



L'échauffement, un apprentissage en EPS

« L'échauffement, un apprentissage en EPS »

L'échauffement semble naturel à chacun et constitue de fait une habitude professionnelle qui n'est pas remise en cause dans son existence, voire dans ses principes de fonctionnement.

Il n'y a pas de leçon réussie qui ne débute par une séquence d'échauffement, phase incontournable de la séance d'EPS. En ce sens, l'échauffement semble constituer un véritable sas d'entrée dans l'activité motrice de l'élève tout en cherchant à le rendre disponible, vigilant, concentré. Il contribue simultanément à la connaissance de soi, en relation avec une compréhension et/ou des acquisitions concernant la gestion de sa vie physique.

Il faut toutefois remarquer qu'il n'y a pas nécessairement consensus sur sa conception et sa mise en œuvre.

Le travail mené, au sein de ce groupe, n'est pas de dire que tel échauffement est de bonne qualité, et que tel autre ne l'est pas mais de positionner les réflexions dans une tension entre « permanences et déclinaisons spécifiques ».

Notre projet :

L'idée est de pouvoir contribuer au cheminement de chacun, des équipes pédagogiques, en posant des questions qui aident à interroger les pratiques professionnelles, qui aident à préciser les enjeux et en conséquence le traitement que l'on fait de l'échauffement dans un contexte particulier et en fonction d'un parcours de formation défini.

Ce qui est proposé dans ce travail, permet d'envisager une démarche active de passer de nos pratiques habituelles à des pratiques nouvelles prenant en compte de façon intégrative les différentes dimensions que sont mise en disponibilité et mise en activité dans une logique d'apprentissage.

Dans la dynamique de ces réflexions, il va de soi que les questions de rapport à la santé, au développement de l'autonomie, à la mise en disponibilité... seront posées à un moment ou à un autre. Mais cela nécessitera d'explicitier ce à quoi cela renvoie et ce qu'il y aura à acquérir en termes de connaissances, à développer en termes de compétences.

Nous vous proposons quelques images d'activité d'élèves en situation d'échauffement. Cet outil n'est pas modélisant mais permet d'introduire la problématique et les enjeux d'échauffement en EPS. Lien vidéo 1

Il reprend des séquences vécues et observées afin de poser un regard critique et d'engager la réflexion sur les pratiques usuelles.

Il constitue une mise en disponibilité à la réflexion sur la place, le rôle et le sens de l'échauffement.

Nos axes de positionnement :

Nous retenons 5 axes

1. *Un moment particulier et articulé*

- Un moment particulier de toute leçon, sur un temps et dans un espace définis spécifiquement (au regard d'un objet d'apprentissage de la leçon, du cycle, des enjeux de formation).

Il peut se décliner selon diverses modalités choisies en fonction de différents éléments comme : les conditions climatiques, le profil du groupe, le moment de la journée, le type d'APSA, la durée totale du cours...

- Un moment articulé avec d'autres moments de la leçon : corps de la leçon et le retour au calme.

2. *Des enjeux pluriels*

Une mise en activation, en disponibilité (en cohérence avec l'enjeu d'apprentissage de la leçon, avec le moment du processus d'apprentissage engagé dans la leçon, le cycle ou le parcours de formation) ; c'est donc un choix de l'enseignant.

3. *Une progressivité* : d'une activité globale à une activité spécifique qui introduit sans rupture au corps de leçon.

L'échauffement contribue alors à l'unité de la leçon perçue comme telle par les élèves car pensée par l'enseignant lors de la planification.

4. *Un temps d'apprentissage*

Un temps d'apprentissage en lien avec le thème de la leçon qui engage l'enseignant sur de choix de contenus et de modalités d'intervention.

- Apprentissage sur soi en vue de la connaissance de soi
- Apprentissage moteur (biomécanique, perceptif ...),
- Apprentissage méthodologique et social (construction guidée de l'autonomie, coopération ...)
- Apprentissage continu à court terme (le cycle), à moyen terme (l'année), à long terme (à la sortie du collège, du lycée) ; en relation avec la contribution de la pratique physique à la santé...

5. *Une activité spécifique de l'enseignant*

- Concevoir l'échauffement en fonction des différents enjeux

- Conduire l'échauffement : aspect progressif du guidage permettant peu à peu l'accès à l'autonomie. La tendance à déléguer systématiquement l'échauffement aux élèves (quel que soit le niveau de classe et le moment de l'année ou du cycle) doit être questionnée, dans son sens et son opérationnalisation.

- Réguler l'activité de l'élève (contrôle de l'engagement, précision de la qualité motrice de réalisation...).

L'enseignant identifie les effets souhaités et repère les effets obtenus de façon à prendre en compte le décalage éventuel et agir en conséquence. Il engage l'élève à ressentir les effets de l'échauffement et son degré d'efficacité. Ceci peut d'ailleurs être mis en relation avec la formation au travail personnel de l'élève.

L'ensemble de ces axes et questions souligne l'intérêt de positionner l'échauffement dans le parcours de formation de l'élève.

Après avoir défini ces différents éléments de réflexion, nous nous appuyerons sur des supports scientifiques et institutionnels pour déterminer les conditions d'efficacité et d'efficience de l'échauffement.

Dans un deuxième temps, nous proposerons un guide d'aide à la construction d'un échauffement et des pistes au travers d'illustrations de l'activité de l'élève et de l'enseignant.

Des vidéos permettront d'illustrer les liens entre connaissances scientifiques et mise en activité des élèves. Ces vidéos ont été réalisées in situ, pendant les cours d'EPS, ce qui explique l'aspect perfectible de ces vidéos (cadrage, luminosité...)

I. SUPPORTS INSTITUTIONNELS ET SCIENTIFIQUES

1.1 Exigences institutionnelles

"Cette partie prend appui sur des textes choisis permettant de faire un lien tangible avec l'échauffement. Pour autant, d'autres programmes disciplinaires permettent d'acquérir des connaissances biologiques précises relatives à l'activité physique".

Textes	Visée	Contenus en rapport avec l'échauffement
Ecole élémentaire (Décret 2015) Cycle 3, volet 2, domaine 4 du socle de compétence	« En EPS, par la pratique physique les élèves s'approprient des principes de santé, d'hygiène de vie, de préparation à l'effort (principes physiologiques) et comprennent les phénomènes qui régissent le mouvement (principes biomécaniques) »	<u>Cycle 2</u> : concevoir une séance d'apprentissage en EPS Exemple de fiche de préparation + vidéo d'une séance d'activités athlétiques aménagées (l'échauffement y est présent et structuré en plusieurs phases)
Programme du collège	<u>Cycle 3</u> : 5 compétences dont "Apprendre à entretenir sa santé	3 items pour cette compétence dont :

	<p>par une activité physique régulière".</p> <p>Cycle 4: 5 compétences dont "Apprendre à entretenir sa santé par une activité physique régulière, raisonnée et raisonnable".</p>	<p>" Adapter l'intensité de son engagement physique à ses possibilités pour ne pas se mettre en danger".</p> <p>4 items, dont : "Adapter l'intensité de son engagement physique à ses possibilités pour ne pas se mettre en danger".</p>
Programme du lycée professionnel (2009)		<p>3 C.M.S. dont la C.M.S. 1 : "s'engager lucidement dans la pratique".</p> <p><i>Cette C.M.S. n'est pas déclinée comme dans le programme pour le lycée général et technologique.</i></p>
Programme du lycée professionnel (2019)	5 objectifs généraux dont « s'organiser pour apprendre et savoir s'entraîner ».	<p>- CA 1 : « assurer la prise en charge de sa préparation et de celle de son groupe, de façon autonome pour produire la meilleure performance possible ».</p> <ul style="list-style-type: none"> - - CA 2 et CA 3 : « se préparer ». - CA 4 : « savoir se préparer...et s'entraîner ».
Programme du lycée général et technologique (2010)	"Au lycée, l'E.P.S. permet à l'élève d'exercer et d'étayer son autonomie en lui offrant les conditions indispensables au réinvestissement des effets de la formation en dehors de l'école, tant dans le cadre de l'activité corporelle quotidienne et professionnelle, que dans celui de la pratique des A.P.S.A."	<p><u>Pour l'enseignement commun</u>: 3 C.M.S., outils permettant de savoir apprendre et savoir être:</p> <p>- C.M.S. 1: "s'engager lucidement dans la pratique":</p> <ul style="list-style-type: none"> • "se préparer à l'effort" • "se préserver des traumatismes" <p>- Pour la classe de Terminale: "concernant les C.M.S., l'accent sera mis sur la prise en charge de sa pratique physique et sur l'exercice de son autonomie".</p>
Programme du lycée général et technologique (2019)	5 objectifs généraux dont « savoir se préparer et s'entraîner »	<p>- CA 1 et CA 2 : « se préparer à un effort spécifique, récupérer ».</p> <p>- CA 5 : « se mettre en condition pour s'engager dans l'effort choisi et récupérer de celui-ci ».</p>

Programme de S.V.T. de la classe de Seconde	3 thèmes dont "Corps humain et santé: l'exercice physique"	Sous-chapitre "Pratiquer une activité physique en préservant sa santé": <ul style="list-style-type: none"> • les accidents musculo-articulaires • les pratiques inadaptées ou dangereuses (ex.: exercice trop intense).
E.P.I.	Un projet interdisciplinaire à partir de 8 thématiques, dont "Corps, santé, bien-être, sécurité"	Un projet sur l'échauffement peut être mis en place en lien avec les S.V.T., à partir d'un relevé de données (pulsations cardiaques, sudation, sensations.....)
Parcours éducatif de santé	3 axes dont : <ul style="list-style-type: none"> - l'éducation à la santé, - la prévention, - la protection, 	Ensemble des actions centrées sur une ou plusieurs problématiques de santé prioritaires ayant des dimensions éducatives et sociales (conduites addictives, alimentation et activité physique, vaccination, contraception, protection de l'enfance par exemple) qui tendent à éviter la survenue de maladies ou de traumatismes ou à maintenir et à améliorer la santé

L'échauffement, partie constitutive de la leçon, obéit à une recommandation institutionnelle. Il permet des apprentissages spécifiques sur le plan moteur et sur le plan méthodologique. Il se prolonge dans des apprentissages pluridisciplinaires. Ces acquisitions faciliteront la construction d'un habitus de santé.

1.2 Supports scientifiques

Parmi de nombreux ouvrages de référence, nous proposons deux définitions et quelques réflexions.

A/ Michel Pradet et Jean-Louis Hubiche. Comprendre l'athlétisme, INSEP (1993)

Ils définissent l'échauffement comme :

*" l'ensemble des activités préliminaires qui concourent à établir l'état optimal de préparation physique et psychique nécessaire à une **pratique intense**. L'étymologie du mot échauffement suggère l'idée de chaleur, et l'on retrouve cette notion à de nombreux niveaux. "*

"Pratique intense" : même si la leçon d'EPS ne se confond pas avec une pratique compétitive de haute intensité, un échauffement progressif est une étape nécessaire qui doit permettre à l'élève de s'engager en sécurité et disponibilité motrice, dans une pratique physique d'intensité variable. En effet, "l'intensité" est à relativiser selon les capacités motrices, la motivation et l'engagement de l'élève. Elle dépend aussi de la nature de l'APSA enseignée.

Par exemple, l'intensité ciblée sur le plan cardio-pulmonaire ne sera pas la même s'il s'agit d'un échauffement préparatoire à une leçon d'athlétisme course ou d'une leçon de badminton ou d'escalade.

Trois exemples :

Vidéo 2	Course au train
Vidéo 3	Déplacements cardio en badminton
Vidéo 4	Escalade/désescalade

B/ **Jürgen WEINECK**. Manuel d'entraînement, Vigot (1990)

*" On entend par échauffement toutes les mesures permettant d'obtenir **un état optimal de préparation psychologique et motrice (kinesthésie)** avant un entraînement ou une compétition, et qui jouent en même temps un rôle important dans la **prévention des blessures**."*

-**"la prévention des blessures"** : une enquête réalisée par l'IVS "Institut de veille sanitaire" en 2003-2004 auprès d'élèves de 3ème montre que plus d'un tiers des lésions consécutives à une pratique sportive sont des entorses (chevilles, genoux, poignets).

Dans son "Manuel d'entraînement " l'auteur de la définition ci-dessus identifie trois conséquences physiologiques liées à l'augmentation de la température corporelle qui permettent de réduire les risques de lésions articulaires et musculaires.

1. Amélioration de l'activité des récepteurs sensitifs (notamment les Fuseaux neuromusculaires) qui génère une meilleure proprioception et optimise les capacités de coordination.
2. Réduction des résistances élastiques et visqueuses (muscles et tendons) qui entraînent une diminution des risques de lésions et de déchirures.
3. Optimisation du fonctionnement articulaire par une production de liquide synovial permettant une meilleure lubrification.

Nécessaire mais pas suffisante, l'augmentation de la température corporelle doit s'accompagner d'un travail proprioceptif qui, associé à la mobilisation articulaire, participe à l'efficacité de l'échauffement en terme de prévention des blessures.

Un exemple :

Vidéo 5	Proprioception en badminton et hand-ball
---------	--

-"l'état optimal de préparation psychologique et motrice", que nous retrouvons dans les deux définitions : selon Weineck, l'état optimal de préparation se traduit par une harmonisation des systèmes fonctionnels liée également à une augmentation de la température corporelle. Il identifie trois conséquences physiologiques liées à cette augmentation de la température :

1. Augmentation du métabolisme de resynthèse de l'ATP via les trois filières énergétiques (+13% pour une augmentation de température corporelle de 1C°).
2. L'activation du système cardio-pulmonaire permet l'intensification de la circulation sanguine et une vaso-dilatation des capillaires. De ce fait, l'approvisionnement des cellules musculaires en substrats énergétiques et en oxygène est optimisé.
3. L'amélioration des capacités de vigilance, d'attention et de perception est obtenue par une activation de la Formation Réticulée qui régule le tonus musculaire au niveau cérébral.

Indicateur à donner à l'élève : pas d'échauffement sans transpiration, plus ou moins prononcée selon les APSA.

En conséquence pour augmenter la température corporelle :

- adapter sa tenue vestimentaire (se couvrir en début d'échauffement lors d'une pratique en extérieur l'hiver).
- solliciter les grandes masses musculaires (cuisses, tronc) par des mouvements globaux.

Deux exemples :

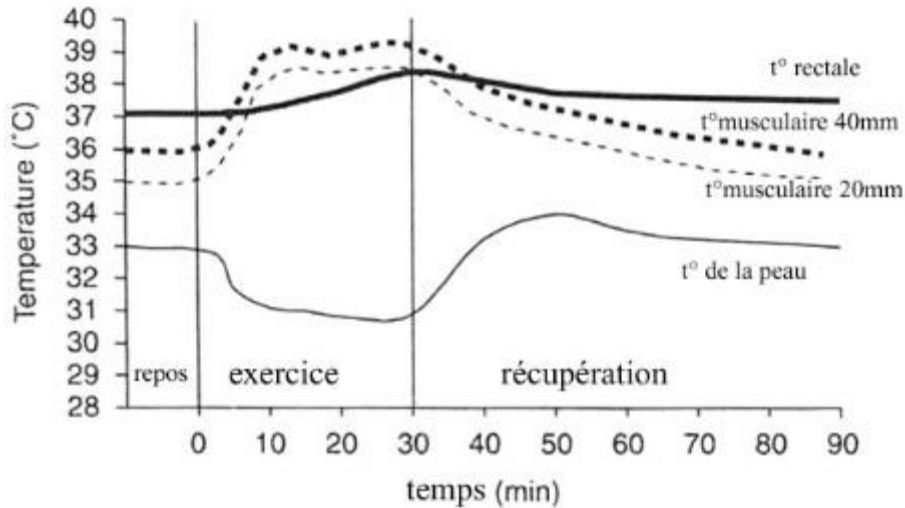
Vidéo 6	Enchaînements d'actions en escalade
Vidéo 7	Enchaînements d'actions en gymnastique

Pour aller plus loin, sur le processus d'augmentation des températures corporelle (T°c) et musculaire (T°m)

Selon Cometti G. et coll. (2006), pendant longtemps on a pris en compte uniquement l'aspect central de l'augmentation de la température au cours de l'échauffement. Le chercheur russe Mastérovoï, a été un des premiers à insister sur l'importance de la température musculaire. Le but de la mise en action est d'augmenter la vascularisation des groupes musculaires concernés pour réduire la viscosité et augmenter l'approvisionnement en substrats énergétiques.

Auteurs du document : Thierry CLARAC (CLG BELLEVUE, Toulouse), Hélène GERAUD (Lycée Paul Riquet Saint-Orens), Elisabeth ROUX (Lycée Saint-Sernin, Toulouse), Jean-Claude TOUGNE (STAPS Toulouse) ; sous la direction de Marie-Françoise AUSSET (IA IPR EPS).

Bishop D. (2003a) montre l'évolution de la température musculaire et de la température centrale à la suite d'un exercice physique. On constate, d'après la figure ci-dessous, que l'évolution de la $T^{\circ}m$ est relativement rapide (de l'ordre de quelques minutes), c'est elle qui joue le rôle le plus important dans la performance sportive. La $T^{\circ}c$ augmente quand la $T^{\circ}m$ la dépasse.



L'évolution de la température m et la température rectale d'après Bishop

En complément d'un travail global, solliciter pendant quelques minutes les articulations et les masses musculaires principalement concernées par l'activité.

Deux exemples utilisables dans plusieurs activités vidéos 8,9 et un autre exemple :

Vidéo 8	Mobilisation aux élastiques
Vidéo 9	Etirements Activo-Dynamique (EAD)
Vidéo 10	Jonglages en badminton

Pradet complète cette approche en précisant que cet état optimal de préparation se traduit également par:

- Une amélioration de l'équivalent respiratoire (rapport O_2 / CO_2) : nombre de litres minutes qu'il est nécessaire à un individu de brasser pour fournir aux tissus un litre d'oxygène.
- Une amélioration de la motivation, de la capacité de résistance au stress, et du contrôle des états d'énerverment et d'agressivité.

Indicateur à donner à l'élève : pas d'échauffement sans essoufflement plus ou moins prononcé selon les APSA.

Les formes ludiques (coopération, défi...) présentent un grand intérêt.

Trois exemples :

Vidéo 11	Lapins chasseurs et jeu des portes
Vidéo 12	Coopération en acrosport
Vidéo 13	Déplacements défis en badminton

II. GUIDE D'AIDE A LA CONSTRUCTION D'UN ECHAUFFEMENT

Nous proposons dans ce cadre un échauffement en 4 phases que l'on retrouve aussi bien dans la littérature sur cette thématique que dans les pratiques professionnelles. Sans être exhaustif, le tableau ci-dessous synthétise les éléments que nous considérons comme essentiels.

Les phases	Architecture	Indicateur pour l'élève	Illustration (lien vidéo)	Rôle de l'enseignant
Phase cardio-pulmonaire	Durée variable en fonction des conditions environnementales : 3' minimum La forme et L'intensité dépendent de l'APSA	Essoufflement contrôlé. Peu de gêne.	Vidéo 2 Vidéo 3 Vidéo 4 Vidéo 6 Vidéo 7	Garantir la continuité de l'activité des élèves. La transmission de la consigne n'interrompt pas l'activité de l'élève (Ex en sport co : prévoir des ballons si perte de balle...)
Phase de mobilisation articulaire et proprioception	5'	Conservation de l'équilibre pendant une certaine durée Fluidité et amplitude du mouvement	Vidéo 5 Vidéo 10	Insister sur les postures Amener les élèves à se centrer sur son ressenti

Phase d'étirement	5'	La sensation est en relation avec la cible	Vidéo 9	Demander un placement du bassin adapté sur les étirements bas du corps Maintenir les élèves en situation d'écoute de leur ressenti
Phase spécifique	5' spécifique à l'APSA et au thème de la leçon	Etre dans l'activité au niveau de l'intensité et de la motricité	Vidéo 11 Vidéo 12 Vidéo 13	Donner des contenus sur la motricité spécifique. Maintenir l'élève dans le niveau de l'intensité requis dans l'APSA

La spécificité des activités peut faire varier l'ordre des phases. La conception par l'enseignant de ces phases et l'engagement de l'élève dans une réalisation guidée et régulée garantissent un échauffement efficace.

III. CONCLUSION

Notre ambition au départ était :

- d'interroger les pratiques d'échauffement avec les élèves ;
- de relier nos propositions aux programmes du collège, du lycée professionnel et du lycée général et technologique qui révèlent une permanence dans l'exigence de préparation à l'effort ;
- de proposer des outils étayés par des connaissances physiologiques.

Cette séquence de la leçon s'avère donc être un véritable moment d'apprentissage, conduit et régulé par l'enseignant au même titre que le corps de la leçon qui suit.

La délégation de ce temps d'échauffement aux élèves se construit tout au long de leur parcours de formation. Seules les exigences de réalisation (savoir comment faire) associées aux contenus (savoir quoi faire) conduisent l'élève à construire progressivement son autonomie.

Enfin, ce moment de la leçon est un puissant levier pour développer un travail inter disciplinaire et/ou un projet de classe en vue d'acquérir des connaissances générales et d'enrichir la connaissance de soi.

De la même manière que nous avons questionné cette phase qu'est l'entrée de leçon, il serait tout aussi judicieux d'interroger la fin de leçon selon différents aspects : pédagogique, physiologique et celui des techniques utilisées.

IV. TABLEAU RECAPITULATIF DES VIDEOS UTILISEES

VIDEOS	TITRES
Vidéo 1	L'échauffement en question
Vidéo 2	Course au train
Vidéo 3	Déplacements cardio en badminton
Vidéo 4	Escalade/désescalade
Vidéo 5	Proprioception en badminton et hand-ball
Vidéo 6	Enchaînements d'actions en escalade
Vidéo 7	Enchaînements d'actions en gymnastique
Vidéo 8	Mobilisation aux élastiques
Vidéo 9	Etirements Activo-Dynamique (EAD)
Vidéo 10	Jonglages en badminton
Vidéo 11	Lapins chasseurs et jeu des portes
Vidéo 12	Coopération en acrosport
Vidéo 13	Déplacements défis en badminton