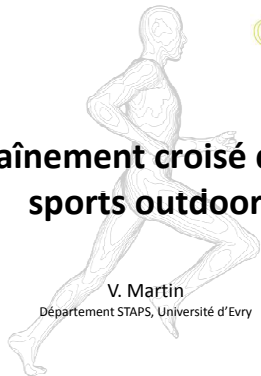
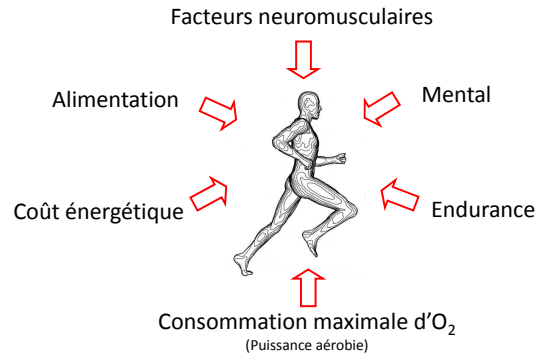


L'entraînement croisé dans les sports outdoor



V. Martin
Département STAPS, Université d'Evry

Déterminants de la performance en endurance



Objectifs de l'entraînement croisé

- Stratégie ancienne
- Objectifs:
 - ✓ Maintien stimulus entraînement
 - ✓ Amélioration adhésion à l'entraînement
 - ✓ Réduction risque blessure/surentraînement
 - ✓ Amélioration perf



Quel sport choisir ?

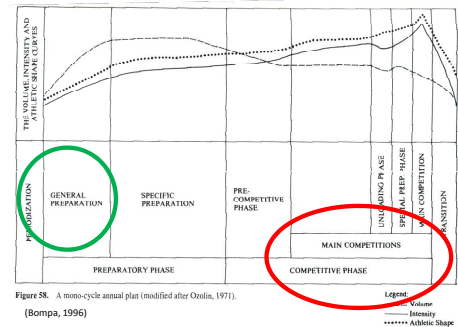
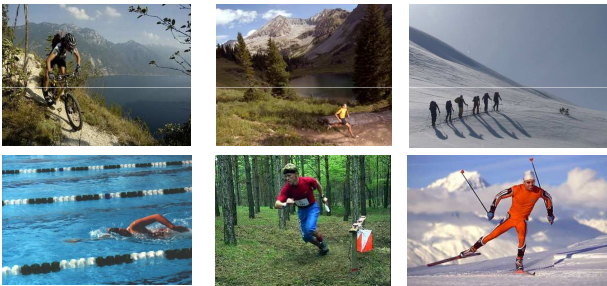


Figure 55. A mono-cycle annual plan (modified after Ozolin, 1971). (Bompa, 1996)

Principe de spécificité

Principe de spécificité

Spécificité énergétique: durée/intensité
Effets de la masse musculaire utilisée



Principe de spécificité

Spécificité énergétique:

- Sollicitation aérobie (F_c/VO_2):
Ski fond > Course > Pédalage et natation
- Sollicitation anaérobie (Force/Puissance des membres inférieurs)
Route – VTT > Fond – Course > Natation



Principe de spécificité

Spécificité musculaire: groupe musculaire utilisé
vs
mode de contraction

- **Pédalage** = concentrique
- **Course** = excentrique + concentrique
- **Ski** = excentrique + concentrique



Principe de spécificité

Spécificité musculaire: mode de contraction

- **Course** : effet de la pente



Concentrique +++



Excentrique +++

Principe de spécificité

Spécificité musculaire: effets de l'exercice excentrique et des impacts

Micro-lésions musculaires



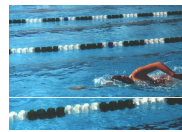
Réparation + adaptation = **récupération longue**

Inadaptation/fatigue → ↑ **risque blessure & surentraînement**

Principe de spécificité

Spécificité technique

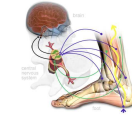
Posture



Choix trajectoires



Informations



Pesanteur



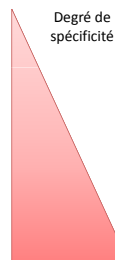
Choix itinéraire



Principe de spécificité

Le choix des disciplines complémentaires doit donc se faire en respectant le principe de spécificité et les objectifs fixés

- ✓ Maintien stimulus entraînement
- ✓ Amélioration adhésion à l'entraînement
- ✓ Réduction risque blessure/surentraînement
- ✓ Amélioration perf



Le cas de la musculation

- Effet **positif** sur les performances en demi-fond (force appui, coût énergétique)
- Effet **positif** sur les performances en cyclisme sur route (puissance moyenne ↑)

Et en trail ? VTT ? CO ?

OUI !



Type de séance ? Forme de travail ? Mode de contraction ?

Le cas de la musculation

- Type de séance:
 - ✓ Force max (85 à 100%, 1 à 6 rép., 3 à 6 séries)
 - ✓ Puissance (50 à 60%, 8 à 12 rép., 2 à 4 séries)
 - ✓ Gainage (swissball, maintiens posturaux)
- Forme de travail:
 - ✓ Charges additionnelles
 - ✓ Orientée (bondissements, sur vélo)
- Mode de contraction:
 - ✓ Excentrique (à distance des objectifs !)
 - ✓ Concentrique



Quelques propositions... pour un traileur

- VTT: intensité, force/puissance, pas d'impact, descente
- Ski de fond/ski alpinisme: intensité, pas d'impact, modes de contraction, descente, proprioception.
- CO: intensité, impacts, mode de contraction, descente, proprioception.
- Musculation: max/puissance + bondissements + gainage
excentrique / concentrique



Quelques propositions... pour un vététiste

- Ski de fond/ski alpinisme: intensité, pas d'impact, descente, équilibre.
Très complémentaire ! (O. Candau, S. Villeneuve, C. Bourgeois, etc...)
- Trail: intensité (en PPG uniquement !)
- Aviron: intensité, mode de contraction, force/puissance, posture
- Musculation: max/puissance + spécifique route/VTT
concentrique



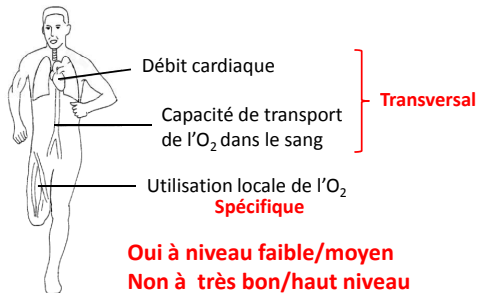
Quelques propositions ... pour un orienteur

- VTT/VTT'O: intensité, force, pas d'impact, descente, orientation
- Ski de fond/ski'O: intensité, pas d'impact, modes de contraction, descente, orientation
- Trail: intensité, impacts, mode de contraction, technique de course, proprioception
- Musculation: max/puissance + bondissements (chevilles !) + gainage
excentrique / concentrique



FAQ

- Est-ce que je peux améliorer mon VO_2 max et/ou mon seuil dans ma spécialité grâce à l'entraînement croisé ?



FAQ

- Est-ce que mes perfs risquent de diminuer si je remplace une séance de course/VTT/CO par une séance de musculation ?
Non, bien au contraire !
- Est-t-il préférable de remplacer ou d'ajouter une séance quand on réalise un entraînement croisé ?
Remplacer (20 à 30% du volume d'entraînement)
- Est-ce que l'effet d'un entraînement croisé est supérieur à celui d'un entraînement spécifique ?
Non, sauf dans le cas de la musculation.

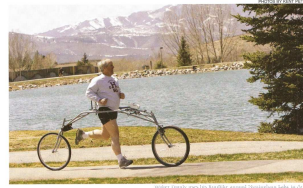
FAQ

- Quels autres effets attendre de l'entraînement croisé ?

Gestion de l'allure

Alimentation

Mental



**L'entraînement croisé:
compromis...**

....et réflexion !

