

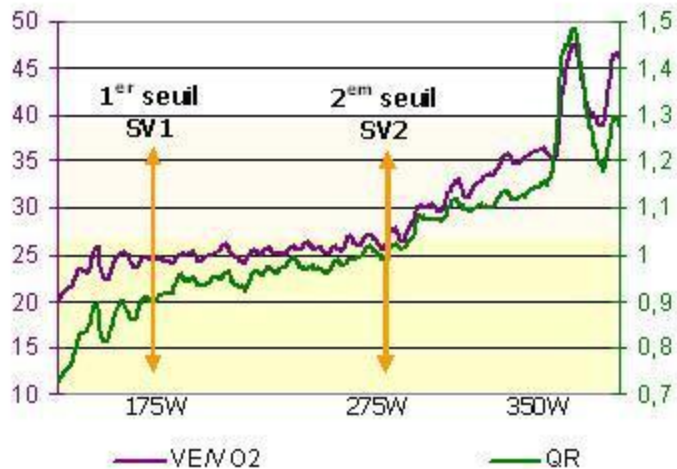


## **SIMULATION D'UN FINAL DE COURSE POUR L'ETABLISSEMENT D'UN PROFIL DE PUISSANCE RECORD (PPR) PRELIMINAIRE**

***Rémy Deutsch*** <sup>1,2,3</sup> - ***Alexandre Abel*** <sup>1,2,4</sup>  
***Julien Pinot*** <sup>1,2,5,6</sup> - ***Frédéric Grappe*** <sup>1,2,6</sup>

- 1** UPFR SPORTS de BESANCON, Université de Franche Comté
- 2** Département Sport – Santé, Equipe Culture – Sport – Santé – Société (C3S)
- 3** Amicale Cycliste Bisontine
- 4** Entente Sud Gascogne
- 5** CC Etupes
- 6** FDJ

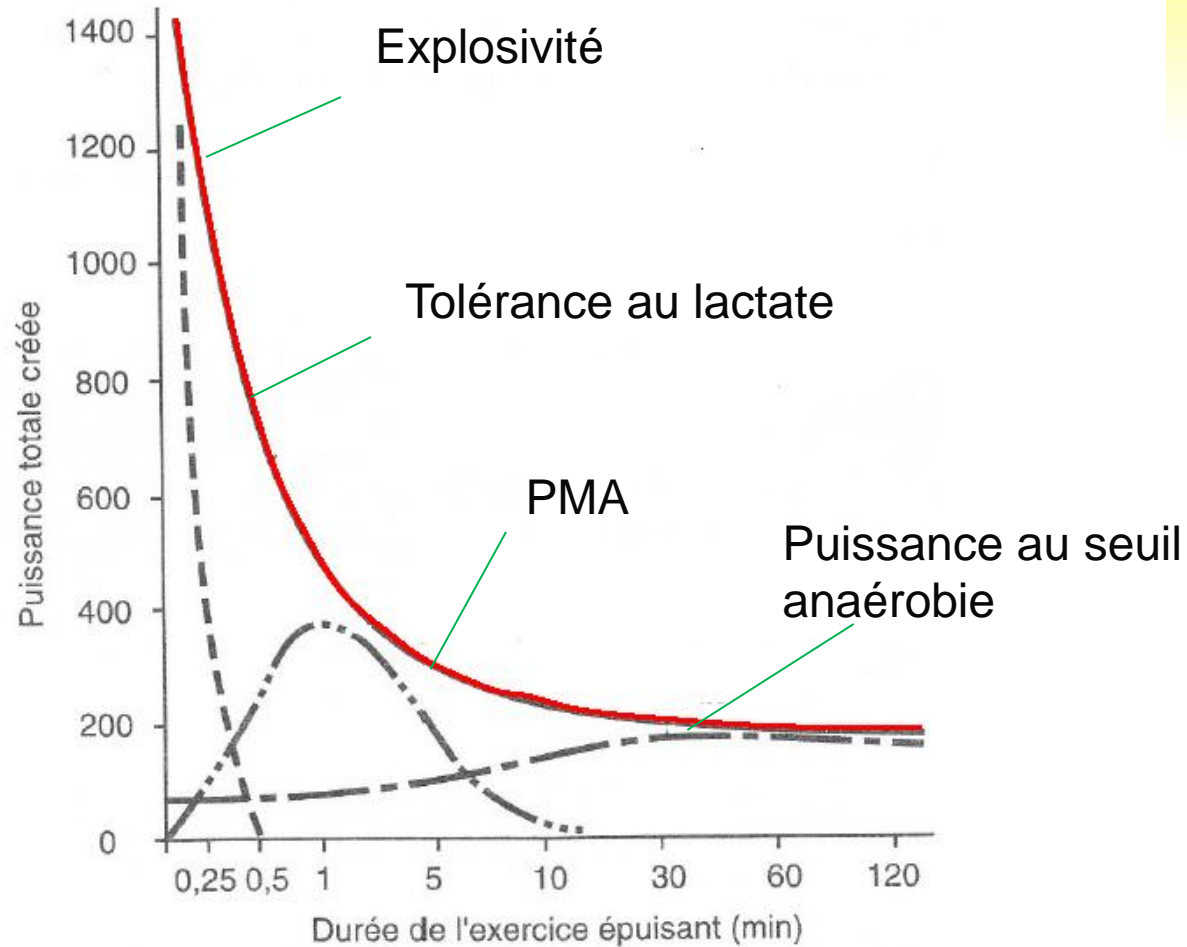
- Les tests de laboratoires => Révélateur des performances du sujet sur des épreuves de contre la montre





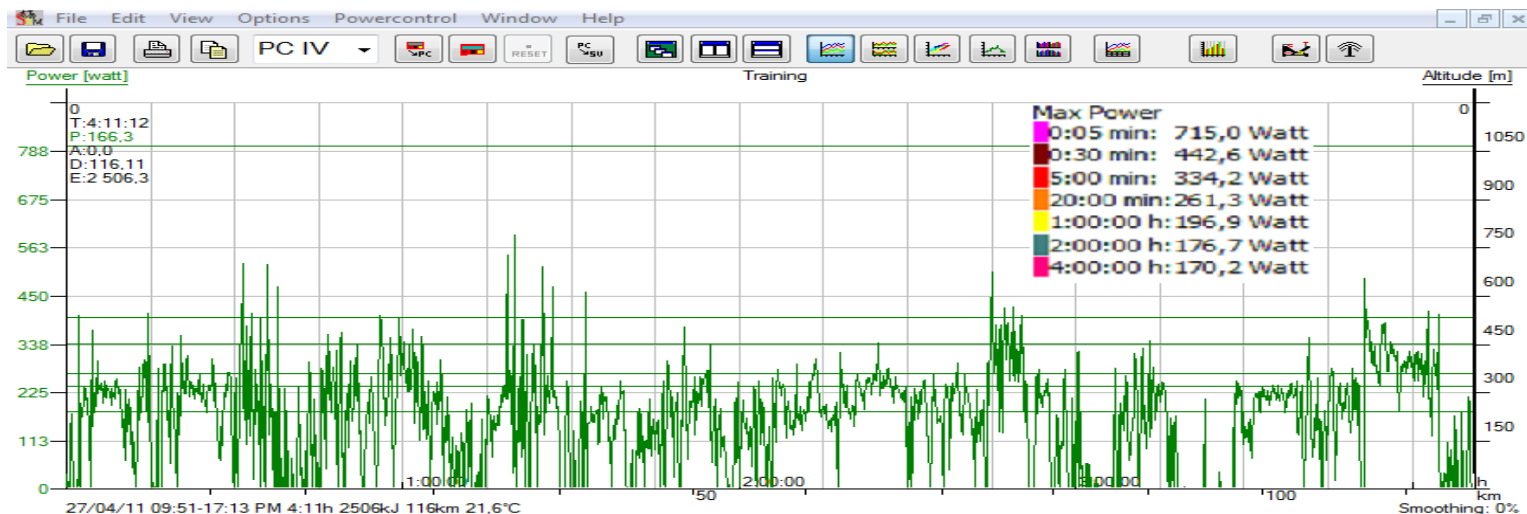
- ❑ Aujourd'hui grâce aux capteurs de puissance il est facile de mesurer les valeurs de puissance obtenues en course ou à l'entraînement
- ❑ Analyse des puissances records obtenues pour des durées préalablement déterminées
- ❑ Le niveau de puissance dépend de la durée d'effort





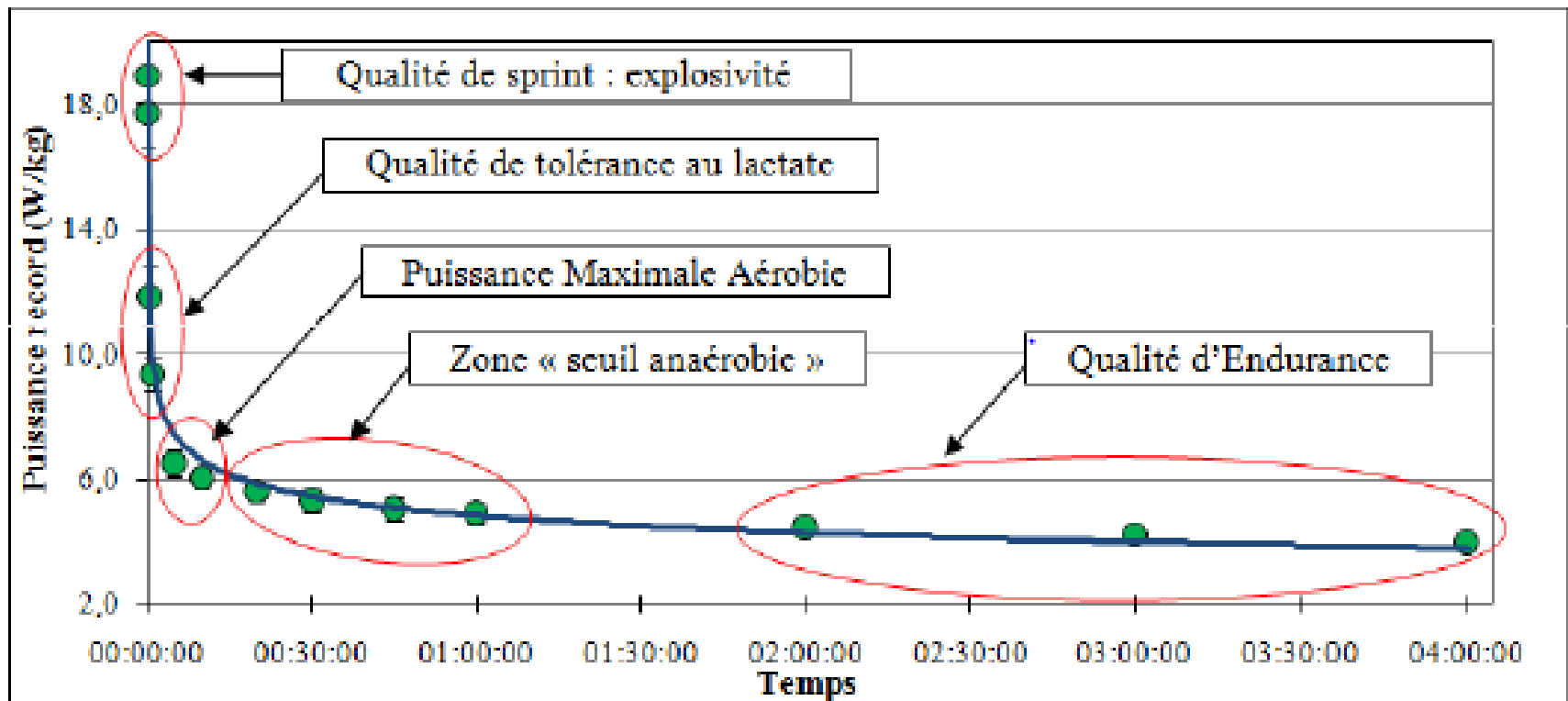
## Etude sur le Profil de Puissance Record (PPR) (J. Pinot & F. Grappe, 2011)

- ❑ 17 coureurs
- ❑ 10 mois
- ❑ Recueil des puissances records





## Exemple de PPR



*Evaluation des différentes qualités physiques à partir du PPR, Pinot J. Séminaire des entraîneurs et des cadres techniques du cyclisme. Bourges, 13-15 novembre 2009*



## Des contraintes

- ❑ De temps
- ❑ De coût
- ❑ Liées au suivi



## **Etude de Quod: The Power Profile Predicts Road Cycling PPR Int J Sports Med 2010**

- ❑ Test de laboratoire permettant de retrouver les valeurs du PPR
  
- ❑ Comparaison des valeurs obtenues lors du test avec celles obtenues sur le terrain à l'aide du PPR





## Protocole du PP Test

- **Echauffement 10min**
- **sprint 6sec**
- **récup 54sec**
- **sprint 6sec**
- **récup 2min54sec**
- **sprint 15sec**
- **récup 3min45sec**
- **sprint 30sec**
- **récup 5min30sec**
- **sprint 1min**
- **récup 8min**
- **effort max 4min**
- **récup 10min**
- **effort max 10min**



## Courses utilisées pour l'établissement d'un PPR

Tour Down Under  
(Australie)

Tour de Camberra  
(Australie)

Tour de Langkawi  
(Malaisie)

Championnat d'Australie



**PPR préliminaire**



**Evaluation des qualités  
physiques**

*Explosivité  
Tolérance au lactate  
PMA  
Seuil anaérobie*

**Stratégies de gestion de  
l'effort**

*Analyse à 3 niveaux*



# ***Présentation du test PPR préliminaire***

### Description générale

- ❑ Enchaînement de test spécifiques
- ❑ Durée : 1h
- ❑ Sur ergocycle, home trainer ou sur le terrain
- ❑ Simulant un final de fin de course

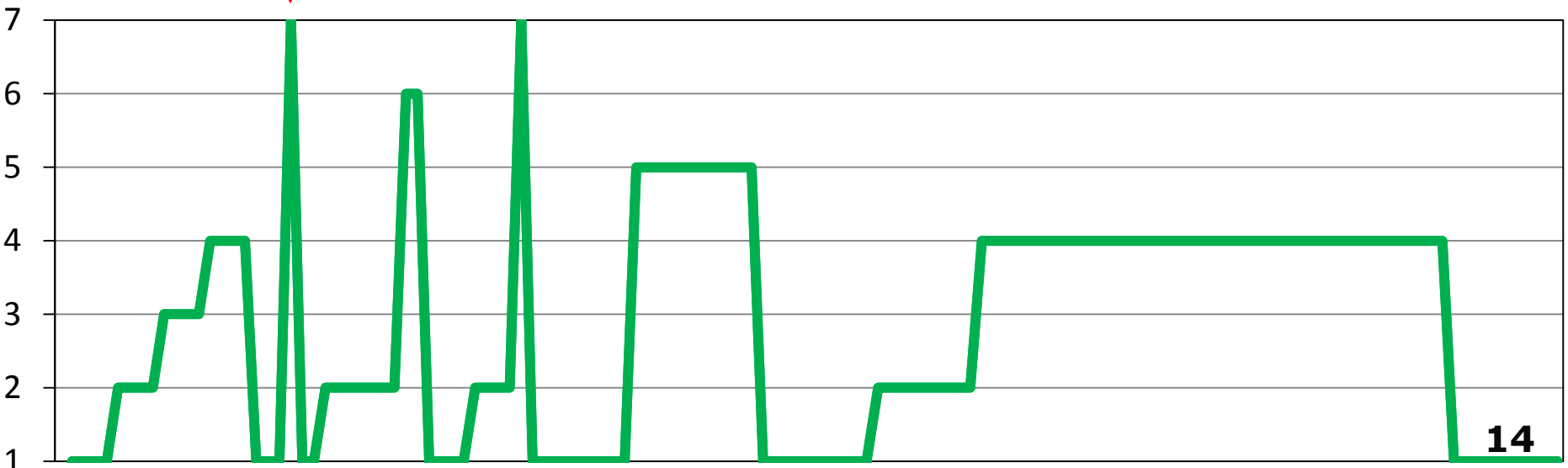


## Protocole PPR préliminaire

- **Echauffement 10' (2'I1 + 2'I2 + 2'I3 + 2'I4 + 2' I1)**
- **1 sprint max 7'' en vélocité**
- **Récupération 5'**
- **1 effort max 30''**
- **Récupération 4'30'' (2' I1 + 2'30'' I2)**
- **1 sprint max 7'' en force**
- **Récupération 5' I2**
- **1 effort max 5'**
- **Récupération 10' (5' I1 + 5' I2)**
- **1 effort max 20'**
- **Retour au calme**

0:10:01

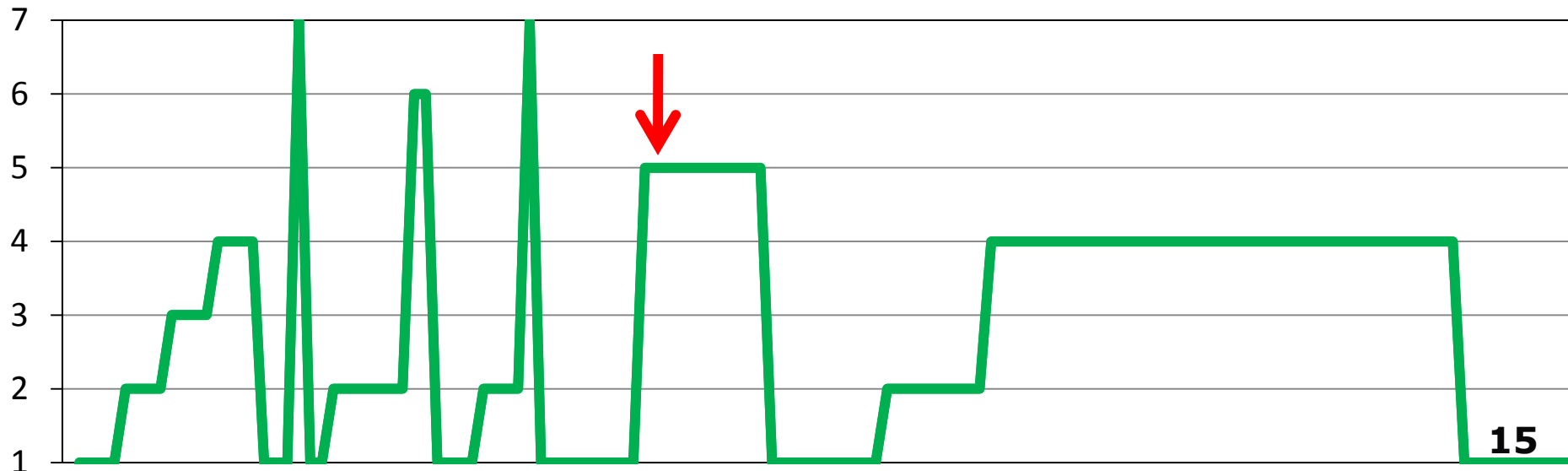
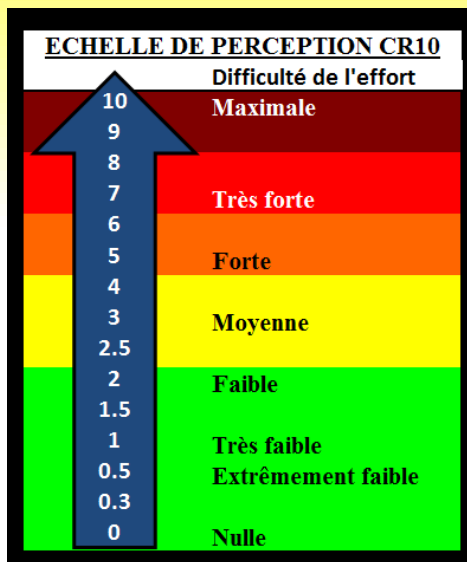
# SPRINT : 00:01



0:25:01

00:01

# Effort type poursuite sur piste ou en bosse sur 5'



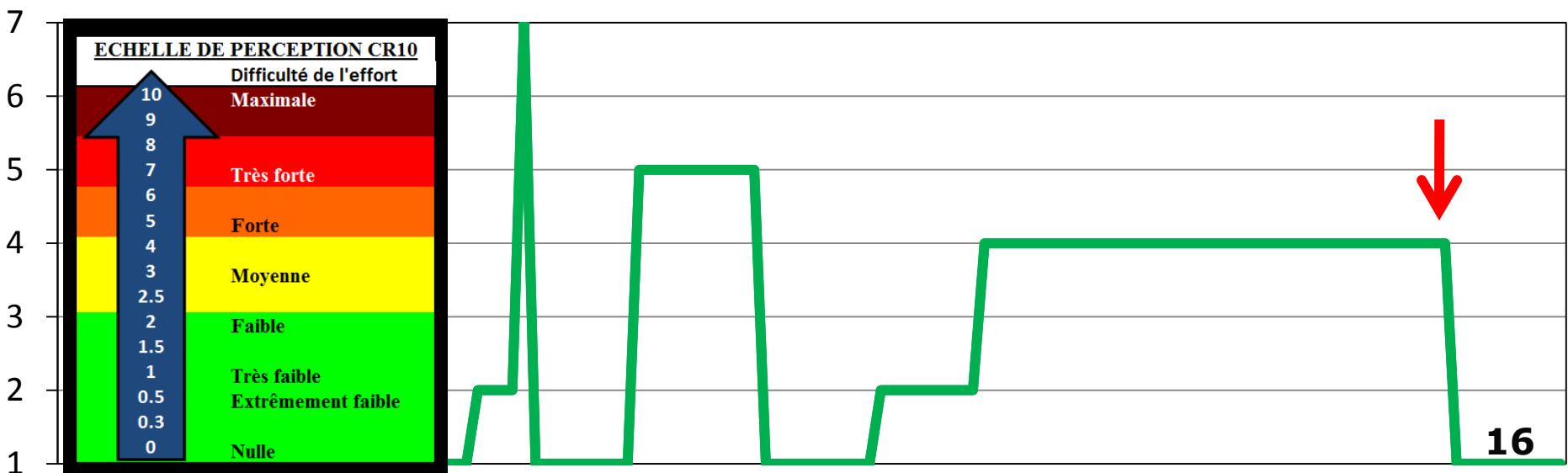
15



0:59:08

19:08

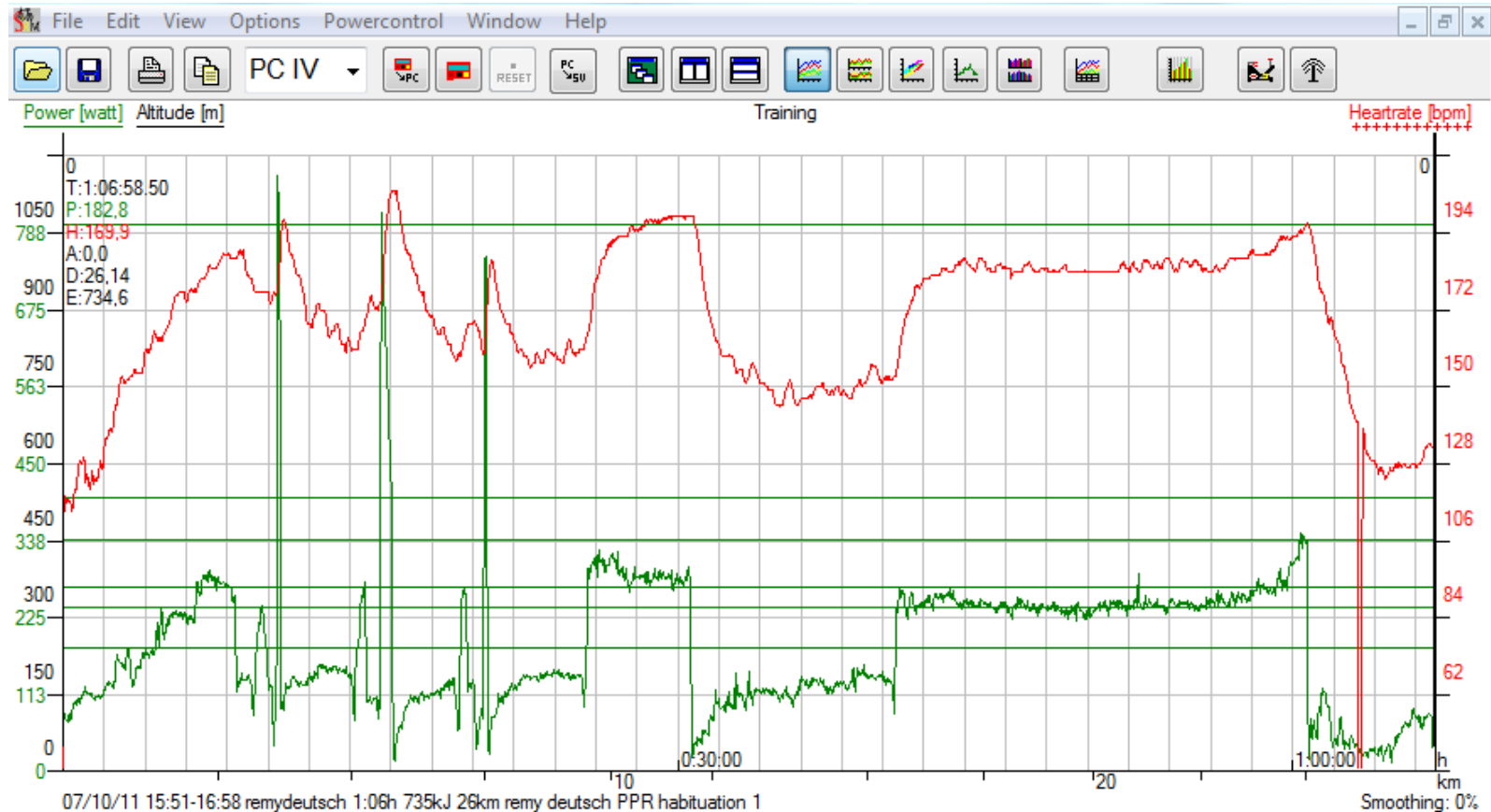
# Effort type CLM ou montée de col





## Vidéo

Lecture d'un test par SRMwin





# ***Evaluation des qualités physiques***

# Explosivité

- ❑ 1" et 5"
- ❑ Sprint, démarrage, relance
- ❑ Filière anaérobie alactique

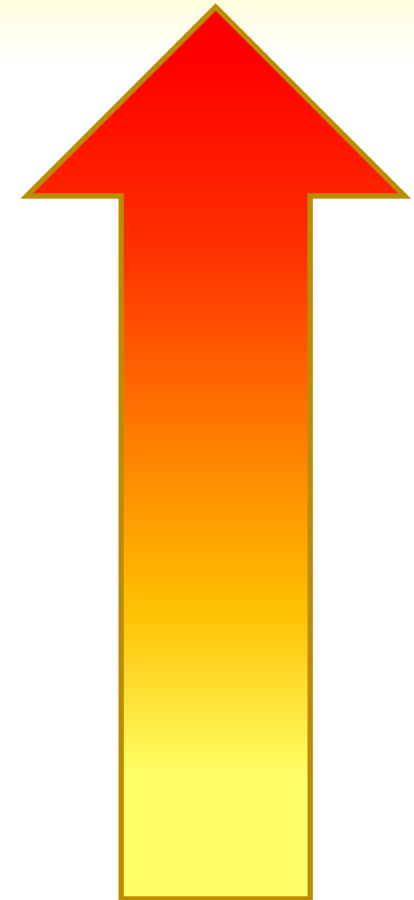
**Top Niveau mondial**  
**23 W/kg**

**Très bon**  
**20 W/kg**

**Bon**  
**17 W/kg**

**Moyen**  
**15 W/kg**

**Faible**  
**13 W/kg**



# Tolérance au lactate

- ❑ 30''
- ❑ Anticipation du sprint, sprint long
- ❑ Filière anaérobie Lactique

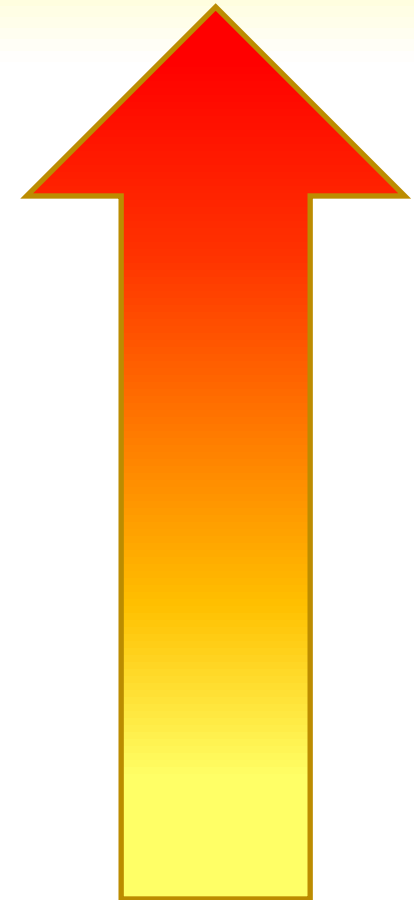
**Top Niveau mondial**  
**13.5 W/kg**

**Très bon**  
**12 W/kg**

**Bon**  
**10.5 W/kg**

**Moyen**  
**9 W/kg**

**Faible**  
**8 W/kg**





## PMA

- ❑ 5'
- ❑ Prologue, final de course...
- ❑ Puissance aérobie, VO2max

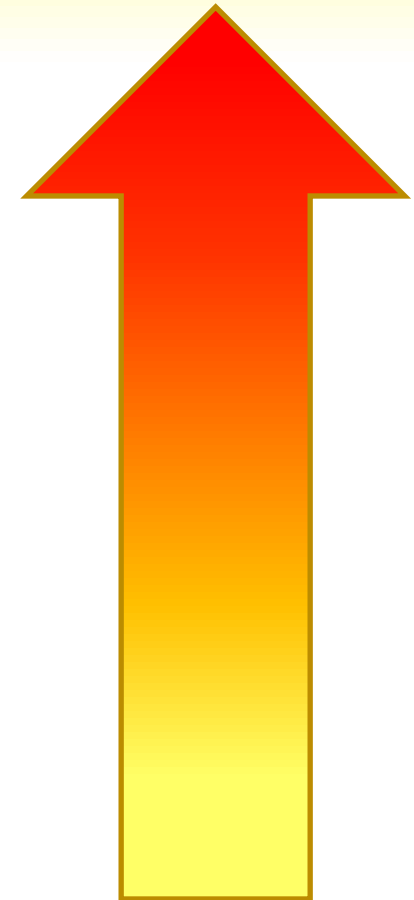
**Top Niveau mondial**  
**7 W/kg**

**Très bon**  
**6.5 W/kg**

**Bon**  
**6 W/kg**

**Moyen**  
**5.4 W/kg**

**Faible**  
**4.5 W/kg**







# Puissance au seuil anaérobie

- ❑ 20'
- ❑ Contre la montre, cols...
- ❑ Puissance au seuil anaérobie

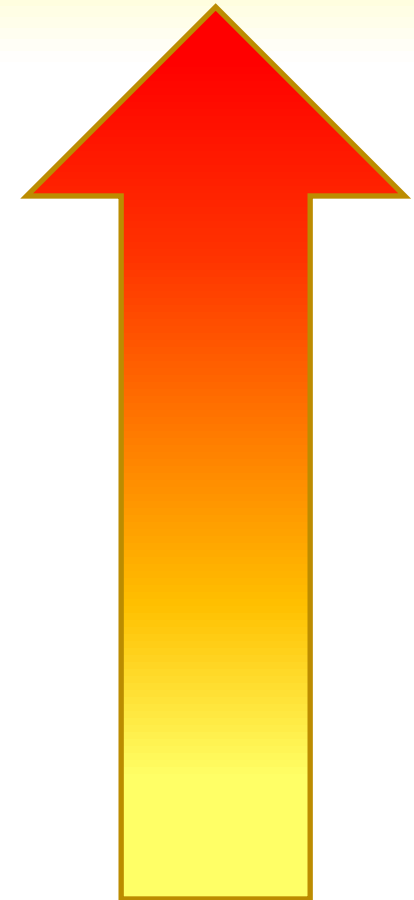
**Top Niveau mondial**  
**6.5 W/kg**

**Très bon**  
**6 W/kg**

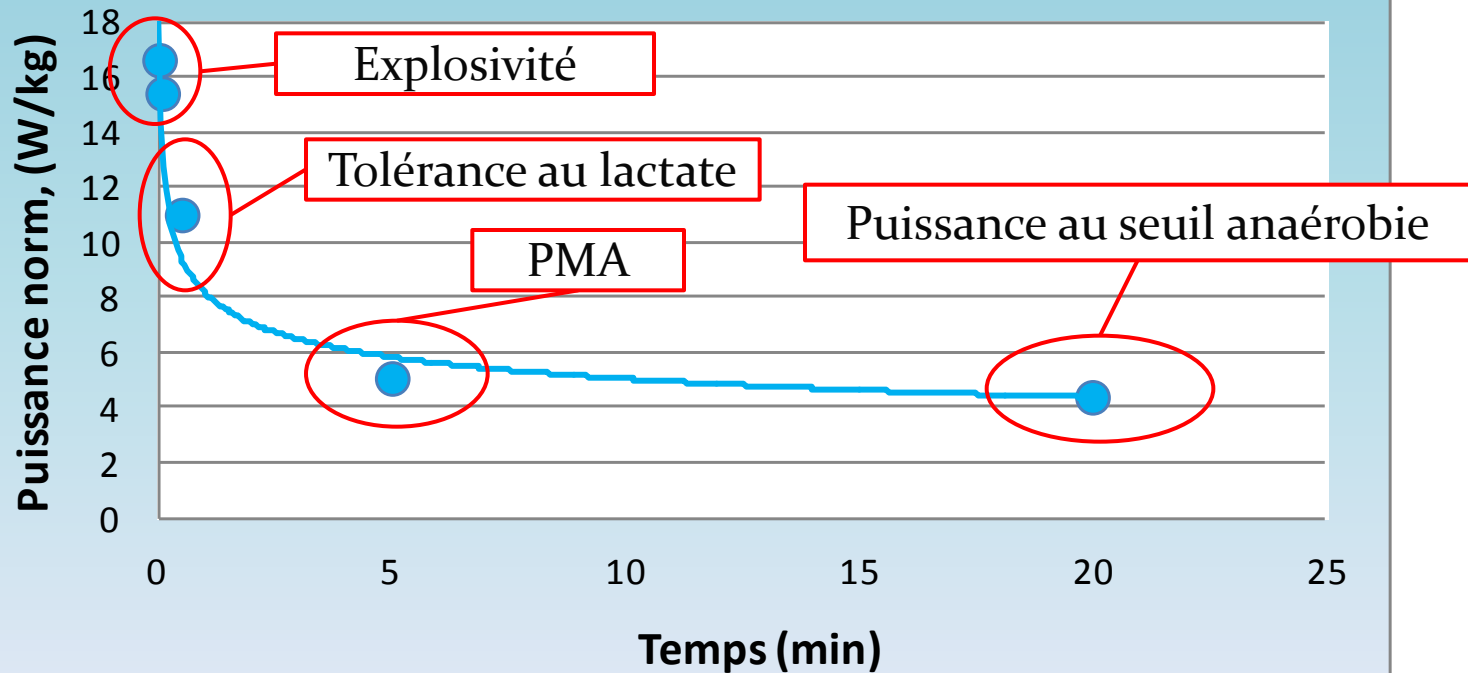
**Bon**  
**5.5 W/kg**

**Moyen**  
**5 W/kg**

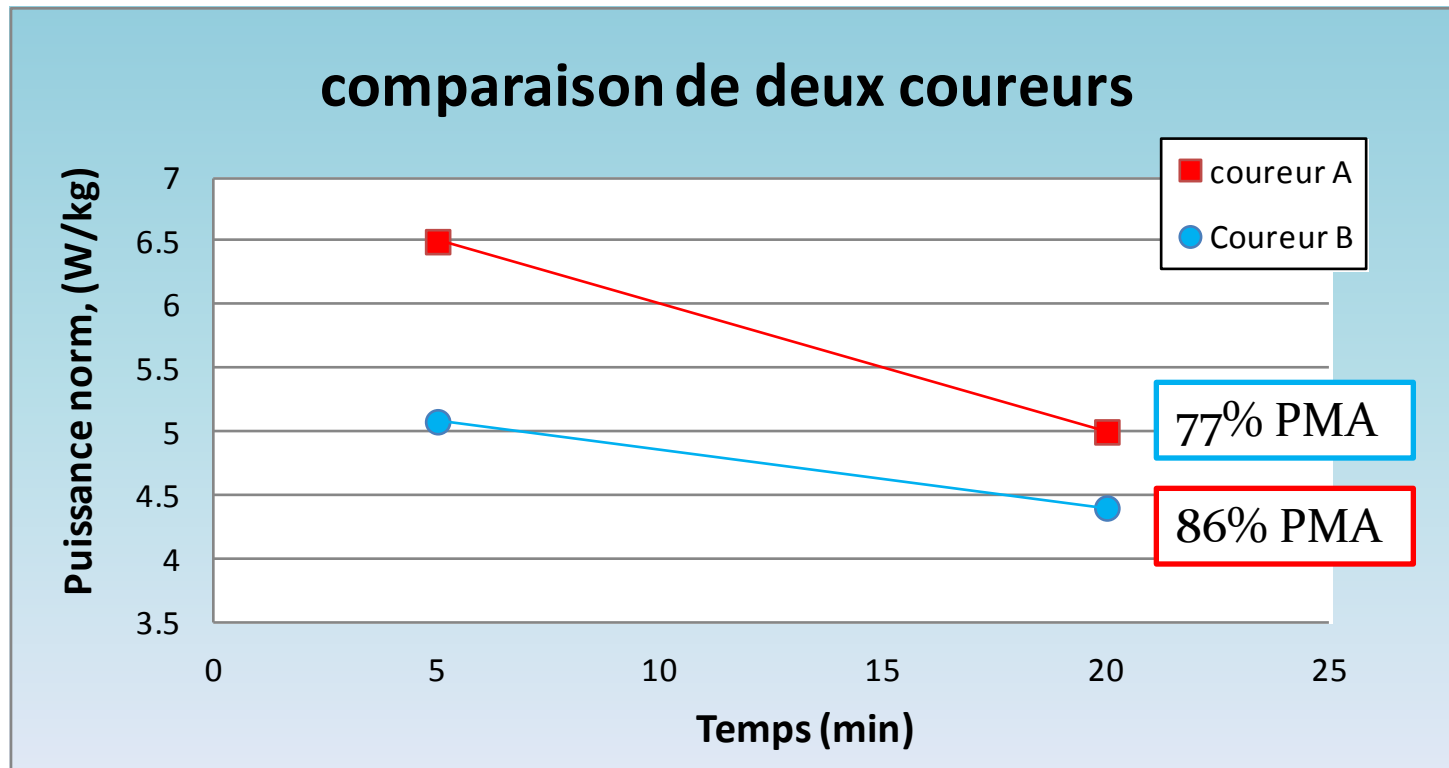
**Faible**  
**4.5 W/kg**



### Exemple de PPR préliminaire



Pourcentage d'exploitation de la PMA au seuil





# ***Evaluation de la stratégie de gestion de l'effort***



## Stratégie de gestion de l'effort

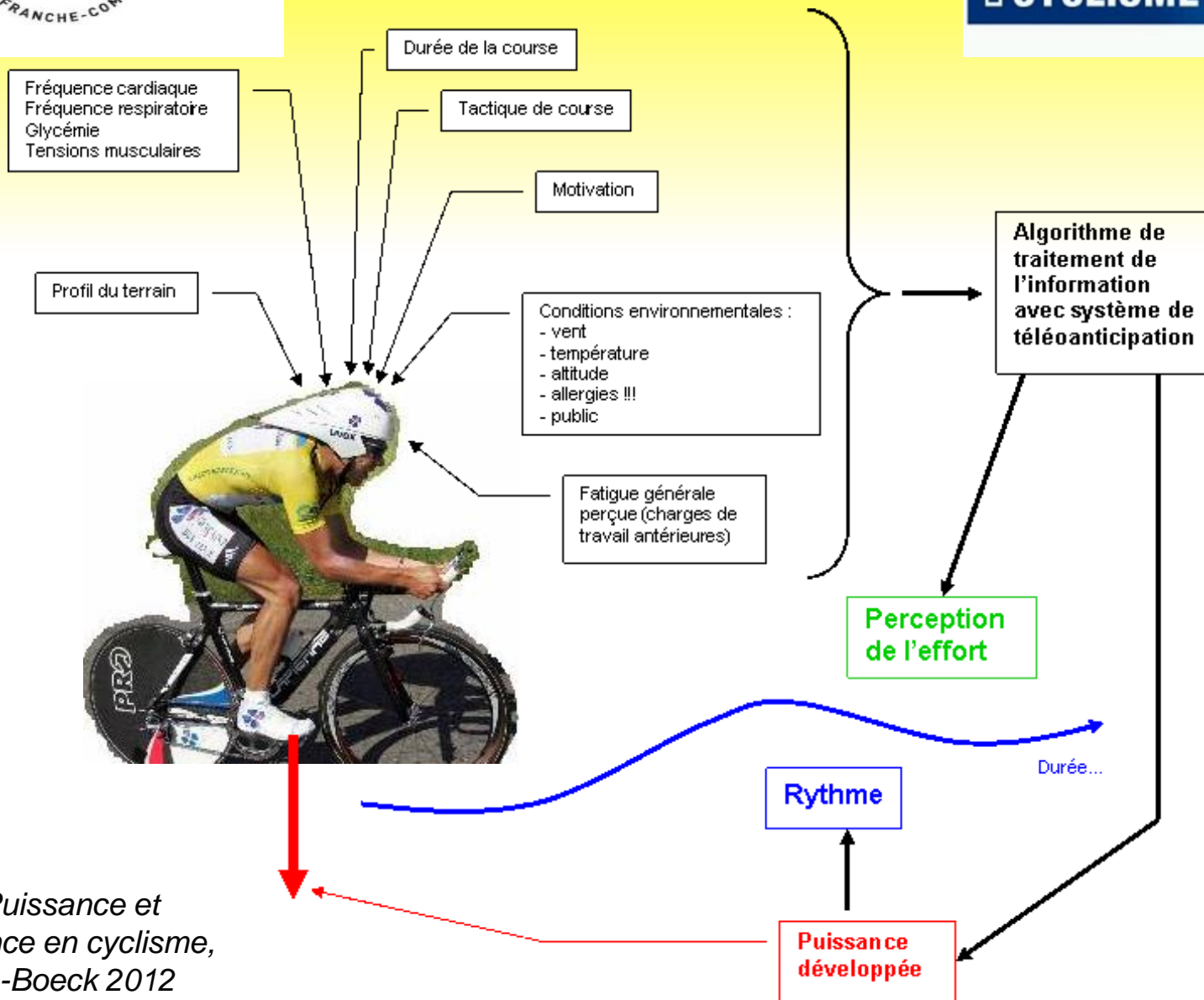
### **Théorie de la catastrophe**

*Systeme physiologique autonome*

*Limites*

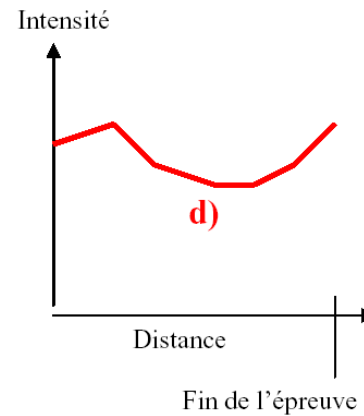
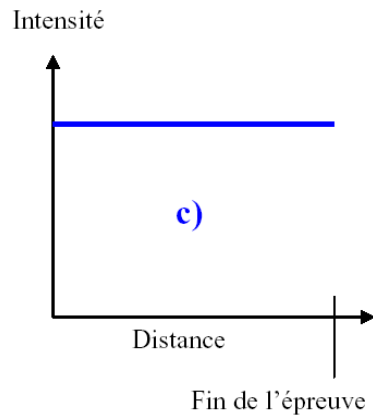
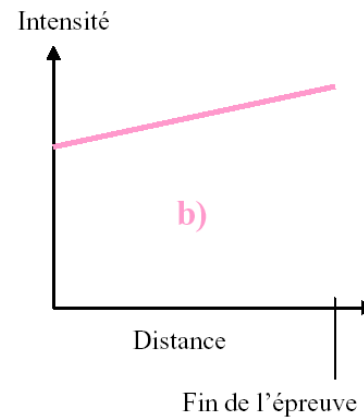
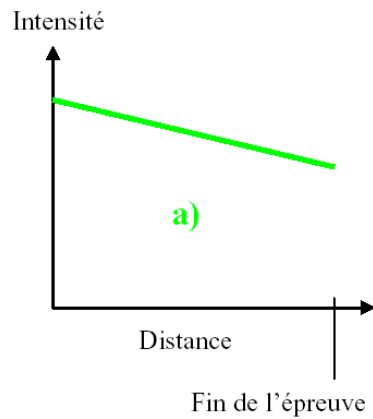
### **Théorie du Gouverneur Central**

*Mécanisme de téléoanticipation*



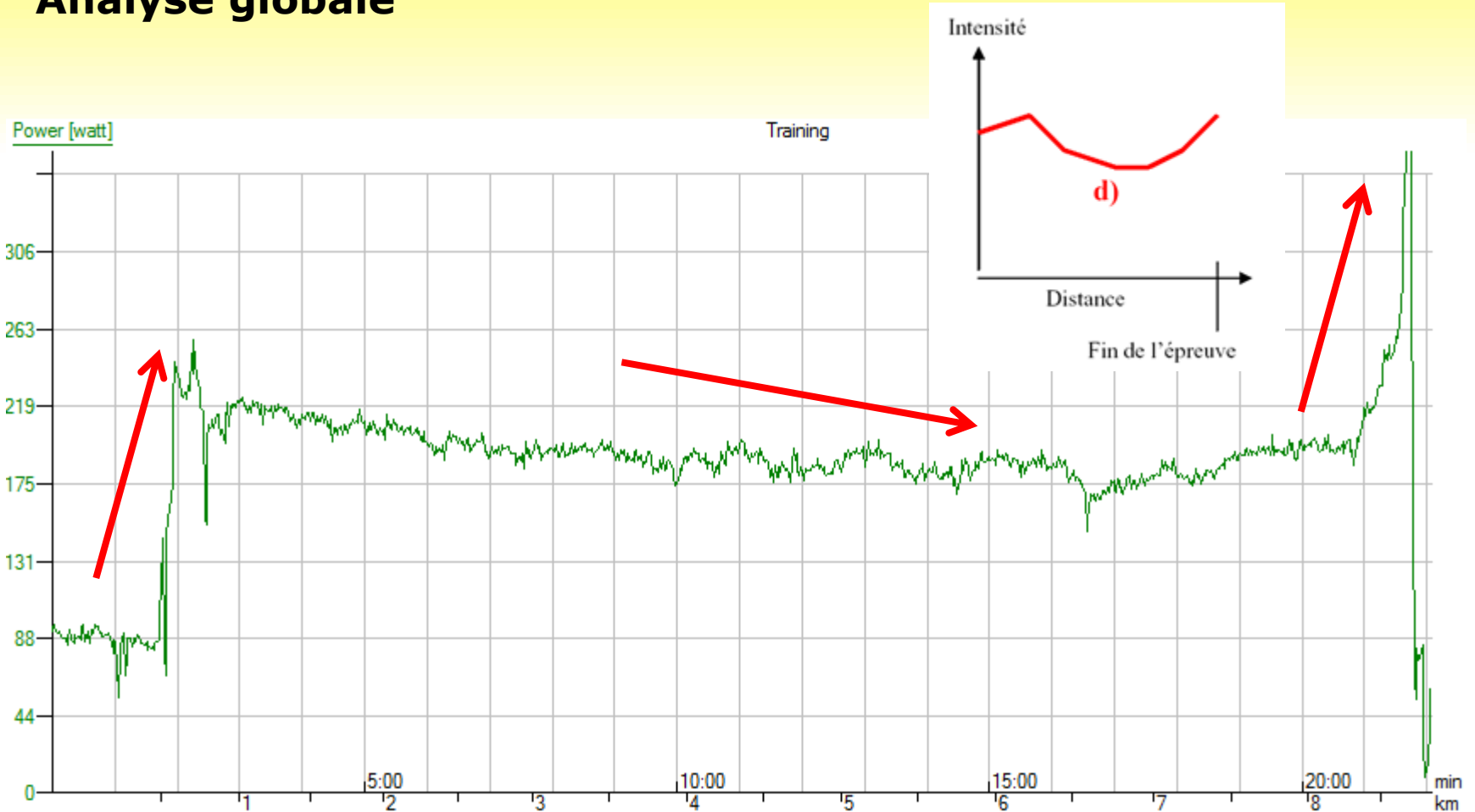
*Grappe. Puissance et performance en cyclisme, édition De-Boeck 2012*

## Il existe plusieurs types de gestion:





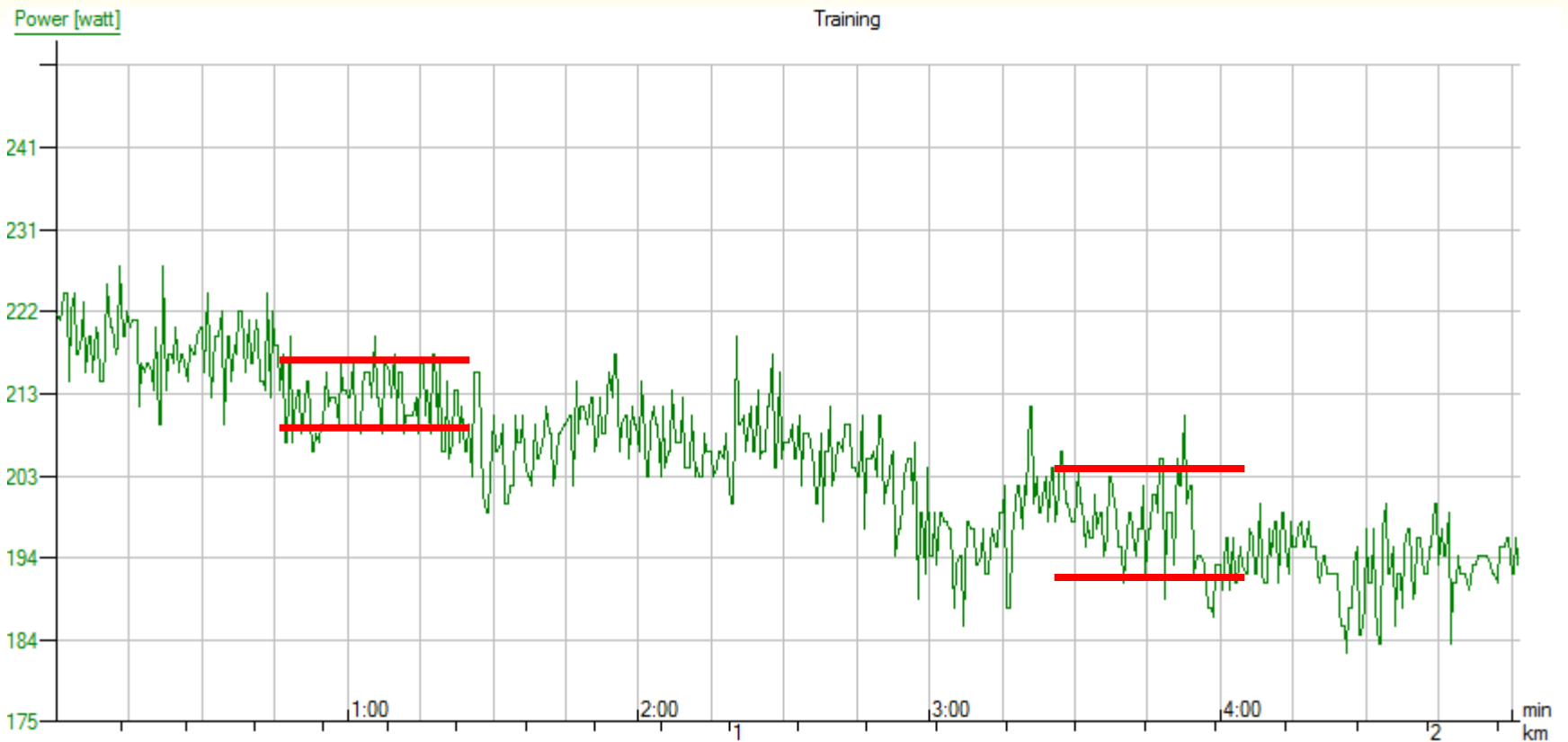
## Analyse globale



## Analyse fréquentielle



## Analyse fine



**Qualités  
physiques**

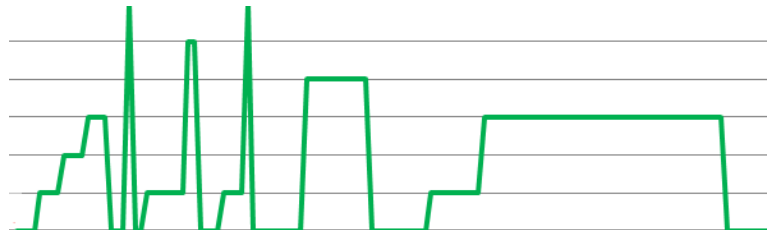


**Gestion de  
l'effort**

**Détection**

**Suivi**

**Préparation physique  
et mentale**





***Merci pour votre attention***