

# CREPS CNEA

## FONT ROMEU - FRANCE



ALT: 1850 mètres



Dr Daniel Hardelin

WHERE IS FONT ROMEU ?

France

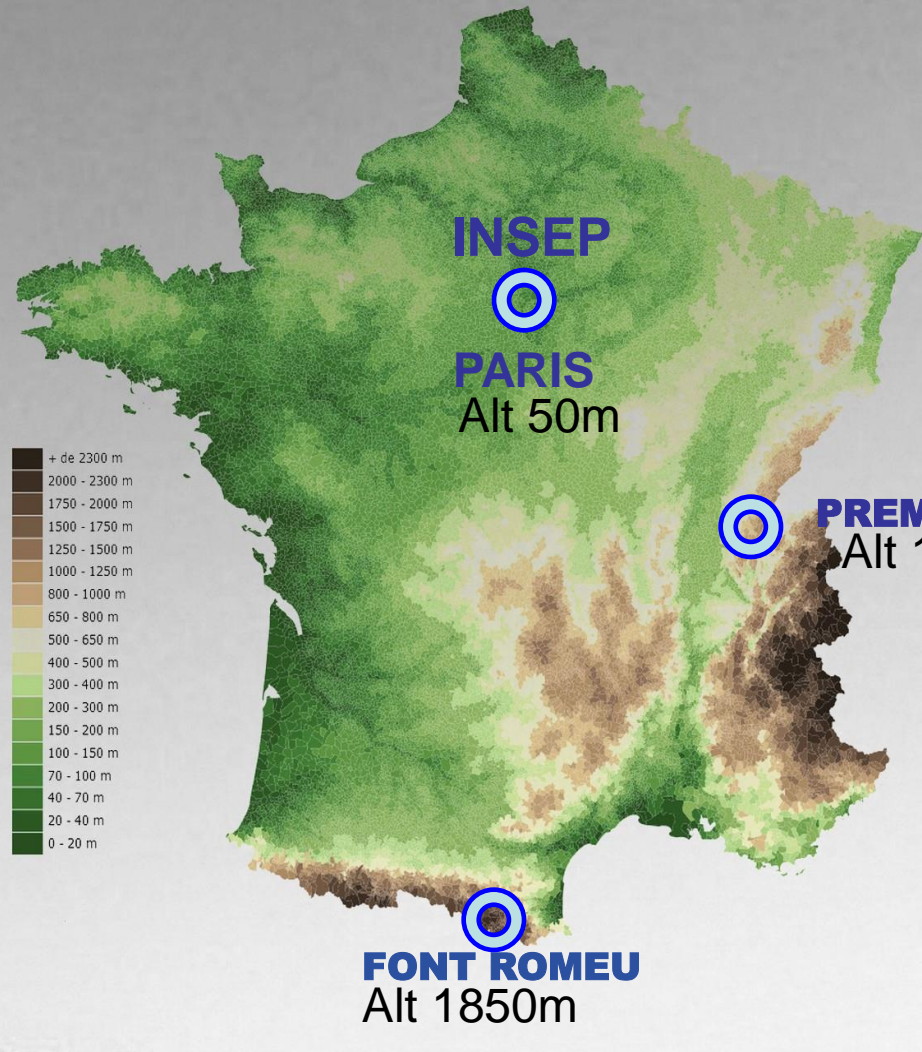


CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

# The « Grand INSEP » network





**INSEP**



**PARIS**  
Alt 50m



**PREMANON**  
Alt 1120m



**FONT ROMEU**  
Alt 1850m

- + de 2300 m
- 2000 - 2300 m
- 1750 - 2000 m
- 1500 - 1750 m
- 1250 - 1500 m
- 1000 - 1250 m
- 800 - 1000 m
- 650 - 800 m
- 500 - 650 m
- 400 - 500 m
- 300 - 400 m
- 200 - 300 m
- 150 - 200 m
- 100 - 150 m
- 70 - 100 m
- 40 - 70 m
- 20 - 40 m
- 0 - 20 m

100 Km



**CREPS**

**CNEA**  
FONT-ROMEU

USUALLY, A SUNNY PLACE...



# WHAT IS THE CREPS CNEA ?

CENTRE NATIONAL D'ENTRAINEMENT EN ALTITUDE



*CREPS*

**cnea**  
FONT-ROMEU

# Sport School with resident athletes

- 124 Permanent Residents Athletes
- 9 Sport Disciplines

# International Centre for Training Camps

- 20 000 training days
- Around 20 Nations



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

# SPORT



# FACILITIES



**CREPS**

**CNEA**  
FONT-ROMEU



# SWIMMING POOLS

POOLS  
50m and 25m



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU



**WRESTLING ROOM**

**GYMNASIUM**

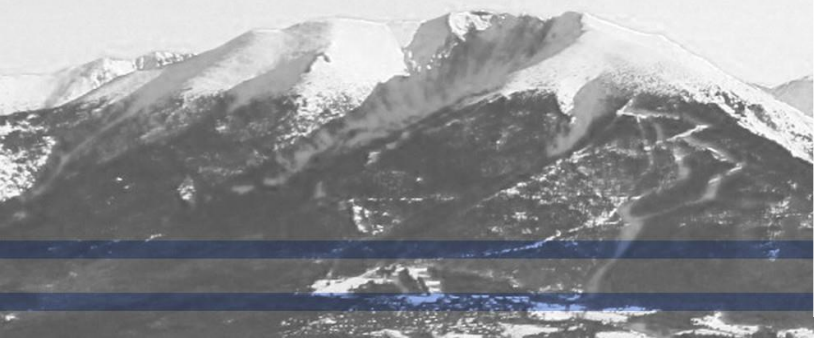
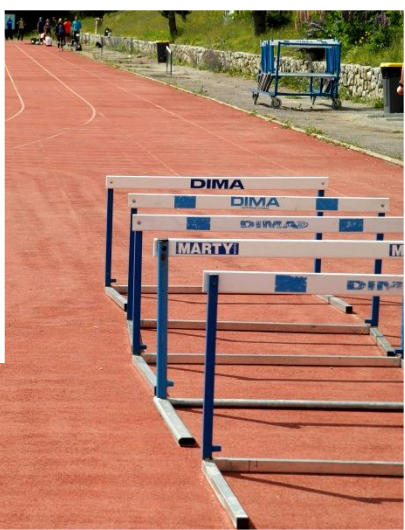


**CREPS**

**CNEA**  
FONT-ROMEU



# Running Track





P  
I  
T  
C  
H  
E  
S



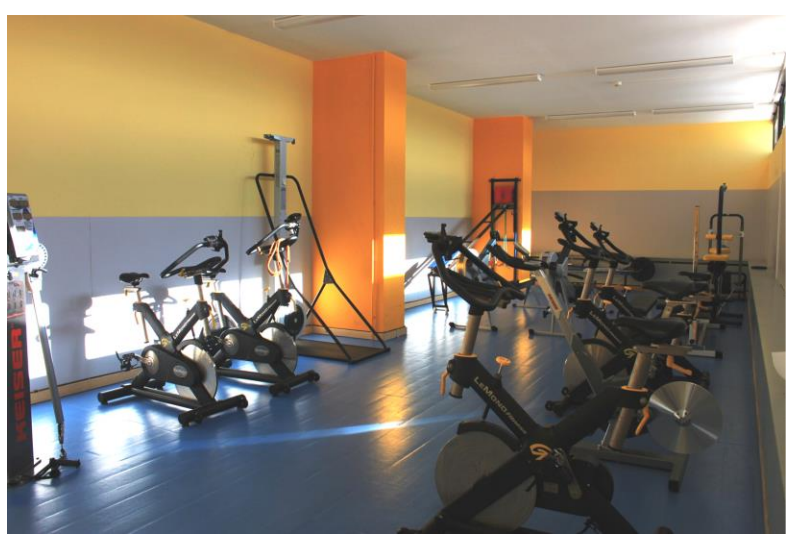


# ICE RINK





# GYMNASISTICS



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

# WEIGHT LIFTING ROOM



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

# FENCING TRACKS



# ROLLER TRACK



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU



# RECOVERY SPACE



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

# MEDICAL



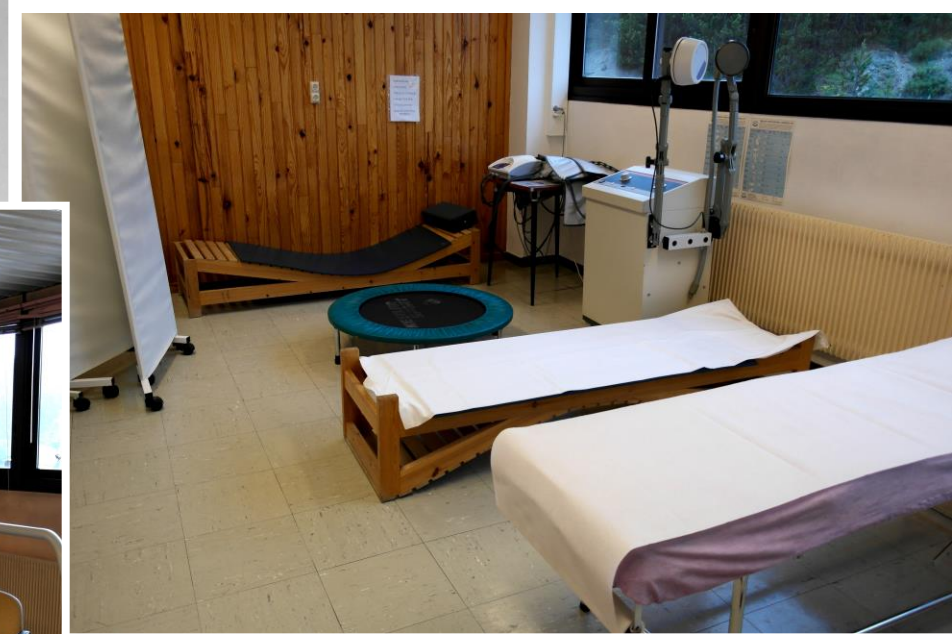
# CENTRE



**CREPS**

**CNEA**  
FONT-ROMEU

# MEDICAL ROOMS



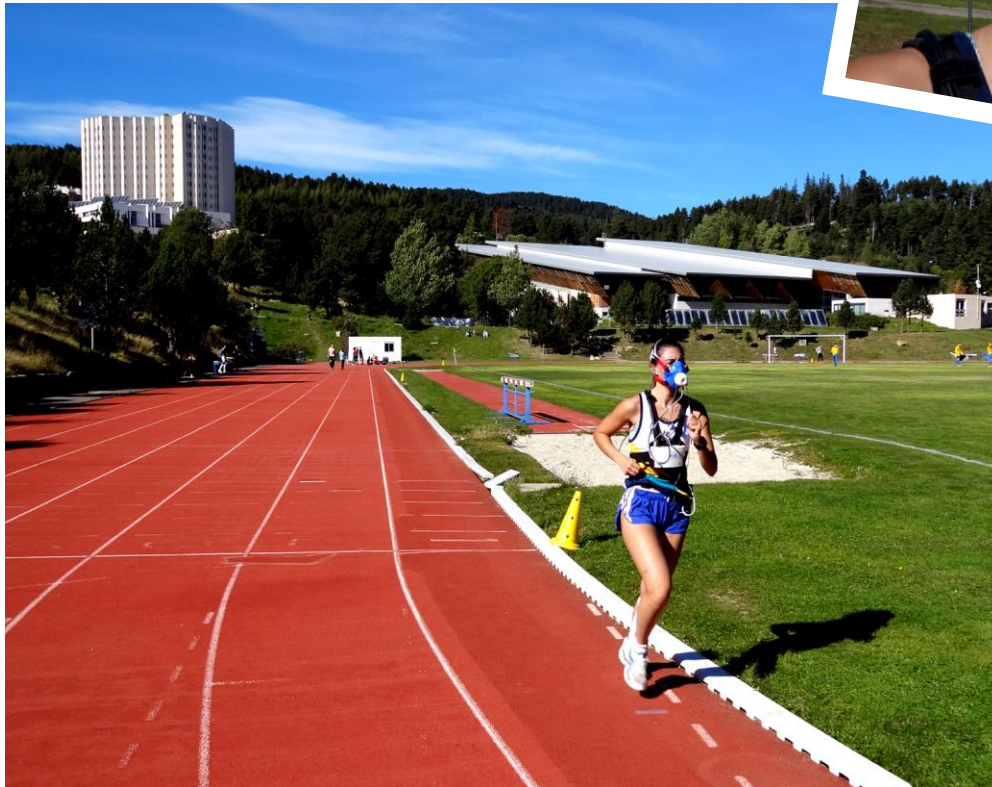
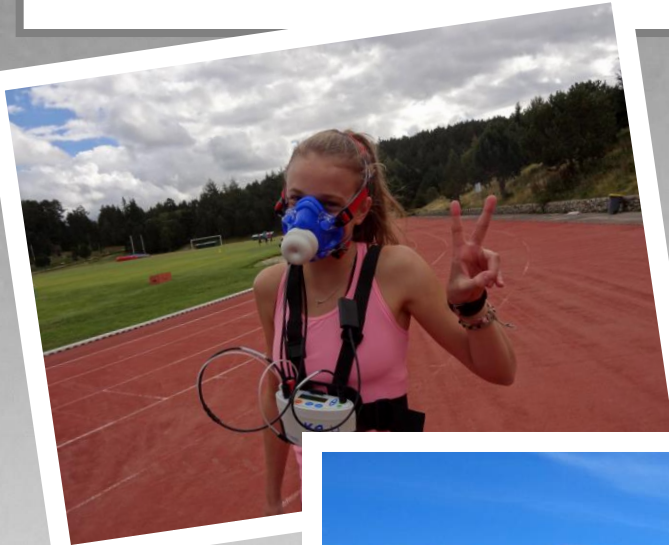
CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

# MEDICAL FIELDS

# SPORT

# &



CREPS

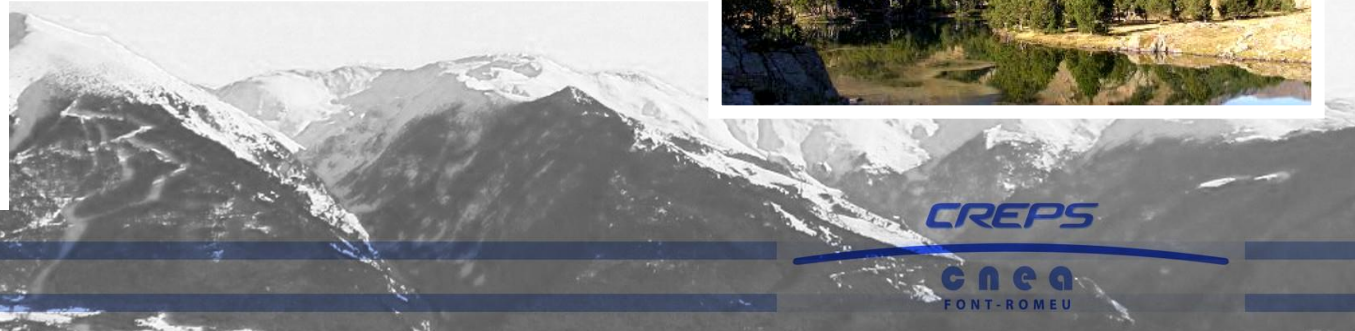
CNEA  
FONT-ROMEU

# THE SURROUNDINGS



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU



**CREPS**  
**CNEA**  
FONT-ROMEU



CREPS

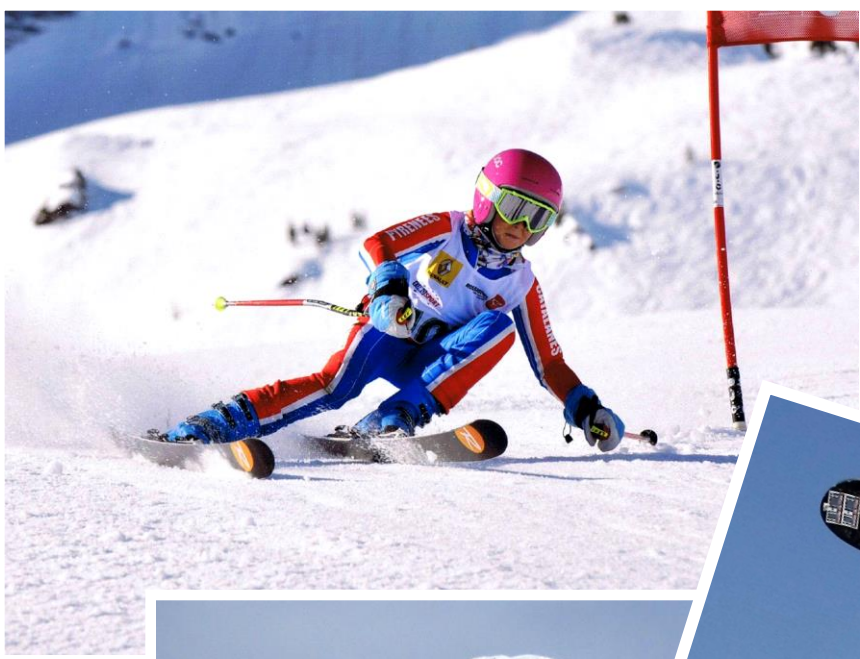
ONEA  
FONT-ROMEU



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU





CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

...AND MORE



*CREPS*

**CNEA**  
FONT-ROMEU

# About 1 hour drive from Font Romeu ...

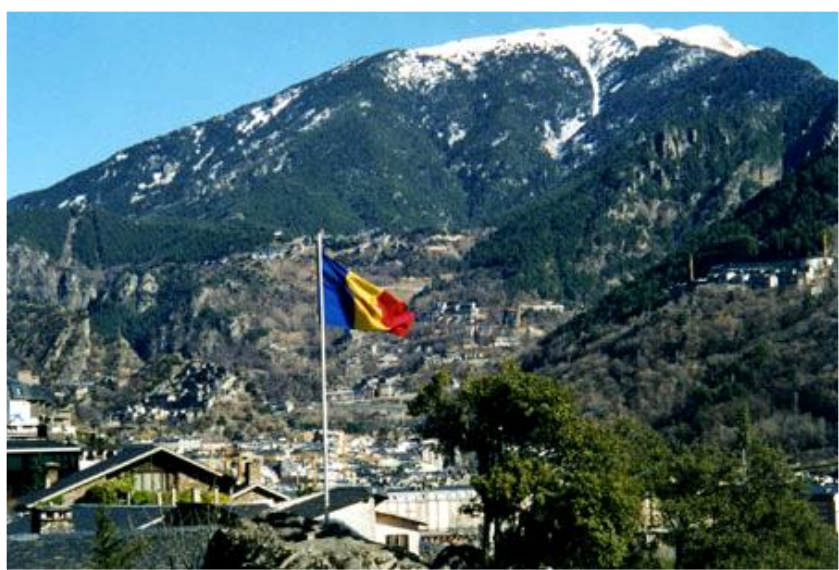


CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

# NOT SO FAR ...

Andorra



Barcelona



Toulouse

CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU



# ACCOMODATIONS



*CREPS*

**CNEA**  
FONT-ROMEU

78 Single Rooms

21 Twin Rooms

12 Comfort Rooms



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

# THE RESTAURANT



*CREPS*

**CNEA**  
FONT-ROMEU



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU



# DEFINITION BIOLOGIQUE DE L'ALTITUDE



# LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES

## CHRISTIAN BOSCH

PHARMACIEN BIOLOGISTE

Avenue Emmanuel Brousse - 66120 FONT ROMEU - Téléphone : 04 68 30 63 46

NO AUT.: 66068

-DOMICILIATION BANCAIRE : CREDIT AGRICOLE FONT ROMEU 18072763000

Font Romeu, le 22/05/09

Mr [REDACTED]  
279 CHEMIN DES JARDINS  
34820 GUZARGUES

DOCTEUR HARDELIN DANIEL  
LYCEE  
66120 FONT ROMEU-ODEILLO-VIA

Dossier n° 090520023

### HEMATOLOGIE

Normales

Antérieur

HEMOGRAMME (PENTRA XL 80 ABX)

NUMERATION GLOBULAIRE

		Normales	Antérieur
Leucocytes . . . . .	4.700 /mm <sup>3</sup>	4.0 à 10.0	4.500
Hématies . . . . .	5.820.000 /mm <sup>3</sup>	4.200 à 5.700	5.100.000
Hémoglobine. . . . .	17.7 g/dl	13.0 à 18.0	15.6
Hématocrite. . . . .	51.9 %	38.0 à 52.0	46.6
V.G.M. . . . .	89 fms	83 à 98	90
C.C.M.H. . . . .	34.1 g/dl	32.0 à 36.0	33.5
T.C.M.H. . . . .	30.4 pg	27.0 à 32.0	30.1

Font Romeu, le 10/08/06

Mr ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~  
CNEA  
66120 FONT ROMEU-ODEILLO-VIA

Dossier n° 060810034  
DOCTEUR HARDELIN DANIEL

## HEMATOLOGIE

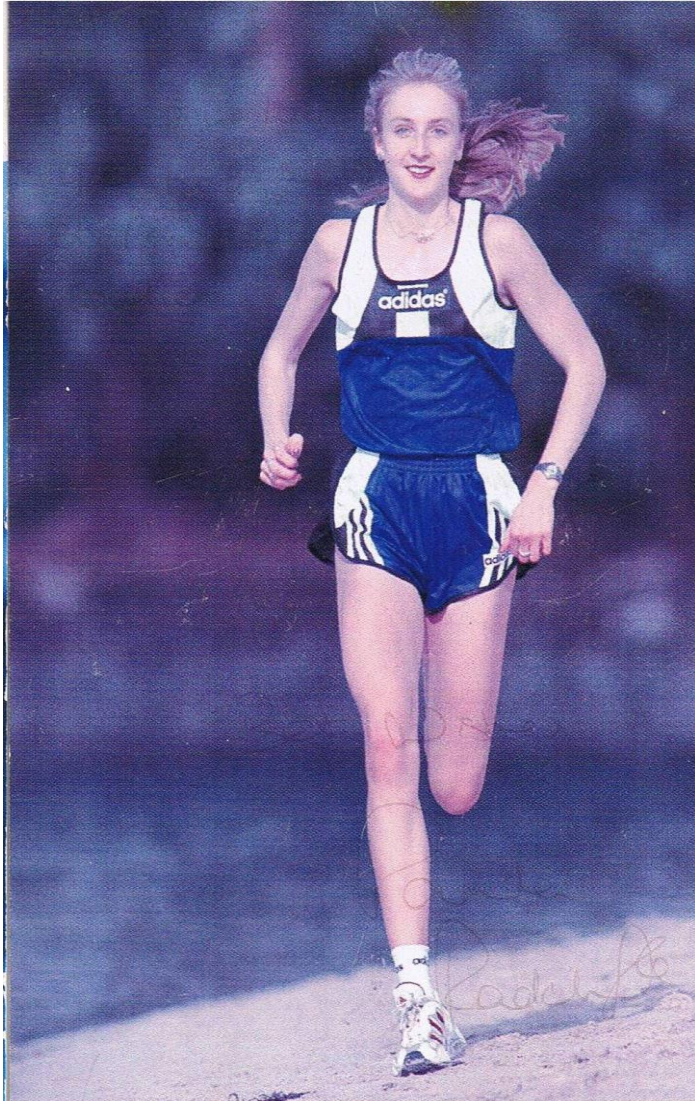
		Normales	Antérieur	Antérieur
HEMOGRAMME (PENTRA 60 ABX )				
NUMERATION GLOBULAIRE				
Leucocytes . . . . .	6.200 /mm <sup>3</sup>	4.0 à 10.0	10/07/06 5.200	20/06/06 4.800
Hématies . . . . .	6.200.000 /mm <sup>3</sup>	4.200 à 5.700	5.920.000	5.430.000
Hémoglobine. . . . .	19.2 g%	13.0 à 18.0	18.2	16.7
Hématocrite. . . . .	56.1 %	38.0 à 52.0	52.8	48.6
V.G.M. . . . .	90 u <sup>3</sup>	83 à 98	89	90
C.C.M.H. . . . .	34.2 %	32.0 à 36.0	34.5	34.4
T.C.M.H. . . . .	31.0 uug	27.0 à 32.0	30.7	30.8

Training capacity is not always affected during moderate altitude training



Stéphane LECAT

Training capacity is not always affected during moderate altitude training



**Paula RADCLIFFE**



# Centre National de Ski Nordique, Prémanon, 39220 Les Rousses, France.



Laurent **SCHMITT**



# PHYSICAL



# CONDITIONNING



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

# LPSA (Altitude, Performance and Sport Laboratory)





# Nutrition at altitude

- Numerous data were obtained on nutrition for living and performance at high altitude, above 4000m (reviewed by Kechijan J. Spec. Ops. Med 2011)
- The nutritional recommendations to maximize performance at altitude focus on hydration, nutritional quantity, and nutritional composition
- Few data were available on the nutritional needs for middle altitude training at the level of training center (1500m to 2500m), so that one could use the scientific basis for high altitude nutritional recommendations to give direction for intensive middle altitude training

# 1. Avant le stage

## Trois mois avant

# BEFORE ALTITUDE

► Faites vérifier votre statut biologique en fer

## IRON ?

› En cas de déficit, faites appel à un professionnel pour mettre en place une complémentation, afin de commencer le stage avec un statut en fer optimal.

## Trois jours avant

## CHO intake

► Augmentez vos apports en glucides

### Féculents

Si vous n'en consommez pas à chaque repas, prévoyez de le faire



Pâtes



Pommes de terre



Riz



Semoule



Pain

etc.

Si vous en consommez déjà à chaque repas, alors augmentez légèrement la quantité

## ► Ajoutez une collation glucidique l'après-midi

Exemple de collation (choisir 1 à 3 éléments)



1 compote



1 barre de  
céréales



Une poignée de  
fruits secs (abricots,  
raisins, dattes,  
pruneaux...)



Du pain avec de la  
confiture  
ou du miel



1 fruit



1 tranche de  
pain d'épice



1 yaourt à  
boire

CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

## 2. Pendant le stage : les règles générales

# WHEN IN ALTITUDE

⚠ Apports énergétiques : les mécanismes de la faim sont perturbés. Veillez à manger au minimum autant que d'habitude, sinon plus. L'augmentation doit porter sur les glucides (glucides complexes, fruits).

## CHO

► Augmentez les apports en glucides

### Féculents



Impérativement à chaque repas  
(petit déjeuner compris)

### Fruits



- 3 à 4 fruits par jour
- Le plus possible sous forme de fruits frais
- Les plus recommandés : les fruits rouges (polyphénols)

## ANTI-OXIDANT

► Assurez un apport en polyphénols et antioxydants

### Légumes



- Légumes : au minimum une part à chaque repas
- Au moins une crudité par jour

### Matières grasses



- Ne supprimez pas les huiles, sources majeures de vitamine E (antioxydant important)
- Autres sources de vitamine E : amandes, noisettes

### Fruits



- 3 à 4 fruits par jour
- Le plus possible sous forme de fruits frais
- Les plus recommandés : les fruits rouges (polyphénols)

► Assurez un apport en protéines sans nécessairement augmenter les quantités

# PROTEIN ?

## Viandes, poissons, œufs



- 2 portions par jour : midi et soir
- Pour le fer : boudin, foie, viande rouge
- Pour les bonnes graisses : saumon, maquereau, thon, sardine, flétan

## Produits laitiers

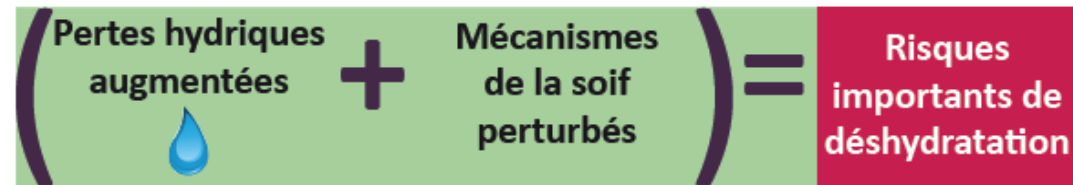


- Pas de recommandations particulières
- 3 fois par jour

► Surveillez votre hydratation



- Buvez régulièrement tout au long de la journée
- Soyez particulièrement attentif(ve) à votre état d'hydratation. Pour cela, surveillez la couleur de vos urines



### 3. Pendant le stage : l'entraînement

#### Avant

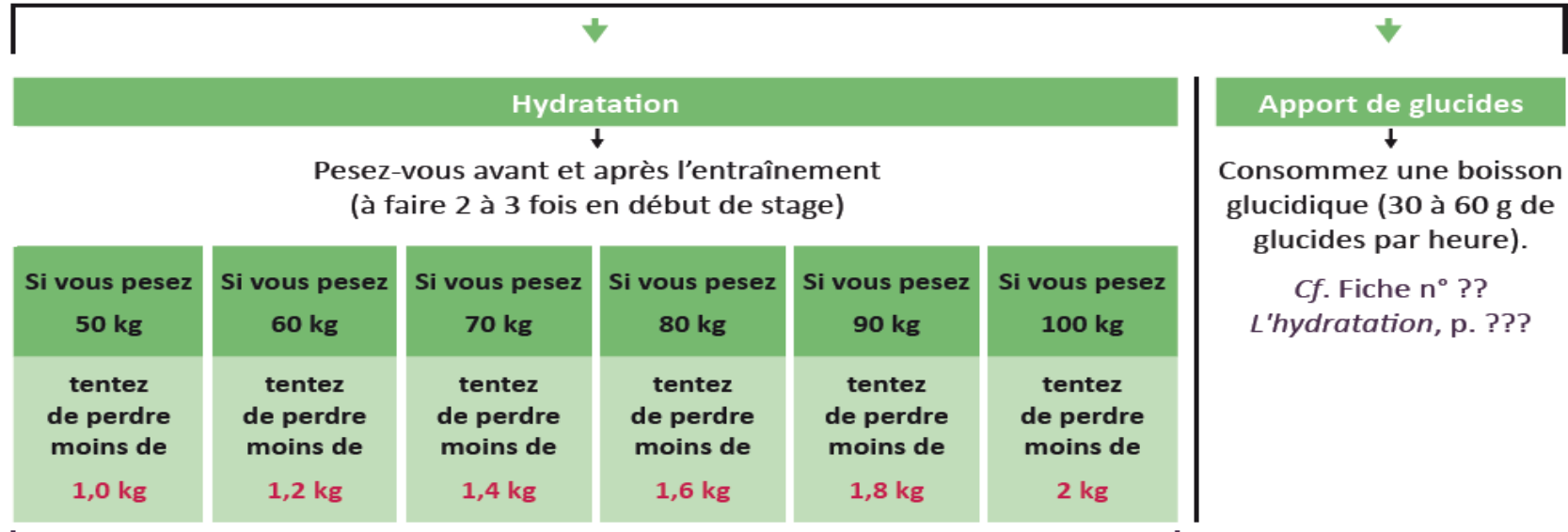
› Assurez-vous d'être correctement hydraté(e)



#### Pendant

› En altitude, pour un même effort, l'organisme brûle plus de glucides, et les pertes hydriques sont augmentées.

#### Deux impératifs



#### Hydratation

Pesez-vous avant et après l'entraînement  
(à faire 2 à 3 fois en début de stage)

Si vous pesez 50 kg	Si vous pesez 60 kg	Si vous pesez 70 kg	Si vous pesez 80 kg	Si vous pesez 90 kg	Si vous pesez 100 kg
tentez de perdre moins de 1,0 kg	tentez de perdre moins de 1,2 kg	tentez de perdre moins de 1,4 kg	tentez de perdre moins de 1,6 kg	tentez de perdre moins de 1,8 kg	tentez de perdre moins de 2 kg

#### Apport de glucides

Consommez une boisson  
glucidique (30 à 60 g de  
glucides par heure).

Cf. Fiche n° ??  
L'hydratation, p. ???

Il est conseillé de ne pas perdre plus de 2 % du poids corporel

# Repas

Indispensables :  
des féculents

Au moins  
une crudité

Des protéines

Des produits laitiers

Dessert  
à base de fruits

Féculents

Légumes

Viandes, poissons, œufs

Produits laitiers

Fruits



**PAR EXEMPLE**  
1 portion de riz

**PAR EXEMPLE**  
Tomates + huile  
de colza

**PAR EXEMPLE**  
1 escalope  
de veau

**PAR EXEMPLE**  
1 yaourt aux  
fruits

**PAR EXEMPLE**  
Salade de fruits  
frais

Eau

CREPS

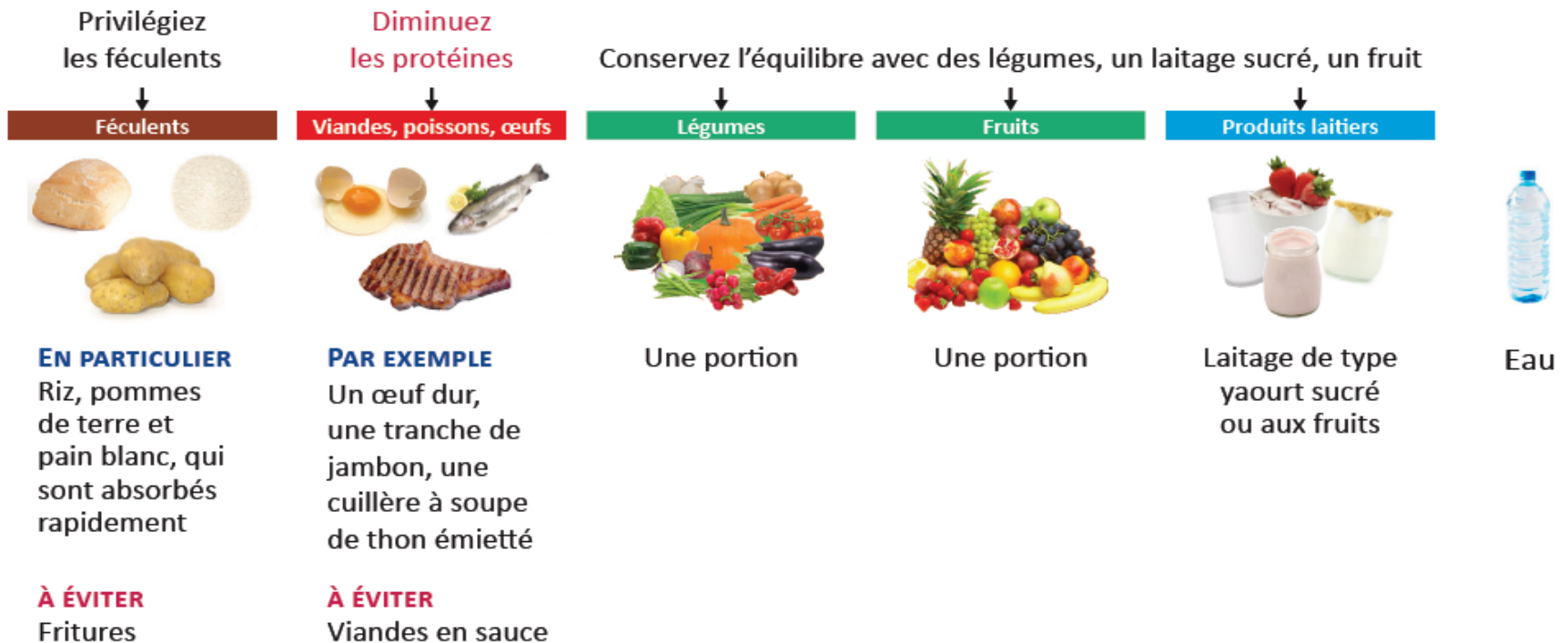
CNEA  
FONT-ROMEU

## 4. Améliorez votre sommeil pendant le stage

# SLEEP IMPROVEMENT

### Le repas du soir

À prendre de préférence 3 à 4 heures avant le coucher



› Buvez une infusion aux plantes (valériane, mélisse, passiflore, houblon) ou un verre de lait chaud sucré au cours de la soirée. Cela peut vous aider à trouver le sommeil.



## ⚠ Les erreurs à éviter

### Les psychostimulants



au cours de la journée



### L'alcool



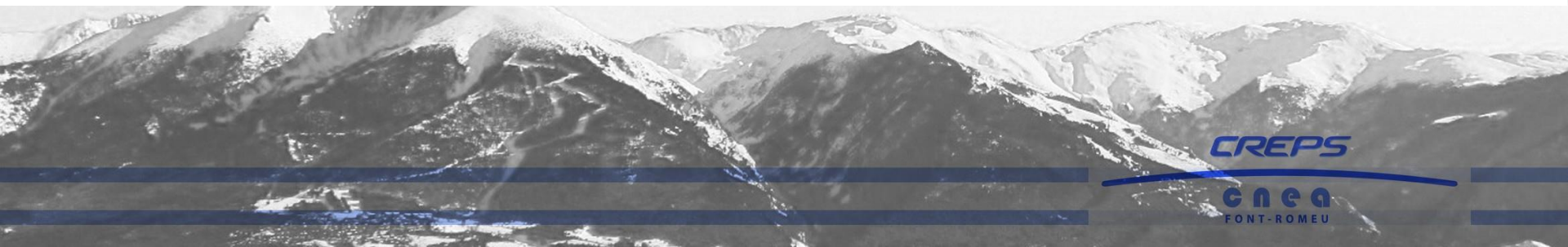
dans la soirée



### Un dîner copieux



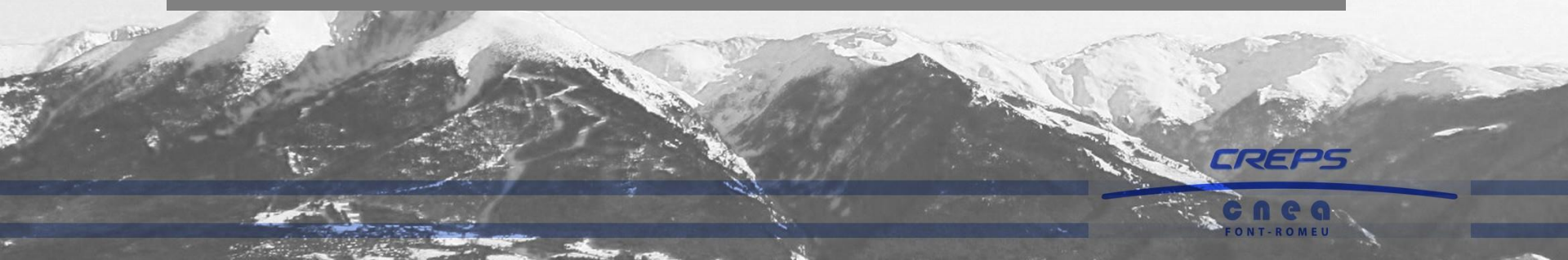
proscrire les aliments gras  
et difficiles à digérer





THEY HAVE RECENTLY CHOSEN ...  
AND STILL CHOOSE

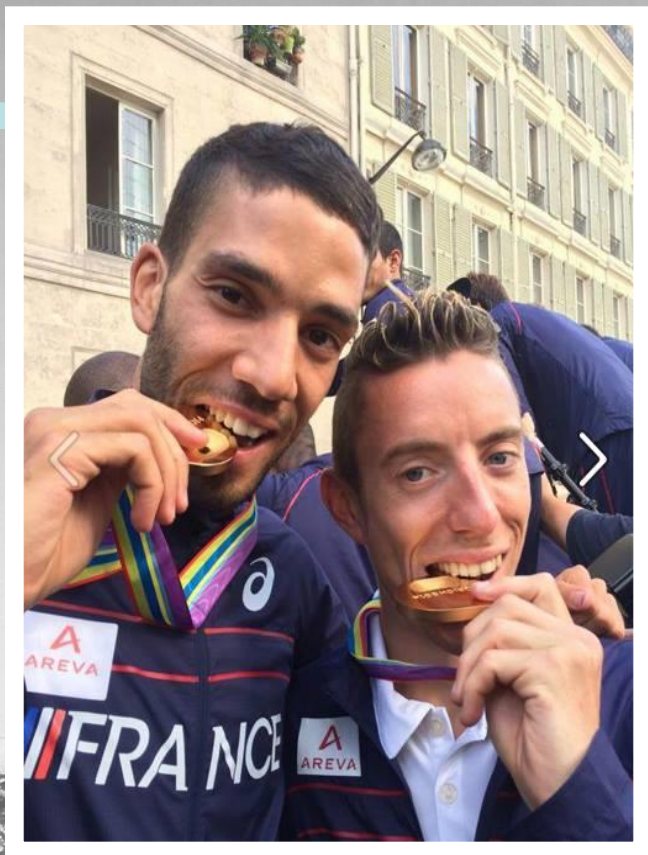
**FONT ROMEU**



*CREPS*

**CNEA**  
FONT-ROMEU

# YOHANN DINIZ



MAHIEDINE MEKHISSI  
YOHANN KOWAL



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU



# MO FARAH



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU



# THE FRENCH SWIMMING TEAM



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU

# FOURCADE BROTHERS

S  
I  
M  
O  
N



M  
A  
R  
T  
I  
N

CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU



# PAULA RADCLIFF AND THE UK ATHLETIC TEAM



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU



# THE SWIDISH SWIMMING TEAM



**CREPS**

**CNEA**  
FONT-ROMEU





# THE UK SWIMMING TEAM



**CREPS**

**CNEA**  
FONT-ROMEU



# THE FRENCH JUDO TEAM



CREPS

CNEA  
FONT-ROMEU



**CSKA MOSCOW**

**FIGURE SKATING TEAM**



**CREPS**

**CNEA**  
FONT-ROMEU

**CREPS**

**CNEA**  
FONT-ROMEU



A. Bourdelle

**INSEP**  
Institut National du Sport  
RECHERCHE

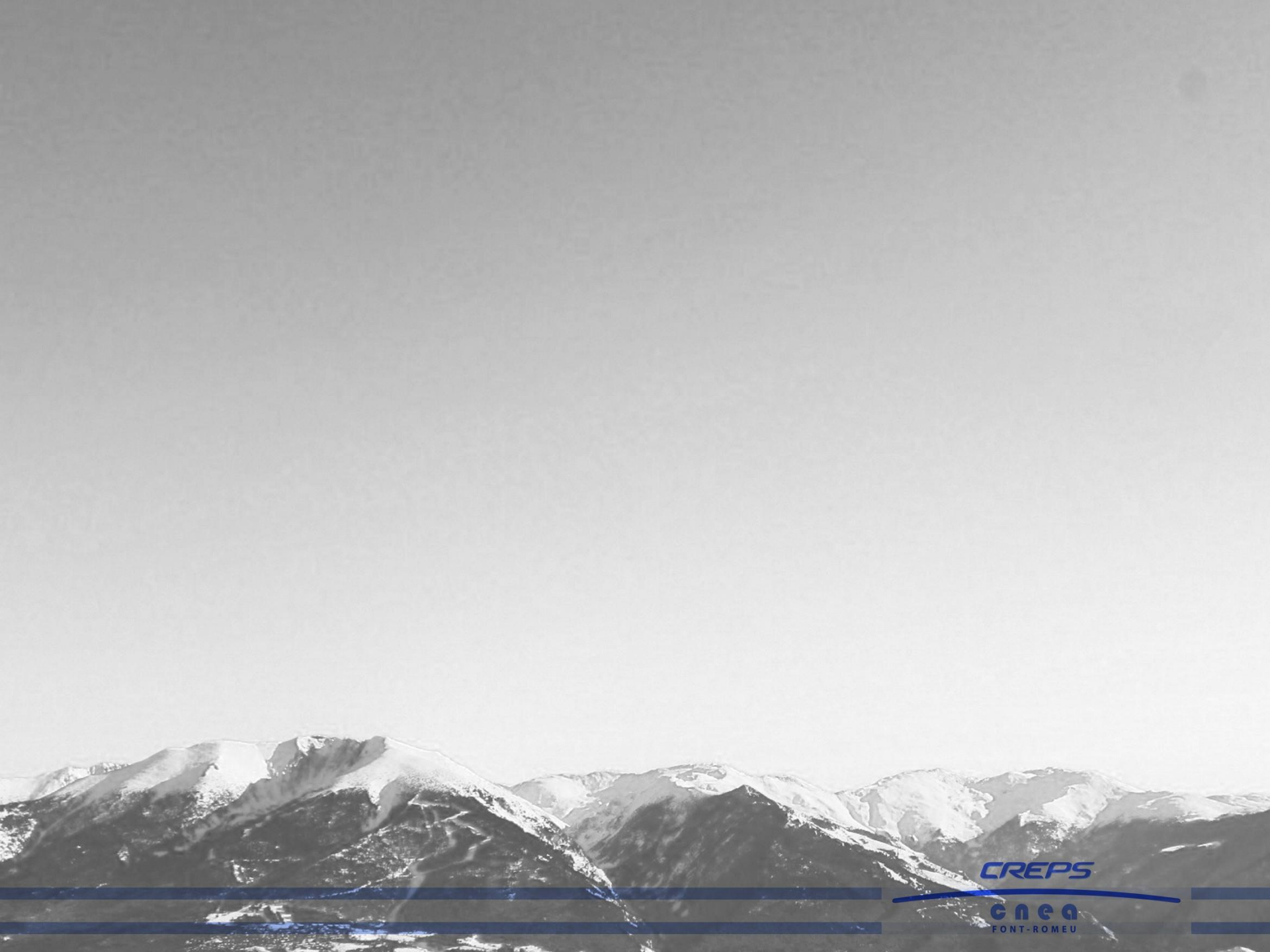
**CNSNM** ÉCOLE  
NATIONALE  
DES SPORTS DE MONTAGNE

**CREPS**

**CNEA**  
FONT-ROMEU

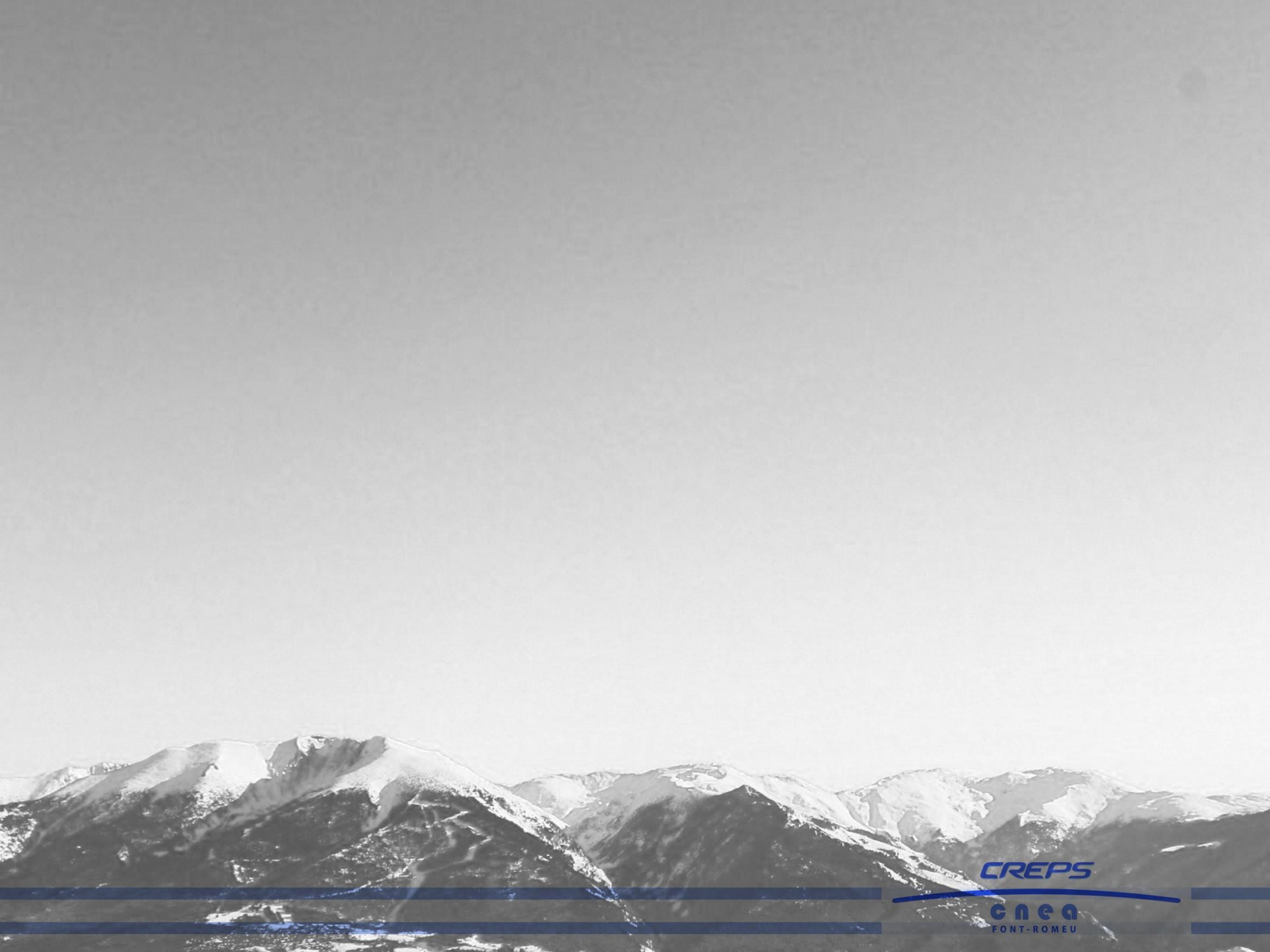


**THANK YOU**



*CREPS*

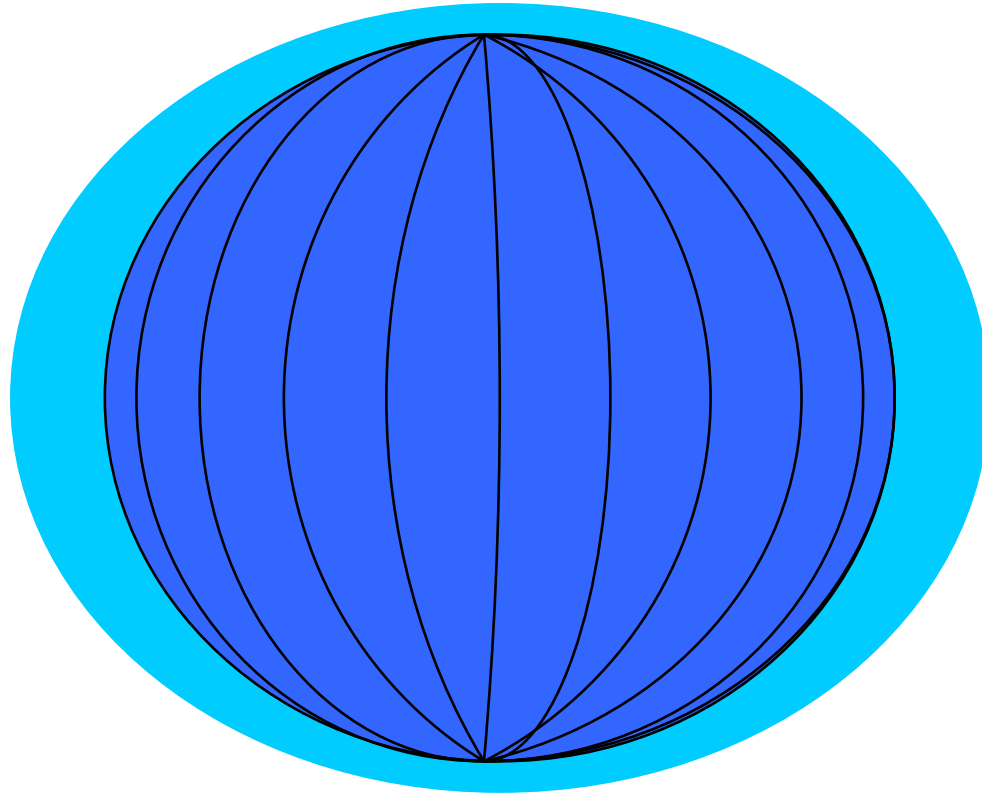
**CNEA**  
FONT-ROMEU



*CREPS*

**CNEA**  
FONT-ROMEU

# Altitude & latitude



**Same altitude don't have the same effect...**