

Un exemple de la pertinence de la relation entre l'EPS et le thème météorologie et climatologie

L'exemple qui suit est un thème de travail transversal à toutes les APSA : **savoir s'échauffer et savoir maintenir un niveau d'échauffement compatible avec la pratique tout au long de la séance**. Il s'agit ici de donner des pistes à suivre et à développer par les enseignants pour sensibiliser les élèves à la prise en compte des phénomènes météorologiques et climatologiques afin d'évoluer en sécurité et avec efficacité en toutes circonstances.

Les programmes du cycle central (BO hors série n°1 du 13 février 1997) incitent à développer chez l'élève la connaissance des principes d'un échauffement et leur mise en œuvre. C'est donc bien un thème d'enseignement transversal à toutes les activités, mais ici à mettre plus particulièrement en œuvre dans des activités extérieures pour se rapprocher du thème de convergence météorologie.

Il faut aider l'élève à construire des routines d'échauffement (durée, intensité) en fonction des conditions météorologiques : chaleur, vent, pluie ou humidité , froid , température de l'eau.... et bien entendu en fonction du type d'effort .

A l'heure où la troisième finalité du collège réclame de permettre l'accès à des connaissances relatives à l'entretien et à la gestion de son potentiel à tous les âges de l'existence, savoir s'échauffer et savoir maintenir un niveau d'échauffement compatible avec la pratique tout au long de la séance est une compétence que tout élève devrait avoir acquis en fin de scolarité afin de pouvoir la réinvestir dans sa pratique physique d'adulte.

L'échauffement n'est pas seulement une mise en train du corps et des fonctions physiologiques de l'individu. **C'est aussi une préparation mentale à l'effort** : réveil des sens, élévation du niveau de vigilance, le corps n'est pas disjoint des fonctions mentales.

L'échauffement est donc une période privilégiée pour préparer à un nouvel équilibre tant au niveau de l'activation qu'au niveau de l'attention, mais aussi pour l'enseignant un temps nécessaire à une bonne prise en main de sa classe.

POURQUOI FAUT-IL S'ÉCHAUFFER ? (travaux de Bernard LEFORT)

Les muscles et les tendons sont, en période de repos, à la température de 37°.

Cependant il faut savoir que :

1) **Les muscles et les tendons ont un rendement maximum à la température de 39°**

Cette température amène une baisse de la viscosité des muscles, une augmentation de l'élasticité des tendons, une augmentation de 80% la souplesse musculaire, une augmentation du débit d'oxygène sanguin et des réactions plus rapides aux impulsions électriques.

2) **Le système nerveux a un fonctionnement optimum entre 38° et 39°.**

Ce système regroupe l'ensemble des circuits de commande, de contrôle et de coordination de l'action du corps, il est donc très important qu'il soit parfaitement fonctionnel.

3) **Au cours d'un effort, les cartilages des articulations s'adaptent progressivement en s'imbibant de liquide intra-articulaire et en gonflant de 10%**

Pour ces raisons,

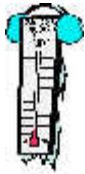

Un sujet échauffé à 38°-39° peut fournir un travail mécanique plus important, avec moins de fatigue, moins de traumatisme musculaire et articulaire et avec une précision supérieure qu'un sujet non échauffé.

DONC, IL FAUT S'ÉCHAUFFER POUR :

- 1) augmenter **en profondeur** la plasticité des masses musculaires qui vont travailler intensément.
- 2) irriguer les muscles et leur apporter un maximum d'oxygène et de sucres.
- 3) retrouver les meilleurs gestes techniques.
- 4) protéger ses articulations.

ADAPTER SON ECHAUFFEMENT

Aux conditions extérieures :

	<p>S'il fait froid (moins de 14°)</p> <ol style="list-style-type: none">1- Je dois couvrir les muscles qui vont beaucoup travailler.2- Je dois m'échauffer plus longtemps pour fabriquer assez de chaleur afin d'augmenter la température à l'intérieur des muscles les plus volumineux. <p>Dans tous les cas, j'ai mis un survêtement, car je dois conserver la chaleur fabriquée, sinon mon échauffement n'aura servi à rien.</p>
	<p>S'il fait chaud (plus de 20°):</p> <ol style="list-style-type: none">1- Je dois penser à boire régulièrement (avant d'avoir soif).2- Je dois essayer de m'échauffer à l'ombre si c'est possible.3- Je dois être vigilant à l'hyperthermie et à l'insolation.



S'il y a du vent ou de la pluie :

J'ai mis un survêtement ou un coupe-vent, car je dois me protéger pour ne pas perdre ma chaleur.

Au moment de la journée :



- 1- S'il est 8 h du matin, je dois m'échauffer plus longtemps qu'en début d'après-midi.
- 2- **MAIS**, si j'ai couru pour venir, je suis déjà en partie échauffé.
- 3- Si je me suis beaucoup dépensé pendant la récréation, je suis déjà presque échauffé.
- 4- Si je sors d'un cours où j'ai été assis, je ne suis presque pas échauffé.



Au type d'effort à fournir :

Pour un effort bref qui me demandera 100% de mes capacités musculaires et des automatismes parfaitement au point je dois être parfaitement échauffé, il faudra **au minimum 15'** d'échauffement.

Pour un effort peu intense, mais prolongé (ex footing) un petit échauffement de 5' peut me suffire.

Pour un effort variable tantôt intense, tantôt moins, demandant de la précision, de la vitesse et de la résistance il faudra au minimum 15' d'échauffement avant d'être réellement efficace.

MAIS COMMENT S'ÉCHAUFFER ?

Quand un muscle se contracte, il produit automatiquement de la chaleur mais il faut savoir que 3/4 au moins de l'énergie dépensée dans le muscle se transforme en chaleur et $\frac{1}{4}$ au plus se transforme en contraction mécanique pour générer le mouvement !

Pour s'échauffer, il suffit donc de contracter ses muscles **assez longtemps** et de stocker cette chaleur dans son corps.

Il n'y a pas UN échauffement type !

Comme nous l'avons vu, il doit être adapté aux conditions extérieures mais aussi à votre niveau physique personnel, à l'activité à laquelle vous vous préparez, à votre psychologie personnelle.

Mais il convient de respecter un certain nombre de principes pour bien s'échauffer.

LES TROIS PRINCIPES A RESPECTER EN RELATION AVEC LE THEME SONT:

1. Fabriquer de la chaleur :

En accomplissant un effort d'une intensité suffisante. En effet, la température du corps ne s'élève que si la puissance musculaire fournie dépasse 50 watts.

Ex: marcher 5 minutes dans un gymnase ne suffira pas (puissance inférieure à 50Watts), mais suffira si c'est en montagne avec un sac à dos.

2. Conserver la chaleur que l'on fabrique :

Le port du survêtement est indispensable à l'échauffement par temps frais (moins de 15°) ou pluvieux ou venteux. En effet, la chaleur est évacuée naturellement par radiation (le corps rayonne des infrarouges et se refroidit) et par évaporation (le corps transpire pour se refroidir par évaporation de cette sueur).

EX: Au bout de 10 minutes d'inaction, sans survêtement et par temps frais, le bénéfice de l'échauffement a totalement disparu à cause du rayonnement (qui n'a pas été limité par un vêtement isolant) et de l'évaporation qui refroidit la peau.

3. Se préparer progressivement à l'effort demandé :

La durée de l'échauffement peut varier de 5 mn à 45 min suivant l'intensité de l'effort à fournir et votre condition physique du moment. Plus l'effort à fournir est violent et plus vous êtes entraînés (c'est-à-dire capable de fournir beaucoup de puissance, de force, de vitesse, de précision.), plus l'échauffement doit être complet.

- ✚ Les matières Sciences Physiques et Sciences et Vie de la Terre nous semblent ici concernées au premier chef pour enrichir cet axe de ce thème de convergence : adaptation du corps humain aux conditions atmosphériques, à l'effort pour la SVT ; effectuer des relevés de température, de force du vent, de pression, voire d'hygrométrie pour les SPC.