaque **zone d'intensité**, réalisé dans la semaine et la performance individuelle du weekend ?*
 - ✓ *Zone 1 aérobie : < 60%*
 - ✓ *Zone 2 aérobie : 60% - 80%*
 - ✓ *Zone 3 aérobie : 80% - 90%*
 - ✓ *Zone 4 aérobie : 90% - 100%*
 - ✓ *(intensité en pourcentage de la **charge interne**)*
 - ✓ *Zone 5 musculation : renforcement musculaire, explosivité, pliométrie...*

J'espère que la quantification du travail, effectué au cours de la saison nous permettra de répondre à ces questions.

Les charges d'entraînement réalisées pendant la phase de préparation ne peuvent être prises en compte, car non associées à une performance.

Limites - Perspectives

- La *performance* en sport collectif est bien entendu *complexe*.
- Elle dépend également du *rapport de force* exercé par l'équipe adverse, des conditions de jeu (terrain, météo), de facteurs extérieurs tels que les erreurs d'arbitrage par exemple...

Il n'est donc pas évident, qu'une relation statistique puisse être mise en évidence, à la fin de ce travail.

Limites - Perspectives

- L'objectif prioritaire étant pour le moins de suivre *individuellement* le travail de chacun.
- Pour proposer des séances individualisées en *fonction du temps de jeu*.
- De travailler au niveau de la planification, en semaine *S-1*, et non sous forme de cycle.
- Et surtout de *prévenir* les blessures.

Discussion

Même si aucune évidence de relation entre le volume d'entraînement réalisé dans la semaine (*par rapport à la nature et l'intensité*) et la performance de l'équipe, n'est mise à jour à la fin de ce travail.

Nous pourrions tout de même observer, *différentes phases* via l'étude de la quantification des charges d'entraînement.

La *phase de préparation*, caractérisé par une période de volume importante où l'on construit les bases foncières nécessaires au joueur, afin de pouvoir encaisser les charges de travail futures.

« *C'est la période pendant laquelle on s'entraîne à s'entraîner* »
Robert Duverne, Préparateur Physique de Lyon.

Discussion

Le *reste de la saison* sera sans doute marquée par une absence de réelle période dans la planification comme en athlétisme.

Les différentes *semaines* étant sensiblement *identique* tout au long de la saison.

Les semaines de *reprise* après la trêve hivernale étant particulières avec un travail de *capacité* aérobie supérieure à la normale.

Ou encore, lors des semaines sans compétitions qui peuvent être l'occasion d'aménager les charges d'entraînement pour régénérer les organismes.

Discussion

Au niveau des *proportions*, on peut noter l'importance du travail spécifique et technico-tactique dans l'entraînement du footballeur.

Les exercices de « musculation », présentant une proportion beaucoup plus faible, à cause du délais de récupération qui en découle.

Les *objectifs décisifs étant tous les weekend*, on ne peut se permettre un travail intensif trop volumineux au niveau musculaire, au risque que les joueurs n'aient pas récupérés toutes leurs capacités pour la compétition du weekend.

Conclusions

Pour conclure, je pense que la quantification de l'entraînement est une bonne méthode pour rendre compte des charges de travail individuelles.

Mais il faudrait recouper ces données avec des facteurs autre que la performance de l'équipe.

D'où l'importance de la relation faite, avec l'intensité perçue par les joueurs eux-mêmes, le suivi psychologique et les questionnaires de fatigue.

De plus ce travail donne l'impression aux joueurs d'être acteurs de leur préparation physique, et que le staff est à l'écoute de leurs sensations.

Ne pas aller vers un entraînement global, mais individualiser ! ...