L'APPRENTISSAGE EN EPS ET LA QUESTION DU TEMPS

AGRÉGATION INTERNE 2017/2018

Raphaël LECA, UFRSTAPS Dijon

Culture STAPS www.culturestaps.com

Préambule

« Hâtons-nous; le temps fuit, et nous traîne avec soi :

Le moment où je parle est déjà loin de moi ».

Nicolas Boileau, Epîtres, 1673.

Préambule

« On doit mettre de côté le temps unique, seuls comptent les temps multiples, ceux de l'expérience ».

Henri Bergson, 1968.

Préambule

« *Oserais-je exposer ici la plus grande, la plus importante, la plus utile règle de toute l'éducation ? Ce n'est pas de gagner du temps, c'est d'en perdre* ».

Jean-Jacques Rousseau, Emile ou De l'éducation, 1762.

Plan

1. **Temps et apprentissage : définitions**
   - Le temps.
   - L'apprentissage.
2. **Le temps envisagé comme une durée mesurable**
   - Inscrire les apprentissages dans la durée.
   - La perception du temps qui passe.
3. **Le temps envisagé comme une chronologie ou un moment particulier dans la suite des événements**
   - La chronologie des apprentissages moteurs.
   - La chronologie du développement et les apprentissages.

Plan

4. **Le temps comme objet d'un apprentissage spécifique**
   - Apprendre à maîtriser le temps.
   - La variable temps comme procédure d'enseignement.
5. **Chronobiologie : les rythmes**
   - Les rythmes scolaires.
   - Les rythmes de l'EPS.
   - Le rythme d’une séance d’EPS.
6. **Conclusion**
7. **Bibliographie**

I
Définitions

Le temps : définitions

Nous envisagerons le temps de deux façons :

1. **Le temps qui caractérise les choses et les êtres à un moment donné de leur histoire.**

2. **Le temps qui passe, le temps qui s'écoule, la durée.**

Le temps : définitions

1. Le temps correspond à "*chacune des phases successives d'une opération, d'une action*" *ou encore*, il est "*un moment, une époque occupant une place déterminée dans la suite des événements*" (Larousse encyclopédique universel, 1998).

En EPS :

- Le parcours de formation de l'élève : une organisation scolaire du temps.
- Les temps forts et les temps faibles en EPS : le rythme d'une séance.
- Le temps comme une succession de stades : les étapes du développement et de l'apprentissage.

Le temps : définitions

2. Le temps est "*la durée des choses en tant qu'elle est mesurée ou mesurable*" (Le Littré, 2007).

En EPS :

- Le temps nécessaire pour apprendre.
- Le temps, la motivation et l'ennui en relation avec la perception du temps qui passe.
- Le temps et l'oubli : la question du désapprentissage.
- Le temps comme objet d'apprentissage : la gestion d'une allure, le tempo, le rythme, la mise en projet…

Définition : le temps

SYNTHESE

Le temps en Education Physique et Sportive est un paramètre que prend en compte l'enseignant :

- Soit comme mesure du temps c'est-à-dire comme durée : le temps est alors plus ou moins long.
- Soit comme une chronologie, les différentes phases d'une action, un moment particulier dans la suite des événements.

Nous étudierons en quoi et comment ces deux façons d'appréhender le temps interviennent directement ou indirectement dans les apprentissages en EPS.

L'apprentissage : définitions

- « *L'apprentissage est une modification stable des comportements ou des activités psychologiques attribuable à l'expérience du sujet* ».

J.-F. Le Ny, *Apprentissage*, Encyclopaedia Universalis, Paris, 1990.

- « *Il y a apprentissage lorsqu'un organisme placé plusieurs fois dans la même situation, modifie sa conduite de façon systématique et relativement durable* ».

M.Reuchlin, *Psychologie*, PUF, Paris, 1983.

L'apprentissage : définitions

- « *L'apprentissage est le processus neurologique interne supposé intervenir à chaque fois que se manifeste un changement qui n'est dû ni à la croissance, ni à la fatigue* ».

E.A.Fleischman, Human abilities and the acquisition ok skill, Academic Press, New York, 1967.

- « *Apprendre, c'est stabiliser des combinaisons synaptiques préétablies. C'est également éliminer les autres* ».

J.-P.Changeux, *L'homme neuronal*. Paris, Fayard, 1983.

L'apprentissage moteur : définitions

- « *L'apprentissage moteur est un ensemble de processus associés à l'exercice ou à l'expérience conduisant à des modifications relativement permanentes du comportement habile* ».

R.A. Schmidt, *Motor control and learning*, 1982.

- « *Changement de l'état interne du sujet qui résulte de la pratique ou de l'expérience et qui peut être inféré par l'analyse de sa performance* ».

J.J.Temprado, *Apprentissage moteur : quelques données actuelles*, In Revue EPS n°267, 1997.

L'apprentissage moteur : définitions

• « *Apprendre, c'est briser la puissance des attracteurs initiaux pour mettre en place de nouveaux paramètres d'ordre* ».

Zanon & Kelso, *Evolution of behavioral attractors with learning : nonequilibrium phase transitions*, in Journal of experimental psychology : human perception and performance n°18, 1992.

•« *L'apprentissage résulte d'une adaptation personnelle dans un contexte culturel. Apprendre, c'est vivre des expériences mémorables qui modifient le système de tendances préalables* ».

M.Récopé, *L'adaptation au cœur des apprentissages*, in L'apprentissage, coordonné par M.Récopé, Editions Revue EPS, Paris, 2001.

L'apprentissage en EPS : définitions

- « *L'apprentissage en EPS peut se définir comme l'acquisition de pouvoirs moteurs nouveaux, articulant savoir-faire et savoirs sur le faire, et s'exprimant dans des habiletés motrices plus efficaces parce que plus rapides et plus stables* ».

C.Amade-Escot, *Stratégie d'enseignement en EPS, in Méthodologie et didactique de l'EPS*, AFRAPS, Clermont-Ferrant, 1989.

- Ce qu'on apprend en EPS d'après les Programmes au Collège (2015) :
  - Le socle commun de connaissances, de compétences, et de culture (2015),
  - 4 champs d'apprentissage,
  - 5 compétences générales,
  - des compétences travaillées pendant le cycle qui intègrent les dimensions motrices, méthodologiques, et sociales.

L'apprentissage en EPS : définitions

- « *L'apprentissage en EPS peut se définir comme l'acquisition de pouvoirs moteurs nouveaux, articulant savoir-faire et savoirs sur le faire, et s'exprimant dans des habiletés motrices plus efficaces parce que plus rapides et plus stables* ».

C.Amade-Escot, *Stratégie d'enseignement en EPS, in Méthodologie et didactique de l'EPS*, AFRAPS, Clermont-Ferrant, 1989.

- Ce qu'on apprend en EPS d'après les Programmes aux lycées (2009, 2010) :
  - 5 compétences propres à l'EPS,
  - 3 compétences méthodologiques et sociales,
  - des compétences attendues par APSA qui intègrent les dimensions motrices et méthodologiques, et qui articulent des connaissances, des capacités, et des attitudes.

L'apprentissage : caractéristiques stables

- La lecture de ces définitions fait ressortir **4 permanences fortes** qui caractérisent l'apprentissage :

1. L'apprentissage suppose une **modification** = passage d'un état à un autre état. En contexte éducatif, cette modification est censée être une amélioration.

   Ces améliorations s'incarnent aujourd'hui essentiellement dans la construction de compétences :

   - Au collège (2015) les compétences du socle, les compétences générales, et les compétences travaillées pendant le cycle « intégrant différentes dimensions (motrice, méthodologique, sociale) ».
   - Aux lycées les compétences propres à l'EPS, les compétences méthodologiques et sociales, et les compétences attendues qui articulent les connaissances, les capacités, et les attitudes.

L'apprentissage : caractéristiques stables

- La lecture de ces définitions fait ressortir **4 permanences fortes** qui définissent l'apprentissage :

2. Cette modification est **stable** = l'apprentissage suppose la possibilité de refaire, de reproduire sa performance.

   Cette stabilité interpelle la question du temps.

   → <u>du côté de l'apprenant</u> quelles sont les conditions d'interaction avec le milieu pour assurer cette stabilité ?

   → <u>du côté de l'enseignant</u> quelles sont les conditions d'enseignement (pédagogiques et didactiques) pour que les transformations ne soient pas évanescentes ?

L'apprentissage : caractéristiques stables

- La lecture de ces définitions fait ressortir **4 permanences fortes** qui définissent l'apprentissage :

2. Cette modification est **stable** = l'apprentissage suppose la possibilité de refaire, de reproduire sa performance.

Remarque 1 : stabilité ne signifie pas immuabilité → les transformations construites par l'apprentissage ne sont pas permanentes = elles peuvent être affectées par un processus d'**oubli** ou de détérioration.

Remarque 2 : stabilité ne signifie ni fixité ni stéréotypie → ce que l'Ecole valorise aujourd'hui, c'est l'**adaptabilité** : la notion de compétence est porteuse par définition de cette possibilité d'ajuster au contexte ce qui a été appris (d'où la conception de tâches complexes).

L'apprentissage : caractéristiques stables

- La lecture de ces définitions fait ressortir **4 permanences fortes** qui définissent l'apprentissage :

3. Cette modification concerne le comportement et les activités psychologiques.

   Les transformations induites par l'apprentissage **ne sont pas toutes directement observables** : beaucoup sont en arrière de la performance visible (= processus sous-jacents aux comp.) :

   - Le fonctionnement affectif et émotionnel : attitudes, gestion des émotions, stratégies motivationnelles, etc.
   - Le fonctionnement cognitif : lecture de l'environnement, sélection des informations, représentations de l'action, etc.

   → Elles doivent être **inférées** par l'enseignant qui souhaite comprendre les comportements et interpréter les conduites typiques.

L'apprentissage : caractéristiques stables

- La lecture de ces définitions fait ressortir **4 permanences fortes** qui définissent l'apprentissage :

4. Cette modification est attribuable à l'**expérience** du sujet. Apprendre suppose une activité = une interaction avec le milieu.

   → L'enseignant pré-oriente la nature de cette expérience en donnant des buts à attendre aux élèves dans un environnement particulier (des tâches).

Remarque : les expérience vécues par les élèves ne sont pas totalement déterminées par les tâches (situations) conçues et mises en œuvre par l'enseignant car l'élève peut refuser le but à atteindre, le détourner, ou se donner un autre but (distinction tâches / activité).

Définition : l'apprentissage

SYNTHESE

« L'apprentissage est une modification stable des comportements ou des activités psychologiques attribuable à l'expérience du sujet » (J.-F.Le Ny, 1990).

- L'apprentissage suppose des **transformations**.
- Cette modification est **stable** (≠ performance) mais avec un risque de perte, d'oubli en cas de non sollicitation.
- Cette modification concerne aussi le versant **non directement observable** du comportement (les processus sous jacents).
- Cette modification est attribuable à **l'expérience** du sujet = importance du **contexte** spécifique d'appropriation.

II
Le temps envisagé comme durée mesurable

Rappel des conditions à l'apprentissage

- Quelles sont les conditions favorables aux apprentissages ?

(ou comment catalyser les processus à l'origine des processus auto-adaptatifs grâce auxquels l'individu se transforme pour faire évoluer ses façons habituelles de faire ?)

1. Apprendre suppose une intention d'apprendre (motivation orientée vers des buts de maitrise).
2. Apprendre suppose la confrontation à une contrainte adaptée afin qu'elle soit « surmontable ».
3. Apprendre suppose que l'apprenant comprenne et investisse le but prescrit.
4. Apprendre suppose des instruments pour capitaliser ses expériences.
5. Apprendre suppose une régularité des interactions activité / contraintes (= répétitions en conditions variables).

Inscrire les apprentissages dans la durée

La répétition est reconnue comme une des variables principales de l'apprentissage.

→ Pour toutes les théories de l'apprentissage moteur, la répétition est au centre des processus auto-adaptatifs de transformation des conduites habituelles.

• Pour le philosophe antique : "*Les choses qu'il faut apprendre pour les faire, c'est en les faisant que nous les apprenons*".

Aristote, Éthique à Nicomaque, 325 av. J.C.

• Pour le behaviorisme : la répétition est indispensable car elle permet de renforcer le lien entre le stimulus et la réponse (répétition = renforcement).

Inscrire les apprentissages dans la durée

La répétition est reconnue comme une des variables principales de l'apprentissage.

→ Pour toutes les théories de l'apprentissage moteur, la répétition est au centre des processus auto-adaptatifs de transformation des conduites habituelles.

« *Schmidt (1982) considère la pratique comme la variable qui, en matière d'apprentissages moteurs, prédomine sur toutes les autres. Selon lui, plus le sujet accomplira d'essais dans une tâche, plus son apprentissage sera important* »

J.Bertsch, *App. moteurs et conditions d'apprentissage*, PUF, Paris, 1995.

« *La variable la plus importante pour l'apprentissage est la quantité de pratique* ».

Schmidt, R.A., Lee, T.D. (1999). *Motor control and learning: a behavioural emphasis*. Champaign, IL : Human kinetics.

Inscrire les apprentissages dans la durée

La répétition est reconnue comme une des variables principales de l'apprentissage.

→ Pour toutes les théories de l'apprentissage moteur, la répétition est au centre des processus auto-adaptatifs de transformation des conduites habituelles.

« *Presque toujours, la pratique apporte des résultats, et davantage de pratique davantage d'améliorations* ».

Newell & Rosenbloom, Mechanisms of skill acquisition and the law of practice, in J.Anderson (éd.), Cognitive skills and their acquisition, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum, 1981.

« *L'apprentissage moteur ne constitue pas une brusque illumination apparaissant après quelques confrontations à la tâche. L'apprentissage repose sur la répétition des essais et la durée de la pratique ».*

D.Delignières, G.Garsault, *Libres propos sur l'éducation physique*, Revue EPS, Paris, 2004.

Inscrire les apprentissages dans la durée

La répétition est reconnue comme une des variables principales de l'apprentissage.

→ Pour toutes les théories de l'apprentissage moteur, la répétition est au centre des processus auto-adaptatifs de transformation des conduites habituelles.

« *L'apprentissage est le résultat de la pratique : ce n'est qu'après un nombre conséquent d'essais que les sujets parviennent à stabiliser la nouvelle coordination. Cette stabilisation requiert de l'effort et suppose la répétition* ».

D.Delignières, App. moteur, quelques idées neuves, in Revue EPS n°274, 1998.

« *Pour les écologistes, la perception nécessite l'action, ce qui suppose qu'il soit difficile d'apprendre sans agir* ».

S.Cornu, C.Marsault, Apprentissage : repenser l'EPS à partir de l'approche écologique, in Revue EPS n°302, 2003.

"Zoom" sur le nombre de répétitions nécessaires pour apprendre

- J.Bertsch (1995) : « *La pratique, sans aucune autre condition d'apprentissage supplémentaire, contribue à l'amélioration de la performance. (…) Il existe un consensus autour de l'idée que pour devenir un expert, il faut plusieurs millions d'essais de pratique* ».

- Nourrit, Delignières et coll. (2003) : étude sur l'apprentissage des habiletés motrices complexes dans le cadre théorique de l'approche dynamique des apprentissages moteurs. Dans une expérimentation réalisée sur un simulateur de ski les sujets ont réalisé 390 essais de une minute. Le passage d'une coordination débutante à une coordination experte nécessite plus d'une centaine de répétitions : « *la coordination experte n'est définitivement adoptée que vers le 150ème essai » (…) Il est important de noter que l'exploitation de cette coordination débutante peut être se dérouler de manière prolongée : dans notre expérimentation sur les barres parallèles, les sujets novices ont continué à exploiter cette coordination durant les 80 essais qui leur étaient proposés. Sur le simulateur de ski, la coordination débutante a été utilisée de manière exclusive durant une cinquantaine d'essais, par l'ensemble des sujets* ».
  « *Le comportement « débutant » présente une certaine résistance au changement : il faut attendre pour ce sujet plus de 50 essais de une minute (on est largement au-delà de ce que les élèves réalisent durant un cycle d'EPS) pour observer une évolution significative du comportement* ».

"Zoom" sur le nombre de répétitions nécessaires pour apprendre

- Delignières et al. (1998) : étude des balancers en suspension semi-renversée aux barres parallèles. Après 80 essais, les sujets débutants n'avaient toujours pas qualitativement modifié leur comportement. Le sujet dont les résultats sont présentés adopte le comportement « habile » de manière consistante à partir de 200 essais de une minute. Le passage du premier type de comportement au second n'est pas abrupt. Il s'effectue au cours d'une longue phase de transition, au cours de laquelle les sujets exploitent de manière alternée (souvent au cours du même essai), les deux comportements.

De quoi dépend la durée de l'apprentissage moteur = combien de répétitions sont nécessaires pour transformer les comportements spontanés ?

- Dépend de la nature des apprentissage et notamment de la difficulté de la tâche.
- Dépend des processus de guidage mis en place par l'enseignant (= quel aide à l'apprentissage ?).
- Dépend de l'engagement des sujets : l'apprentissage suppose « *un niveau d'investissement permettant la mise à contribution suffisante des processus et des ressources engagés par le sujet* » (J.-P.Famose, P.Sarrazin, F.Cury, 1995).
- Dépend du niveau de développement : par exemple apprentissages optimisés lors des périodes sensibles du développement → période 8-11 ans = âge d'or des apprentissages moteurs (J.Weineck, 1996).

"Zoom" sur la nécessité de répéter en conditions variables

Dans une perspective cognitiviste, selon la théorie du schéma de Schmidt (1975), l'acquisition d'une habileté dans des conditions variées renforce l'adaptabilité du Programme Moteur Généralisé (PMG) par la construction de règles de paramétrisation efficaces. « *La variabilité de la pratique ne renforce pas la performance dans une tâche spécifique, mais la transférabilité de l'habileté à une classe de tâches voisines* » (D.Delignières). Selon J.-J.Temprado (1995), « *la capacité de générer un grand nombre de solutions motrices différentes peut être développée par l'administration de conditions variables pour la pratique* ». Pour M.Durand (1987), « *les conditions d'apprentissage qui réalisent une variabilité des conditions d'acquisition imposent en quelque sorte de construire des règles génériques et non pas des réponses spécifiques d'une situation* ».

M.Buekers (1995) montre à partir d'exercices de tirs au basket-ball que les répétitions en conditions de pratique variable améliorent l'adaptabilité des actions motrices (= l'adresse quelle que soit la distance).

Dans une perspective écologique, S.Cornu et A.Royal (2006) soulignent que « *l'objectif de l'apprentissage est de développer l'adaptabilité du mouvement à différents couplages perception-mouvement et donc d'apprendre un mouvement flexible, adaptable. L'action, dans ce cas, est fondamentale et l'élève doit apprendre en explorant, agissant dans son environnement* ».

En Education Physique et Sportive, cette possibilité de généraliser les acquisitions dans des conditions variables, au-delà même des conditions d'apprentissage, est consubstantielle à la notion de compétence (elle se vérifie dans la construction de tâches complexes qui permettent de solliciter et de vérifier l'adaptabilité des conduites motrices).

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

1. A l'échelle du **parcours de formation** et de **l'année scolaire** en organisant une cohérence de l'enseignement avec des ponts jetés d'une séquence à l'autre selon une logique curriculaire.
   - Idée défendue en 1889 et 1991 par C.Delaunay et C.Pineau : celle d'une didactique de l'EPS différente de la juxtaposition des didactique des APS. « *Au lieu de juxtaposer les objectifs et les contenus, les différents cycles ont à entretenir des rapports logiques de complémentarité, de supplémentarité, de finalité, d'inclusions, de tout à parties…etc.* » (1989).

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

1. A l'échelle du **parcours de formation** et de **l'année scolaire** en organisant une cohérence de l'enseignement avec des ponts jetés d'une séquence à l'autre selon une logique curriculaire.
   - Pour J.Roche, il s'agit « *de passer d'une situation où l'on fait confiance à l'élève pour qu'il établisse des relations, des ponts, des ruptures, entre les APS utilisées en EPS à une situation où ces relations seraient prévues, organisées, gérées, régulées par l'enseignant* » (1991).

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

1. A l'échelle du **parcours de formation** et de **l'année scolaire** en organisant une cohérence de l'enseignement avec des ponts jetés d'une séquence à l'autre selon une logique curriculaire.
   - Plus récemment c'est surtout la notion de compétence qui porte le principe de transversalité. D.Delignières parle de « *cohérence interne* » à l'EPS pour désigner « *la transversalité entre situations, entre séances, entre cycles ou années scolaires* » (1993). « *Il nous semble qu'une entrée par les compétences, en éducation physique, met nécessairement l'accent sur la cohérence interne de l'enseignement, et sur la problématique de la transversalité entre les différentes ressources composantes de la compétence* ».

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

1. A l'échelle du parcours de formation et de l'année scolaire en organisant une cohérence de l'enseignement avec des ponts jetés d'une séquence à l'autre selon une logique curriculaire.
   - Les ponts concernent aussi les disciplines d'enseignement entre elles pour viser une cohérence d'ensemble et converger vers des acquisitions communes → principe du Socle Commun de Connaissances, de compétences et de Culture (2015) au Collège pour dépasser les approches fragmentaires. Nouveaux programmes « soclés » (2015). Les EPI incarnent aussi la nécessité de réaliser des croisements entre les enseignements.

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

2. A l'échelle du **cycle** en organisant les apprentissages dans le temps long :
   - Dans les nouveaux programmes pour le Collège (2015) l'année scolaire n'est plus la référence car la scolarité est organisée en cycles selon une périodicité de trois ans. Des liaisons inter-degrés assurent la continuité des apprentissages (cycle 3).
   - Des attendus de fin de cycle désignent ce qui doit être appris au terme de ce temps long.
   - → Organisation d'une **logique curriculaire** en trois ans sur toute la durée de la scolarité obligatoire.

"Zoom" sur : les nouveaux programmes Collège (2015), une nouvelle façon de concevoir le temps d'enseignement

Les nouveaux programmes pour le Collège inscrivent les apprentissages (= la construction de compétences) dans le temps longs :

« Le terme de « parcours de formation » apparaît dans les Programmes de Collège de 2008, sans être réellement défini.(…) On déborde ici clairement l'horizon du cycle d'APS pour évoquer la cohérence de l'enseignement à l'aune des cycles pluriannuels tels que définis dans les nouveaux programmes, voire à l'aune de la scolarité. Cette perspective du temps long était auparavant essentiellement envisagée au travers de la programmation annuelle ou pluriannuelle des APS, dans le souci de balayer de manière complète les diverses classes d'activités. (…) Le concept de parcours de formation insiste sans doute davantage sur les idées de progressivité et surtout de finalisation. La conception du parcours de formation devrait être évidemment liée à la finalité de l'Education Physique, définie depuis une quinzaine d'année comme la formation d'un « citoyen lucide, autonome, physiquement et socialement éduqué, dans le souci du vivre ensemble » (formulation de 2015). (…) En d'autres termes, dans chaque activité sélectionnée à l'intérieur de chaque « champ d'apprentissage », le parcours de formation devrait tracer le sillon, au fil de la scolarité, de la formation d'une compétence de plus en plus assurée, permettant de gérer des situations de plus en plus complexes, sous-tendant des comportements de plus en plus autonomes, responsables, et autodéterminés. Ceci suppose à mon sens de planifier la répétition, d'année en année ou au sein de la même année, de cycles consacrés à la même APSA et en approfondissant la maîtrise (…) Ce qui est suggéré ici, c'est l'histoire d'une discipline qui délaisse les mirages de l'immédiateté pour reconnaître la nécessité de la durée. C'est une évolution qui me semble hautement souhaitable. Les apprentissages réellement utiles, qui marquent en profondeur les individus, ne peuvent s'inscrire que dans des temporalités longues. Ce recul de l'horizon pédagogique montre peut-être que le système éducatif accepte dorénavant de se poser les véritables questions, plutôt que de se satisfaire de la superficialité des habitudes ». **D.Delignières, 2016.**

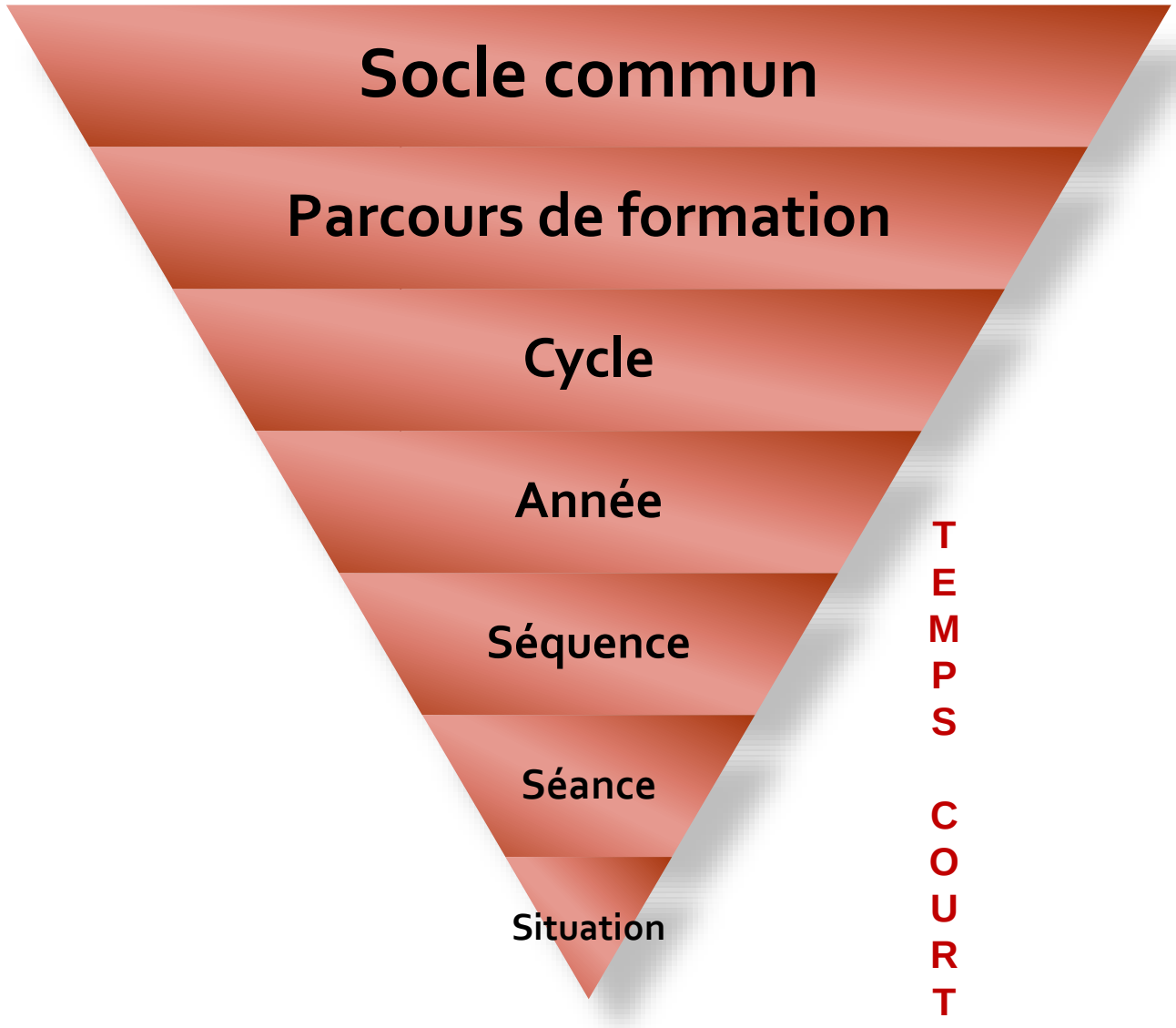
Un conseil de D.Delignières pour les illustrations des copies de concours d'écrit 2

« *Lorsqu'on les incitent à donner des exemples dans leurs copies, les candidats au CAPEPS décrivent d'ailleurs le plus souvent des situations pédagogiques, avec toute l'ingénierie de rigueur : aménagement du milieu, variables didactiques, etc… Il est rare de les voir proposer des exemples sur d'autres échelles de temps : des logiques de séance, des progression de cycle, des programmations annuelles. L'exemple légitime est le plus souvent local et limité dans le temps* ».

D.Delignières, *Tâches, leçons, cycle, parcours de formation : Temporalités et apprentissages en Education Physique*, Mis en ligne le 24 avril 2016.

La structuration du temps au Collège

Programme de la scolarité obligatoire (2015)



Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

3. A l'échelle de la **séquence d'enseignement** en organisant des séquences suffisamment longues :
   - « *L'installation de compétences significatives dans les activités enseignées demande du temps et suppose un allongement de la durée des cycles* ».

     D.Delignières, G.Garsault, *Libres propos sur l'éducation physique*, Ed. Revue EPS, Paris, 2004.

   - Selon M.Delaunay & C.Pineau (1991), « *Le cycle doit être vécu comme une unité d'appropriation et non comme une unité temporelle* ».
     → faisabilité ?

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

3. A l'échelle de la **séquence d'enseignement** en organisant des séquences suffisamment longues :
   - « **Offrir un temps long d'apprentissage pour stabiliser les acquis et obtenir de réelles compétences. (…)** Le module de formation correspond à un cycle d'apprentissage, d'une durée minimale de 10 h de pratique effective, s'appuyant sur la pratique d'une activité physique. Pour chaque année d'étude, il est recommandé de proposer au moins 2 et si possible 3 modules de formation différents, relevant d'au moins 2 compétences propres. La construction des attitudes et l'accès à des connaissances et des capacités nouvelles **suppose des temps d'apprentissage longs pour que chaque élève puisse réussir à la fois à court terme et de manière durable**. De plus, le nombre d'heures d'enseignement doit être suffisant pour permettre au plus grand nombre d'atteindre le niveau exigible des compétences attendues » (Programme d'EPS de la voie professionnelle, BO spécial n°2 du 19 fév. 2009).

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

3. A l'échelle de la **séquence** en faisant des choix car il n'est pas possible de tout enseigner :
   - « *Sélectionner l'essentiel, c-a-d refuser de tout enseigner à la fois, et accepter de passer le temps nécessaire aux acquisitions sont deux conditions majeures pour parvenir à l'apprentissage* ». M.Récopé, L'adaptation au cœur des apprentissages, in *L'apprentissage*, Editions Revue EPS, Paris, 2001.
   - → L'éternel débutant peut être le résultat d'un enseignement trop exhaustif et qui finalement ne produit que de l'éparpillement.

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

3. A l'échelle de la **séquence** en faisant des choix car il n'est pas possible de tout enseigner :
   - J.-L.Ubaldi milite pour « *une EPS de l'anti-zapping* » (2004) construite autour de « fils rouges » et un nombre limité de compétences à enseigner : « *En EPS, on a tendance à être trop exhaustif dans le choix des contenus, au risque que les élèves EPS n'apprennent rien. Il s'agit, au contraire, de faire des choix ciblés, d'enseigner un nombre limité de compétences lors de chaque cycle* » (2005).

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

3. A l'échelle de la **séquence** en faisant des choix car il n'est pas possible de tout enseigner :
   - Selon M.Delaunay & C.Pineau, « *Différentes dans leur logique interne, dans leur complexité instrumentale, dans la richesse des processus à mobiliser, les APS relèvent d'un traitement temporel non équivalent* ».
     Un programme, la leçon, le cycle en EPS, in Revue EPS n° 217, 1991.
   - **Tout n'est pas important au même moment** → voir plus loin les liens entre l'apprentissage et le développement.

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

3. A l'échelle de la **séquence** en faisant des choix car il n'est pas possible de tout enseigner :
   - « *En matière de progressivité des enseignements d'EPS, l'ensemble des compétences et des champs d'apprentissage sont abordés pendant le cycle. Il revient à l'équipe pédagogique d'en planifier le choix et la progression, de mettre en place les activités physiques sportives et artistiques appropriées, en fixant ce qui est de l'ordre de la découverte et ce qui peut être approfondi* ».

   Programme du cycle des approfondissements (4), BO spécial n°10 du 19 novembre 2015.

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

4. A l'échelle de la **séance** en concevant un nombre judicieusement choisi de situations d'apprentissage :
   - Gérer la durée de travail à chaque situation d'apprentissage de façon optimale : ni trop courte car aucun apprentissage ne sera possible, ni trop longue car l'ennui et la monotonie risquent de survenir.
   - Changer l'habillage des situations ou jouer sur les variables didactiques permettent de maintenir constantes les contraintes de la tâche, tout en conférant une impression de nouveauté.

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

5. A l'échelle de la **tâche** en créant les conditions d'un temps d'engagement moteur élevé :
   - Le « temps d'engagement moteur » est selon M.Pieron (1992) « *le temps que l'élève passe à pratiquer les activités physiques* » et le temps passé à la tâche est « *le temps pendant lequel l'élève pratique des activités directement liés aux objectifs de la séance et/ou aux apprentissages souhaités* ».

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

5. A l'échelle de la **tâche** en créant les conditions d'un temps d'engagement moteur élevé :
   - Entre temps programme, temps utile, temps disponible pour la pratique, temps d'engagement moteur, et temps passé à la tâche, M.Pieron (1992) décrit un « effet entonnoir » (voir aussi l'étude de A.Marin, 2005).
     - temps de déplacement vers les installations sportives,
     - temps passé au vestiaire,
     - contingences administratives,
     - durée des explications,
     - temps pour aménager et ranger le matériel,
     - temps où l'élève attend ou évite de pratiquer, etc.

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

5. A l'échelle de la **tâche** en créant les conditions d'un temps d'engagement moteur élevé :
   - « *Les recherches sur l'efficacité de l'enseignement indiquent clairement que le temps joue un rôle primordial dans la réussite pédagogique* » (M.Pieron, 1992).
   - Or « *il est marquant de constater qu'en cours d'EPS, il est bien rare que les élèves cumulent plus de quelques essais successifs avant de changer de situation* » (D.Delignières, Cours de Master).
   - **→ il faut augmenter le temps d'engagement moteur et le temps passé à la tâche.**

Inscrire les apprentissages dans la durée

Quelles procédures pour inscrire les apprentissages dans la durée ?

→ La réponse à cette question suppose d'envisager les interventions de l'enseignant autour de trois grande échelles temporelles

5. A l'échelle de la **tâche** en créant les conditions d'un temps d'engagement moteur élevé :
   - Face à la « contraction » du temps dans la séance il faut être volontariste : une gestion éclairée du temps programme (durée d'enseignement officielle) doit laisser aux pratiquants suffisamment de temps pour faire des essais, corriger leurs erreurs, stabiliser leurs réussites, et pour tester leur nouveau pouvoir dans un contexte différent.
   - **→ il faut augmenter le temps d'engagement moteur et le temps passé à la tâche.**

"Zoom" sur la maximisation du temps d'engagement moteur en EPS

Une gestion éclairée du temps en éducation physique et sportive suppose que l'enseignant rassemble les conditions qui optimisent le temps d'engagement moteur et le temps passé à la tâche → quelques pistes pour inspirer les interventions de l'enseignant :

- Préparer avec rigueur les leçons, car improviser, c'est souvent perdre du temps.

- Familiariser au plus tôt les élèves avec des routines pédagogiques. Ces interventions qui se reproduisent à chaque séance augmentent la prédictibilité de ce qui va se passer, et permettent aux élèves d'anticiper leurs conduites pour une adaptation plus rapide.

- Impliquer tout ou partie des élèves de la classe pour installer, réaménager, ou ranger la matériel, échauffer un sous-groupe, arbitrer une rencontre, effectuer une parade, etc. → dévolution de rôles.

- Multiplier les postes de travail sans sacrifier la sécurité, et toujours avec une récupération possible entre chaque essai.

- **Prévoir une organisation de la classe, une constitution des groupes, ainsi qu'une organisation de l'espace et du matériel qui évite les temps morts, les attentes superflues, les pertes de temps inutiles, et assurant la fluidité des déplacements, l'utilisation de tout le matériel disponible, et la multiplication des postes de travail → choix opportun du format pédagogique.**

"Zoom" sur la maximisation du temps d'engagement moteur en EPS (suite)

Une gestion éclairée du temps en éducation physique et sportive suppose que l'enseignant rassemble les conditions qui optimisent le temps d'engagement moteur et le temps passé à la tâche → quelques pistes pour inspirer les interventions de l'enseignant :

- Diminuer la durée des présentations verbales, être clair, sélectionner les informations à communiquer, attirer l'attention vers les consignes pertinentes, et faire reformuler par les élèves. Dans cette phase de présentation il est souvent nécessaire de savoir perdre un peu de temps pour en gagner ensuite : l'enseignant s'assure d'abord de l'écoute attentive de tout le groupe, et il n'hésite pas à répéter certaines consignes. Cela lui évitera de devoir arrêter la tâche et tout recommencer si les enfants n'ont pas compris ce qu'il fallait faire. Gagner du temps, c'est surtout ne pas se précipiter.

- Utiliser autant que possible la démonstration : elle évite aux discours de se prolonger en présentant visuellement ce qu'il faut faire de façon très concrète.

- Organiser des échauffements qui ne sont pas trop longs, et qui abordent rapidement les habiletés motrices spécifiques de l'activité pratiquée, si possible en lien avec le thème de séance (échauffements avec ballons en sports collectifs par exemple).

- Constituer des équipes ou des groupes de travail stables.

"Zoom" sur la maximisation du temps d'engagement moteur en EPS (suite)

Une gestion éclairée du temps en éducation physique et sportive suppose que l'enseignant rassemble les conditions qui optimisent le temps d'engagement moteur et le temps passé à la tâche → quelques pistes pour inspirer les interventions de l'enseignant :

• Equilibrer le connu et le nouveau, et reproduire certaines situations d'une séance à l'autre en les faisant évoluer (situations de référence ou tâches complexes). Ces « fils rouges » caractéristiques d'une « EPS de l'anti-zapping » (Ubaldi, 2004) permettent des permanences qui favorisent les apprentissages en les « tissant » dans le temps.

• En cas de rappel nécessaire des consignes pour l'ensemble du groupe, rassembler les élèves lors de temps de récupération collectifs opportunément choisis (selon le principe d'une alternance de temps forts et de temps faibles dans la séance).

• Communiquer régulièrement des feedback stimulants pour relancer l'activité en encourageant les enfants et les adolescents, en les incitant à persévérer, à essayer encore, à poursuivre leurs efforts, tout en soulignant les progrès déjà accomplis.

• Différencier suffisamment son enseignement pour installer les conditions d'une pratique pour tous et pour toutes, en prenant en compte les élèves à profils particuliers. Ce principe d'enseignement suppose des voies originales d'accès au savoir et des itinéraires différenciés pour réussir. Il suppose aussi des modalités spécifiques de pratique pour que garçons et filles puissent participer, ensemble et à égalité, notamment dans les activités d'opposition et de coopération.

"Zoom" sur la maximisation du temps d'engagement moteur en EPS (suite et fin)

Une gestion éclairée du temps en éducation physique et sportive suppose que l'enseignant rassemble les conditions qui optimisent le temps d'engagement moteur et le temps passé à la tâche → quelques pistes pour inspirer les interventions de l'enseignant :

• Surtout, assurer les conditions favorisant une **motivation orientée vers la tâche** (Nicholls, 1984) en créant les conditions d'un climat motivationnel de maîtrise (Ames & Ames, 1984). Le levier le plus important de l'engagement moteur des enfants ou des adolescents, ce sont leurs motifs d'agir : faire de la situation un défi ou un jeu, ajuster la difficulté des tâches aux ressources, rapprocher le risque perçu du risque préférentiel, concrétiser les critères de réussite de l'action, ne pas dénaturer les APSA et prendre en compte les représentations, communiquer des feedback informatifs portant sur ce qui a été fait, constituer des groupes affinitaires ou de besoin, souligner les réussites et stimuler la confiance en soi, etc. → s'inspirer du TARGET d'Epstein (1989) pour que le temps passé à la tâche soit important et pour éviter les conduites « hors tâches » (J.-P.Famose, P.Sarrazin, F.Cury, 1995).

• Enfin il est possible de proposer des dispositifs **où l'apprenant gère lui-même son temps d'engagement moteur**, ce qui favorise son sentiment d'autodétermination. Les travaux sur la motivation montrent en effet qu'en se sentant plus « libre », l'élève (surtout lorsqu'il est adolescent) augmente son engagement. → La musculation au lycée est par exemple une activité particulièrement propice pour placer le pratiquant en situation de choisir lui-même son temps de travail et de récupération.

Inscrire les apprentissages dans la durée

SYNTHESE

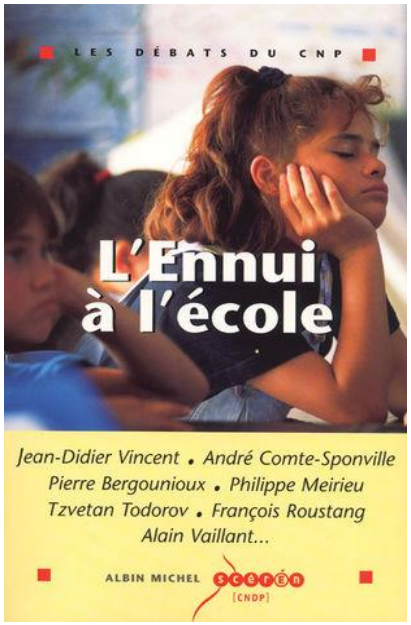
- Pour toutes les théories de l'apprentissage, apprendre suppose une quantité importante de pratique et un grand nombre de répétitions. Newell et Rosenbloom (1981) parlent de "loi universelle de la pratique » : pas d'apprentissages moteurs sans un nombre d'essais conséquents.

- Les répétitions en conditions variables favorisent l'adaptabilité des actions motrices.

- Inscrire les apprentissages dans la durée suppose des procédures spécifiques :
  - A l'échelle du parcours de formation, de l'année scolaire et du cycle une entrée par les compétences permet d'organiser une logique curriculaire avec des ponts jetés d'une séquence à l'autre (cohérence verticale et horizontale) dans le cadre d'une temporalité longue.
  - A l'échelle de la séquence d'enseignement en planifiant des séquences suffisamment longues et en faisant des choix car il n'est pas possible de tout enseigner.
  - A l'échelle de la séance et de la tâche en créant les conditions d'un temps d'engagement moteur et d'un temps passé sur la tache élevés.

La perception du temps qui passe

- Selon une enquête de l'Afev de 2010 menée auprès de 760 enfants des quartiers populaires (2010), 71% des collégiens déclarent s'ennuyer en classe.



Collectif, *L'ennui à l'école*, Albin Michel, Paris, 2003.

• L'ennui à l'Ecole est aussi une des causes des phénomènes de décrochage et des comportements déviants, qui peuvent aller jusqu'à la violence (B.Charlot, 2006).

→ « *L'ennui est nullement un phénomène nouveau dans l'institution scolaire, mais ce qui, de toute évidence, a changé, ce sont ses manifestations. Nous assistons, en effet, aujourd'hui au passage d'un ennui contenu dans les limites de la convenance scolaire, à un ennui qui s'étale ostensiblement avec une arrogance insupportable, interroge la légitimité même des enseignants et menace parfois l'équilibre de l'institution… Mais, en fait, c'est moins la réalité du phénomène qui pose problème aux enseignants, aujourd'hui, que les comportements qui lui sont associés et qui sont vécus comme beaucoup plus agressifs de la part de ceux qui sont chargés d'enseigner dans l'institution scolaire. Disons-le crument : les élèves qui savent s'ennuyer poliment n'ont, aujourd'hui, aucun problème avec l'École. Le problème, ce sont les autres !* » (P.Meirieu, 2015).

"Zoom" sur la génération "zapping"

« *Les Québécois parlent de « génération Tefal » [J'emprunte cette expression à Denis Jeffrey, professeur d'éthique à l'université Laval du Québec] pour désigner ces jeunes qui ne s'attachent à rien,* ***vivent en permanence dans le jetable et le zapping à tous les niveaux de leur existence****, et qu'il faut sans cesse séduire en leur faisant plaisir. Ce sont des adolescents choyés, couvés par le marketing, et qui n'ignorent pas la valeur qu'on leur prête, surtout en tant que fils ou fille unique pour la plupart. Ils grandissent avec le sentiment que le monde est un immense centre commercial à leur service et qu'ils savent trouver d'emblée les produits « cools » leur conférant une identité solide dans les cours de récréation ou le quartier. Leurs vêtements et leur style en font des supports de marques, ils vivent dans cette ambiance, en permanence bombardés par les messages publicitaires qui constituent pour eux un univers d'évidence.* ***Rapport au monde de consommateurs comblés*** *et sans état d'âme. Hédonisme de l'instant étayé par l'ambiance dans laquelle ils baignent.* ***La moindre frustration est insupportable, la moindre attente aussi****.* ***Le plaisir immédiat est pour eux une morale d'évidence****. La jeunesse est devenue un mot d'ordre économique, son conformisme tranche avec les générations antérieures. Son consumérisme passionné en fait une manne pour l'industrie informatique, les producteurs de jeux vidéo, de CD, de portables, etc. Elle est une cible permanente et consentante de la publicité omniprésente sur Internet, les stations de radio adolescentes ou les chaînes câblées ou privées qu'ils regardent avec délectation. La publicité est pour les plus jeunes une culture du quotidien, un monde d'informations pour rester dans le coup* ».

D.Le Breton, *La scène adolescente : les signes d'identité*, In Adolescence n°53 : Mettre en scène, 2005.

La perception du temps qui passe

- « *Nous vivons dans une société dans laquelle l'intérêt est sans cesse relancé (…) Dès lors, faire classe toujours de la même façon, donner toujours les mêmes exercices, les mêmes problèmes, c'est jouer la difficulté. C'est, à coup sûr, décourager des élèves qu'il serait possible de mobiliser, avec un peu d'imagination, en variant le ton, en changeant le style, sans pour autant céder à la démagogie.* »

A.Prost, 1985.

- L'ennui existe aussi en EPS :

« *Les activités proposées dans les programmations, traitées sur le plan didactique trop souvent de la même façon de la sixième jusqu'à la terminale, vont peu à peu désengager l'élève, qu'il soit en réussite (c'est si facile que je m'ennuie), ou en échec (je n'y arrive toujours pas). Ces activités vont également prendre un " coup de vieux " en sept ans, si tant est qu'elles ne fussent pas déjà obsolètes (aux yeux de l'élève) lors de leur première présentation (invalidées par les représentations).* »

E.Paulmaz, 2006.

"Zoom" sur la perception du temps

La perception du temps désigne la **perception subjective que l'on a de l'écoulement du temps.**

C'est notre cerveau qui perçoit le temps, mais pas une seule structure corticale. Les modélisations sur la base de réseaux neuronaux ont en effet montré que le traitement de l'information temporelle est un phénomène qui émerge de la circuiterie neuronale, sans qu'il ne soit nécessaire d'évoquer un mécanisme spécifique, telle une "horloge centrale".

M.Gozlan (2012) : "*La perception du temps par le cerveau met en jeu des processus liés à la mémoire et à l'attention. Pour preuve, la sensation que le temps passe plus vite si on est très occupé, qu'on s'adonne à une activité passionnante ou amusante. A l'inverse, l'eau mettra un temps fou à bouillir si l'on garde les yeux fixés sur la casserole. De même, l'étudiant n'en finira pas de regarder sa montre si le cours lui semble prodigieusement ennuyeux...*".

Jennifer Coull, chercheuse CNRS au Laboratoire des neurosciences cognitives à l'université d'Aix-Marseille : *"Du fait de la participation conjointe de processus mnésiques et attentionnels, le traitement par le cerveau de l'information temporelle ne peut reposer que sur un réseau fonctionnel, non sur une structure unique. Cela explique sans doute la raison pour laquelle il n'existe pas de maladie neurologique ou psychiatrique uniquement caractérisée par des déficits temporels".*

Les résultats de récentes recherches en neuropsychologie montrent comment, sous l'effet des émotions, le temps perçu est plus court ou plus long qu'il ne l'est en réalité : *"Notre perception du temps est un bon révélateur de notre état émotionnel"*, résume Sylvie Droit-Volet (maitre de conférence au CNRS sur la cognition et l'apprentissage, Université de Poitiers).

En savoir plus sur http://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/11/08/un-sixieme-sens-a-explorer_1787998_1650684.html#sTX8cvaKPlQTJvDb.99.

La perception du temps qui passe

- Selon Berlyne (1970), **la nouveauté**, **la surprise**, la complexité et le conflit sont 4 sources de dissonance cognitive à l'origine d'émotions positives favorables à l'engagement (= mobilisation des ressources).

- P.Gagnaire, F.Lavie (2005) : « *Il est possible de faire vivre aux élèves différentes émotions, complémentaires au niveau des ressentis de plaisir, en programmant des APSA qui renvoient à différents types d'expériences émotionnelles* ».

- J.L.Gouju (1993) propose un mode d'entrée dans l'activité course d'endurance autour des quatre sources de dissonance de Berlyne.

- Afin de « varier les plaisirs » en EPS et favoriser une motivation intrinsèque source d'engagement, P.Gagnaire et F.Lavie (2005) proposent d'alterner :
  - **l'épreuve** = vertige et plaisir d'affronter les éléments naturels et/ou les lois de la pesanteur ;
  - **le défi** = émulation dans la mise en concurrence de deux ou plusieurs individus ;
  - **la rencontre** = plaisir d'être ensemble dans la convivialité et la collaboration

La perception du temps qui passe

- Quels leviers manipuler pour créer de la nouveauté et tromper l'ennui, voire susciter de la surprise (= émotion à la tonalité agréable) ?

- Diversité et originalité des APSA.
- Modes d'entrées dans l'APSA originaux (traitement didactique).
- Variété et originalité des situations d'app.
- Modalités variées d'interactions sociales.
- Variété des rôles et des statuts dans la séance.
- Variété des formats pédagogiques (formes d'organisation de la classe et des groupes dans l'espace et le temps).
- Utilisation d'un matériel inédit qui suscite la curiosité.
- Evasion hors de l'espace de l'Ecole = APPN non aseptisées.
- Evasion hors du temps de l'Ecole = séjours pour vivre une véritable aventure corporelle.
- Travail interdisciplinaire : EPI (à condition que cela ne soit pas au détriment de l'engagement moteur).

Nuance : comment concilier répétitions et nouveauté → de la stabilité dans la variété

- Nous avons souligné combien la répétition et la constance des interactions tâche / activité étaient essentielles pour apprendre.
- Mais nous venons aussi de marquer l'importance de la nouveauté et de la variété pour rompre avec la monotonie et prévenir l'ennui et la lassitude.

= **Un paradoxe à résoudre ?**

→ La résolution de ce paradoxe peut s'inspirer du principe proposé par E.Cauzinille-Marmeche (1991) : par le traitement didactique, le principe est de maintenir identique les **traits de structure** des réponses motrices (points clés, principes techniques, règles d'action), tout en manipulant opportunément les **traits de surface** dans des situations d'apprentissage voisines mais apparemment différentes (par exemple en manipulant des variables didactiques).

Exemple : en gymnastique l'apprentissage de l'appui tendu renversé (ATR) s'effectuera sur des situations variées, mais liées entre elles par des principes techniques identiques relatifs au placement des ceintures, au gainage, à la position de la tête, à l'ouverture bras/tronc…

Remarque : L'autre avantage de cette **stabilité dans la variété** est de favoriser l'adaptabilité des réponses motrices et la possibilité de généraliser les acquisitions. Dans l'exemple proposé en gymnastique, les conditions d'appropriation en conditions variables doivent permettre à l'ATR d'évoluer vers des figures gymniques plus élaborées : valse, lune, saut de main, voire rondade… Ce type de dispositif favorise enfin la compréhension des principes plus généraux d'efficacité relatifs à la production et la transmission des forces corporelles.

La perception du temps qui passe

- **Peut-on tromper notre perception du temps ?**

→ Dans l'expérience de Rejeski et Kenney (1987), deux groupes de sujets effectuent un effort de longue durée sur un tapis roulant. Mais l'un des deux groupes (expérimental) effectue une tâche cognitive de calcul mental, en plus de l'effort physique.

Les résultats montrent une amélioration des performances, ainsi qu'une baisse du niveau d'effort perçu chez les sujets du groupe expérimental. L'hypothèse avancée est celle d'une concurrence, au sein d'un canal de traitement à capacité limitée, entre les signaux internes liés à la fatigue, et les informations liées à la tâche cognitive ajoutée. Cette dernière parviendrait en quelque sorte à distraire l'athlète de sa propre fatigue **et à lui faire « oublier » la pénibilité du temps qui passe.**

Pour favoriser et maintenir l'engagement, l'enseignant peut s'inspirer de cette expérience en vue de « masquer » l'effort, et en vue de « raccourcir » subjectivement la perception du temps qui passe : il s'agit d'attirer l'attention de l'élève sur autre chose que son propre effort

→ Proposer des tâches au sein desquelles l'activité attentionnelle est sollicitée vers l'environnement extérieur ou un but spécifique :

- contrôle de la régularité avec informations régulières,
- contrôle individuel de l'intensité à l'aide d'un cardiofréquencemètre,
- parcours parsemés d'obstacles,
- course avec relais collectifs, course d'orientation…
- et plus généralement les situations de jeu qui provoquent une « distorsion » temporelle.

La perception du temps qui passe

SYNTHESE

- Le temps n'est pas uniforme lorsqu'il est perçu par les individus : il est appréhendé par plusieurs structures corticales et un ensemble de réseaux neuronaux (pas de structure unique du type « horloge centrale »).

- La perception du temps qui passe expose au risque d'ennui et de lassitude (même si l'ennui a aussi des vertus, notamment dans le développement de l'enfant).

- Plusieurs études et enquêtes se sont intéressés à *L'Ennui à l'école* (2003). Certaines y voient les raisons du désengagement des élèves, voire de certains comportements déviants ou agressifs au sein même de la classe.

- Les jeunes générations, habituées à être constamment sollicitées (génération « zapping »), sont particulièrement sensibles à la monotonie.

La perception du temps qui passe

SYNTHESE

- Plusieurs leviers peuvent être manipulés en EPS pour « varier les plaisirs », ou créer de la dissonance cognitive à partir de la surprise et de la nouveauté. Les émotions et le jeu sont le meilleur moyen de provoquer des distorsions temporelles (= le temps passe plus vite) favorables au maintien de l'engagement. Des procédures d'enseignement variées et originales, appliquées parfois au-delà des limites spatiales et temporelles du cadre scolaire permettent de renouveler les pratiques pédagogiques, et générer de la surprise chez les élèves.

- Les exigences apparemment contradictoires de répétitions et de nouveauté peuvent se concilier avec l'organisation de stabilité dans la variété en manipulant les éléments d' « habillage » des taches ou en manipulant des variables didactiques.

III
Le temps envisagé comme une chronologie ou un moment particulier dans la suite des événements

La chronologie des apprentissages moteurs : les stades ou étapes

- Il existe des stades de l'apprentissage moteur dans les modèles cognitivistes de l'apprentissage moteur.

- **Fitts (1964)** distingue :

1. **Un stade cognitif** = le sujet déploie une intense activité cognitive avec une forte demande attentionnelle pour identifier le but à atteindre et construire le PMG. Les mouvements sont saccadés.

2. **Un stade d'association** : le PMG s'affine avec la construction des règles de paramétrisation , les réponses sont plus précises.

3. **Un stade autonome** : forte diminution de la demande attentionnelle, les réponses s'automatisent et deviennent efficientes.

La chronologie des apprentissages moteurs : les stades ou étapes

- Il existe des stades de l'apprentissage moteur dans les modèles cognitivistes de l'apprentissage moteur.

- **Adams (1971)** distingue :

1. **Un stade verbal-moteur** = les processus cognitifs sont fortement sollicités : le sujet cherche à comprendre le but à atteindre, le feedback intrinsèque est peu exploité, le comportement est sous contrôle volontaire.

2. **Un stade moteur =** les processus deviennent automatiques, le sujet identifie les procédures pour être efficace, le feedback intrinsèque (visuel, proprioceptif) est exploité.

La chronologie des apprentissages moteurs : les stades ou étapes

- Il existe des stades de l'apprentissage moteur dans les modèles cognitivistes de l'apprentissage moteur.

- **Schneider & Schiffrin (1977)** distinguent :

1. **Les processus contrôlés** = ils se déroulent de manières sérielles et mobilisent beaucoup de ressources attentionnelles (= effort cognitif) en faisant appel à la mémoire de travail (à court terme). Ils sont lents et font appel à la conscience.
2. **Les processus automatiques =** ils se déroulent en parallèle et mobilisent peu de ressources attentionnelles. Les processus automatiques ne mobilisent pas la mémoire de travail, ils sont économiques et rapides, et ils libèrent le champ de conscience.

Illustrations processus contrôlés vs automatiques en situation « ouverte »

DEBUTANT

Le dribble est réalisé par des processus contrôlés : le jeune basketteur regarde son ballon ce qui mobilise l'essentiel de son attention

EXPERT

Le dribble est sous le contrôle de processus automatiques : le champ de conscience est « libéré », et les ressources attentionnelles peuvent se consacrer à la lecture du jeu

La chronologie des apprentissages moteurs : les stades ou étapes

- Il existe aussi des stades de l'apprentissage moteur dans les modèles écologiques de l'apprentissage moteur : théorie du couplage perception / action.

- **Bernstein (1967)** distingue :

1. **Une première étape** au cours de laquelle le sujet « gèle » un certain nombre de ses degrés de liberté (fixation articulaire d'une partie du corps ou couplage entre deux ou plusieurs degrés de liberté) pour ne conserver que quelques paramètres libres.
2. **Une seconde étape** est caractérisée par une libération graduelle du contrôle rigide des degrés de liberté et leur incorporation dans des structures coordinatives (= assemblage temporaire de synergies musculaires destinées à réduire les degrés de liberté).
3. **Une troisième étape** au cours de laquelle cette organisation devient plus économique (par une utilisation des forces passives de l'environnement) → vers l'efficience du geste.

"Zoom" sur les étapes de l'apprentissage moteur selon Bernstein

Analyse de la variabilité des positions articulaires dans le tir au pistolet

DEBUTANT

EXPERT

Selon Arutyunyan, Gurfinkel et Mirskii (1968)

La chronologie des apprentissages moteurs : les stades ou étapes

- Il existe aussi des stades de l'apprentissage moteur dans les modèles écologiques de l'apprentissage moteur : théorie dynamique.

- **D.Deligières (2006)** distingue :

1. **Une phase initiale** (assez longue) au cours de laquelle le sujet exploite une coordination initiale peu efficiente mais facile à contrôler.
2. **Une phase d'alternance** au cours de laquelle le sujet exploite en alternance une coordination débutante et une coordination experte. La coordination débutante doit se construire contre la coordination débutante « au prix d'une sorte de désapprentissage préliminaire ».
3. **Une phase de stabilisation** au cours de laquelle le sujet exploite de manière exclusive la coordination experte. Le comportement moteur s'affine, se stabilise, et devient efficient.

"Zoom" : la variable temps pour transformer les coordination préférentielles dans le modèle dynamique de l'apprentissage moteur

« L'approche dynamique de l'apprentissage moteur se situe dans cette perspective, en considérant que l'apprentissage se construit sur la base des tendances spontanées de coordination, qu'il convient souvent de déstabiliser car elles sont la plupart du temps synonymes de « mauvaises habitudes », pour installer la coordination experte (Walter et Swinnen, 1994). Ceci sous-entend que l'apprentissage serait plutôt un processus discontinu lors duquel apparaîtraient d'importantes réorganisations qualitatives (Newell, 1991) ».

« L'inertie des coordinations initiales paraît dépendante de la tâche étudiée, et notamment de sa difficulté. Lors d'un second travail sur le simulateur de ski, utilisant la version traditionnelle de la tâche, moins contraignante car laissant les deux pieds indépendants, Teulier, Nourrit et Delignières (2006) ont montré que l'abandon du comportement initial pouvait apparaître dès la première semaine de pratique ».

« Ces différentes expériences ont montré qu'il ne semble pas exister de voie unique d'apprentissage. En effet, celui-ci semble conditionné par l'interaction des contraintes qui pèsent sur le système (contraintes liées à la tâche, à l'environnement ou à l'organisme, Newell, 1986). (…) Plus précisément, le poids des contraintes va faire varier l'échelle de temps de l'apprentissage. De fortes contraintes amènent à une longue résistance des coordinations spontanées (comme dans l'expérience aux barres parallèles), retardant plus ou moins longtemps l'apparition de la phase de transition. (…) Sur les versions basiques du simulateur, Vereijken (1991) et Nourrit (2000) montrent que les changements s'opèrent dès les premières sessions ».

« Le poids des contraintes pourraient donc influer sur le temps d'apprentissage et sur la nature plus ou moins abrupte de la transition : une tâche peu contraignante peut amener les sujets à transiter rapidement, alors qu'une tâche plus contraignante fera apparaître une période de bi-stabilité plus longue permettant au sujet d'explorer la coordination experte peu stable et de se réfugier dans sa coordination stabilisée quand il en ressent la nécessité ».

« De plus, de manière assez paradoxale, il semble exister une sorte de coopération entre la coordination initiale et la coordination experte, la première préparant en quelque sorte l'émergence de la seconde, qui finira par la supplanter. Cette vision de l'apprentissage contraste avec nombre de propositions antérieures, qui considéraient plutôt l'émergence des coordinations nouvelles comme devant s'imposer contre les tendances spontanées du système (Walter et Swinnen, 1994 ; Zanone et Kelso, 1992) ».

L'évolution des coordinations lors de l'apprentissage d'habiletés motrices complexes, *Caroline Teulier et Déborah Nourrit-Lucas* Science & Motricité n° 64 — 2008/2.

La chronologie des apprentissages moteurs : les procédures d'enseignement

- Comment s'adapter à ces chronologies de l'apprentissage = quelles procédures d'enseignement à chaque étape ?

D'une façon générale du côté des modèles cognitivistes :

1. L'enseignant accorde beaucoup d'importance à la clarté du but, à la démonstration, et aux instructions verbales lorsque l'élève se trouve dans la phase cognitive de l'apprentissage d'une coordination.

2. Des feedback portant d'abord sur la connaissance des résultats, puis sur la connaissance de la performance.

3. Puis une grande quantité de répétitions en conditions variables lors de la phase autonome.

La chronologie des apprentissages moteurs : les procédures d'enseignement

- Comment s'adapter à ces chronologies de l'apprentissage = quelles procédures d'enseignement à chaque étape ?

D'une façon générale du côté des modèles écologiques :

1. Un aménagement du milieu assez contraignant pour perturber les coordinations spontanées (ou préférentielles) et modifier le paysage des attracteurs : « *le comportement d'un système complexe émerge de l'interaction des contraintes qui pèsent sur lui* » (D.Delignières, 1998).
2. Eventuellement des « *consignes métaphoriques* » (D.Delignières, C.Teulier, D.Nourrit, 2006) qui permettent de « résumer » la coordination.
3. Puis une grande quantité de répétitions en conditions variables.

La chronologie des apprentissages moteur : les stades ou étapes

SYNTHESE

- **Il est possible de situer les apprentissages moteurs le long d'une chronologie en identifiant une succession d'étapes :**
  1. **Une étape cognitive** = le débutant se construit une idée du but à atteindre (planification de l'action).
  2. **Une étape motrice** = le pratiquant se centre sur la réalisation du mouvement et devient plus efficace.
  3. **Une étape autonome** = le mouvement demande moins de contrôle attentionnel et s'automatise pour plus d'adaptabilité à l'environnement (le contrôle en parallèle donne accès à la simultanéité des taches).
- **Les modèles écologiques distinguent plutôt :**
  1. **Une étape initiale** au cours de laquelle la coordination préférentielle continue à être utilisée.
  2. **Une étape intermédiaire** au cours de laquelle alterne la coordination initiale avec une coordination experte.
  3. **Une étape de stabilisation** au cours de laquelle seule la coordination experte confère de l'efficience (efficacité + économie) au mouvement.

La chronologie des apprentissages moteur : les stades ou étapes

SYNTHESE

- Les procédures d'enseignement peuvent se différencier (en partie) selon l'étape d'apprentissage au sein de laquelle se situe l'apprenant. Pour tous les modèles théoriques de l'apprentissage moteur, la dernière étape doit ouvrir la possibilité à un très grand nombre de répétitions en conditions variables.

- Néanmoins l'enseignant est placé devant une situation hypercomplexe (M.Durand, 1996) car tous les élèves ne se situent pas au même stade de l'apprentissage. De plus, les apprenants se différencient aussi par des vitesse d'apprentissage et des styles cognitifs différents (J.-P.Astolfi, 1989).

- Enfin une question « sensible » se pose : la réalité des contraintes horaires de l'EPS rend-elle envisageable l'accès à la dernière étape ? → importance de choix organisés sur des séquences d'enseignement suffisamment longues.

La chronologie du développement et les apprentissages

- Développement :
  - Le développement est soumis à des contraintes temporelles par les programmes de croissance et de maturation (téléonomie chez J.Piaget).
  - Ces contraintes temporelles se manifestent par des **stades universels et ordonnés** caractérisés par des structures comportementales semblables.

- Apprentissage :
  - Les processus d'apprentissage ne sont soumis au déroulement d'aucun programme temporel préétabli à l'avance car l'apprentissage est dépendant de la nature des interactions avec le milieu (nature des expériences vécues → nature des apprentissages).

Développement et apprentissage

Point de vue : développement, apprentissage et enseignement : deux perspectives différentes

Les rapports entre le développement et les apprentissages sont largement soumis à controverses :

- Selon **J.Piaget**, les deux processus sont indépendants : le développement est la condition de possibilité de l'apprentissage, lequel doit respecter le stade de développement en cours (l'apprentissage suit le développement et utilise ses résultats).

- Le psychologue russe **L.S.Vygotski** défend lui une théorie selon laquelle l'apprentissage permet une anticipation du développement : « *l'apprentissage ne coïncide pas avec le développement mais active le développement mental de l'enfant en réveillant les processus évolutifs qui ne pourraient être éveillés sans lui* » (1933). La notion de « *zone proximale de développement* » est l'un des concepts centraux de cette théorie, illustrant d'un jour nouveau les rapports entre développement et apprentissage. Cette zone correspond au niveau que peut atteindre l'enfant grâce à une aide (adulte ou pair), et ce niveau est supérieur au niveau des prestations réalisées en autonomie ; elle est donc l'expression d'une capacité potentielle de développement que possède l'enfant. Dans cette perspective, le bon enseignement est celui qui précède le développement, et c'est donc sur cette zone proximale de développement que l'école doit se baser pour favoriser la progression, car « *si l'enfant fait un pas dans l'apprentissage, il avance de deux pas dans son développement* » (1933).

Exemples de relations entre le développement et les apprentissages

Jeune enfant : le dével. cognitif confère au jeune enfant de nouvelles compétences dans le domaine du langage, lesquelles lui permettent de communiquer plus facilement avec son entourage social.

Adolescent : le développement du jugement moral et l'accès à un conscience morale autonome (et plus seulement une autorité imposée) fait évoluer les relations sociales vers l'intégration des principes de respect et de justice.

EPS : en sport collectif, le développement cognitif permet à l'enfant de sélectionner de plus en plus efficacement les informations utiles pour agir dans l'environnement. Son développement social facile les relations avec ses partenaires par le dépassement de son égocentrisme. Son développement psychoaffectif l'amène à mieux maîtriser ses émotions, notamment la frustration, ce qui l'aide aussi à s'intégrer dans un groupe. Et son développement moteur lui permet d'enchainer des actions complexes (passes, tirs, dribbles…) sans se couper de la lecture du milieu.

Exemples de relation entre le développement et les apprentissages

EPS : le développement moteur entretient des relations avec le développement psychoaffectif, en agissant positivement sur l'estime de soi : « Le développement des ressources, l'enrichissement de la motricité, la capacité à en disposer à bon escient dans le cadre d'une pratique raisonnée (…) apporte aux élèves un sentiment de compétence dans les activités, leur donne ou redonne confiance, conforte et prolonge leur engagement » (Programme d'EPS de la voie professionnelle, 2009).

EPS : à l'inverse le développement psychoaffectif peut être au service du développement moteur, notamment au lycée : grâce à des démarches plus autonomes et plus responsables, l'élève devient capable d' « *apprendre à agir efficacement* » et de « *concevoir des projets* » (CMS 3, lycées) pour développer ses qualités physiques, notamment dans le cadre de la 5e compétence propre à l'EPS (course en durée, musculation, natation en durée, STEP).

La chronologie du développement et les apprentissages

- Développement :
  - Les contraintes temporelles du développement se manifestent aussi par la survenue de **périodes sensibles**, fenêtres temporelles au cours desquelles l'organisme est part. sensible à certaines formes d'interaction avec le milieu.

    = c'est idéalement à ce moment que les fonctions de l'organisme doivent « rencontrer » les résistances environnementales adéquates.
  -

- Apprentissage :
  - Les processus d'apprentissage ne sont pas organisés temporellement par des périodes spécifiques, mais ils peuvent profiter des nouvelles fonctionnalités offertes par les périodes sensibles du développement (par exemple la maîtrise du langage ouvre des opportunités nouvelles pour les apprentissages cognitifs).

La chronologie du développement et les apprentissages

- Quelles sont les périodes sensibles du développement qui peuvent favoriser les apprentissages en EPS ?

- Les apprentissages moteurs, méthodologiques et sociaux en EPS peuvent être optimisés à certaines périodes du développement :
  - **Le développement intellectuel** et les possibilités de traitement de l'information.
  - **Le développement moteur** et la coordination d'habiletés motrices complexes.
  - **Le développement psychoaffectif** et la construction d'un rapport à soi et aux autres positif.

Remarque : les périodes sensibles, une chronologie "souple"

- Il faut réfuter l'idée d'une rigidité temporelle dans l'apparition des périodes sensibles du développement : elles peuvent survenir plus ou moins tôt/tard et durer plus ou moins longtemps.

→ l'Ecole doit prendre en compte ces différences de rythme.

- Un enfant peut savoir marcher entre 9 et 18 mois sans que cela ne corresponde à aucune pathologie.
- La genèse du langage est aussi soumise à une forte variabilité temporelle interindividuelle (entre 1 et 3 ans).
- A 6 ans, les enfants sont censés maîtriser l'espace topologique, mais certains ne le maîtrisent pas encore, alors que d'autres maîtrisent déjà l'espace euclidien.
- L'adolescence est aussi une période sensible pour de nombreuses capacités, mais il peut y avoir des écart allant jusqu'à 5 ans entre des filles ou des garçons en avance ou en retard pubertaire.

La chronologie du développement et les apprentissages

- Pour les **apprentissages moteurs du côté de la coordination des mouvements** (en situations fermées).

La période pré-pubertaire (tout début du collège) est l'âge d'or des apprentissages moteurs (Weineck, 1992) : les enfants apprennent rapidement des coordinations complexes. La fin de l'adolescence redevient une période favorable (fin du lycée).

La première partie de la puberté en revanche (vers le pic de croissance) est parfois une période moins favorable à la construction de nouveaux mouvements : *"Les disproportions temporaires, souvent disharmonieuses, du développement morphologique peuvent entraîner une maladresse passagère assortie d'un affaissement dans les attitudes posturales* » (C.Assaiante, 2011).

La chronologie du développement et les apprentissages

- Pour les **apprentissages moteurs du côté de l'adaptabilité des réponses motrices face à l'incertitude du milieu** (en situations ouvertes).

Avec l'avènement de la puberté (première partie de l'adolescence), les analyseurs sensorielles achèvent leur maturité et **les trois étapes de traitement de l'information gagnent en efficience** (notamment les deux première étapes, déficitaires chez l'enfant, Durand & Barna, 1986).

Les collégiens parviennent à identifier plus rapidement les stimuli, et ils sélectionnent les informations pertinentes pour gagner en efficience dans toutes les situations où ils faut lire et décider rapidement (sports collectifs, de raquette, de combat, APPN).

La chronologie du développement et les apprentissages

- Pour les **apprentissages méthodologiques**.

Au collège l'élève accède à la pensée opératoire formelle et à l'hypothético-déductivité (= raisonner abstraitement sur des hypothèses), dernière étape selon Piaget (1964) du dév. cognitif = la maturation cognitive s'achève avec un dév. des capacités d'abstraction et de raisonnement déductifs et inductifs.

Les nouveaux outils cognitifs permettent de solliciter de plus en plus de nouvelles façons d'apprendre en EPS :

- Situations de résolution de problème (mettre des hypothèses à l'épreuve de l'exp.).
- Mises en projet (= formuler des hypothèses pour le futur).
- Evaluations formatrices (= maîtrise de l'auto-évaluation et pilotage de son propre app.).
- Procédures métacognitives, etc.

« *L'investissement dans des projets individuels et collectifs est un enjeu qui permet de mobiliser de nouvelles ressources d'observation, d'analyse, de mémorisation et d'argumentation* » (Prog Coll 2015)

"Zoom" sur les liens entre développement cognitif et apprentissages

Evaluation formatrice en EPS : avec une classe de quatrième mixte, l'enseignant vise la capacité à réaliser des éléments acrobatiques exploitant la verticale renversée. Sur un atelier saut de lune avec aménagement matériel (plinth en mousse), il a pris soin de symboliser à l'aide d'un schéma jouxtant l'atelier (affiche au mur, fiche-élément) la réalisation technique correcte, en « zoomant » sur la position du corps au moment de la pose des mains (alignement bras/tronc/jambes). Les élèves sont regroupés en triades : pendant que l'un effectue son saut, et que l'autre assure la parade, le dernier filme la prestation à l'aide d'une tablette numérique. La tablette numérique présente l'avantage de proposer le retour filmé très facilement, et immédiatement après le saut. Le sauteur exécute trois essais à la suite afin de profiter des informations de retour fournies par la tablette et des informations intéroceptives du saut encore en mémoire de travail. Il s'agit bien d'une évaluation formatrice, car l'exécutant est mis en condition de s'approprier de façon active les règles d'action efficaces en opérant une comparaison systématique entre ses sensations (feedback intrinsèques), la description rétroactive de sa position par la tablette numérique, et la réalisation correcte schématisée. Pour favoriser la démarche d'autocorrection des erreurs et d'appropriation des critères de réalisation, l'enseignant sollicite la verbalisation en questionnant chaque triade : que faire pour parvenir à l'alignement ? Pourquoi cette fois as-tu réussi ? Sur quoi dois-tu porter ton attention la prochaine fois ?, etc. Enfin, cette procédure présente l'avantage de participer à la maitrise des TIC (compétence 4 du socle commun).

La chronologie du développement et les apprentissages

- Pour les **apprentissages psychoaffectifs : le rapport à soi**

L'adolescence est une période sensible pour la construction d'une **identité personnelle positive** et d'une assise narcissique solide (C.Thourette, M.Guidetti, 1995).

La tonalité du rapport au corps se joue également en grande partie pendant cette période (A.Birraux, 1994).

Multiplier les expériences de réussite, les satisfactions liées à la perception du progrès, les motifs de valorisation personnelle et les rétroactions valorisantes, le tout dans un climat motivationnel de maîtrise (Ames & Ames, 1984)) protecteur à l'égard de l'estime de soi.

« *Tout particulièrement pour ces élèves, l'EPS cherche à valoriser la réussite, afin de construire ou reconstruire l'estime de soi* » (Programmes de la voie professionnelle, 2009).

« Dans ce cadre, l'EPS aide tous les collégiens et collégiennes à acquérir de nouveaux repères sur soi, sur les autres, sur l'environnement, pour construire une image positive de soi dans le respect des différences » (Programmes du Collège, cycle 4, 2015).

"Zoom" sur la contribution de l'EPS à la construction d'une identité personnelle positive

1. Le plus important est de réunir les conditions de **la réussite en EPS** (avec des tâches adaptées), une réussite facilement repérable dans des situations qui ont de la valeur aux yeux des adolescents. Et une réussite rapide (N.Mascret, 2013) pour les adolescents marqués par une faible confiance en eux (filières professionnelles notamment).
2. Le climat motivationnel qui participe le mieux au développement psychoaffectif des adolescents est **un climat de maitrise** (Ames & Ames, 1984) : circonscrire les comparaison interindividuelles, et « sécuriser » les présentations publiques de soi (éviter absolument les conditions du ridicule), sans sacraliser les résultats compétitifs.
3. La relation pédagogique doit respecter les besoins d'exemplarité, d'autorité, et d'autonomie. Sans copinage, le style d'enseignement est de plus en plus **démocratique et coopératif** (Carlier, Brunelle, 1998) , avec une place grandissante aux prises de responsabilités et aux démarches autonomes.
4. Le besoin de sécurité narcissique et de reconnaissance des adolescents invite l'enseignant à **encourager et féliciter** ses élèves (Bandura, 1996), et au moins montrer que l'on **s'intéresse à lui** (Cyrulnik, 2004).

La chronologie du développement et les apprentissages

- Pour les **apprentissages sociaux : le rapport aux autres**

L'adolescence est une période part. favorable pour développer la capacité à **mener à bien des projets collectifs** et pour apprendre à s'intégrer, communiquer, et s'affirmer en respectant les autres.

Au Collège se développe aussi l'aptitude à se décentrer, à prendre l'autre en compte : l'adolescence achève le **dépassement de l'égocentrisme**. Selon J.Piaget (1964). vers 11-12 ans, la vie sociale prend un essor nouveau : les adolescents accèdent à une compréhension mutuelle plus grande et il faut les placer à des points de vue qu'ils ne partagent pas eux-mêmes.

C'est enfin une période sensible pour le passage d'une morale hétéronome (la justice est assimilée à l'autorité) à une **morale autonome** : accès aux valeurs morales universelles et développement du **sentiment de justice** (J.Piaget, 1934).

La chronologie du développement et les apprentissages

- Pour les **apprentissages sociaux : le rapport aux autres**

- Traitement didactique des APSA avec un mode d'entrée qui engagent les élèves vers la "**coopération**" et "le **travail en équipes**" (Domaine du socle 2, 2015).
- Du collège vers le lycée l'adolescent collabore de + en + efficacement avec ses pairs pour **apprendre avec les autres et grâce aux autres** (utilisation des ressources du groupe pour apprendre).
- Donner des occasions de "**débattre**" (Deriaz & al., 1998), écouter et défendre son point de vue autour d'un conflit socio-cognitif (Doise&Mugny, 1981), distribuer des rôles, ou créer les conditions d'une véritable **aventure sportive collective** (EPI, APPN…).

La chronologie du développement et les apprentissages

- Pour les **apprentissages sociaux : le rapport aux autres**

- Travail autour de la règle : la règle à l'adolescence est acceptée lorsqu'elle est **juste, expliquée et comprise ; elle peut être amendée ou négociée** → participer aux apprentissages sociaux, c'est faire de l'EPS un «***lieu d'émergence de la loi et pas uniquement le lieu d'application des règlements*** » (M.Develay, 1996), en impliquant les élèves dans la construction collective des règles (Méard & Bertone,1996).

- Domaine du socle 3 « La formation de la personne et du citoyen », notamment le lien entre la règle et le droit : « L'élève comprend et respecte les règles communes, notamment les règles de civilité, au sein de la classe, de l'école ou de l'établissement, qui autorisent et contraignent à la fois et qui engagent l'ensemble de la communauté éducative. Il participe à la définition de ces règles dans le cadre adéquat. Il connaît le rôle éducatif et la gradation des sanctions ainsi que les grands principes et institutions de la justice ».

La chronologie du développement et les apprentissages

SYNTHESE

- Le développement est soumis à des contraintes temporelles qui se manifestent par des stades ou étapes présentant une certaine identité.
- Ces stades du développement offrent de nouvelles opportunités pour les apprentissages moteurs, méthodologiques, psychoaffectifs, et sociaux.
- Les périodes sensibles notamment sont des fenêtres temporelles au cours desquelles certaines interactions avec l'environnement physiques et humains sont particulièrement efficaces pour transformer les façons habituelles de faire ou de penser.
- L'adolescence, qui recouvre la période du Collège et des lycées, est une période riche en périodes sensibles : elle est pour les apprentissages une période pleine de « promesses ».

IV
Le temps comme objet d'un apprentissage spécifique

Apprendre à maîtriser le temps

- En Education Physique et Sportive le temps fait partie des contenus d'enseignement. Pour apprendre, il faut le maîtriser :

1. **Du côté des apprentissages moteurs :**
   - Produire un mouvement le plus rapide possible.
   - Intégrer le rythme (ou le tempo) d'une action pour être efficace ou produire un effet.
   - Percevoir le temps qui passe pour gérer une allure de déplacement.
   - Maîtriser l'accélération ou la décélération d'un geste pour l'ajuster aux particularités du milieu.
   - Anticiper pour aller plus vite qu'un adversaire.
   - Manipuler le tempo des mouv. pour créer un effet sur des spectateurs.

Les Programmes Collège

Compétences visées pendant le cycle 4 :

- Pour le CA 1 : « *Mobiliser, en les optimisant, ses ressources pour réaliser la meilleure perf. possible à une échéance donnée* ».
- « *Utiliser des repères extérieurs et des indicateurs physiques pour contrôler son déplacement et l'allure de son effort* ».
- Pour le CA 2 : « *Prévoir et gérer son déplacement et le retour au point de départ* ».
- Pour le CA 4 : « *S'adapter rapidement au changement de statut défenseur /attaquant* ».
- « *Anticiper la prise et le traitement d'information pour enchainer des actions* ».

Apprendre à maîtriser le temps

- En Education Physique et Sportive le temps fait partie des contenus d'enseignement. Pour apprendre, il faut le maîtriser :

2. **Du côté des apprentissages méthodologiques :**
   - **Du côté du passé** : se « souvenir » de son expérience pour savoir la capitaliser (apprendre à apprendre).
   - **Du côté du présent** : apprendre à devenir patient, ne pas se précipiter, savoir se préparer.
   - **Du côté du futur** : se projeter dans le futur dans le cadre de l'élaboration d'un projet.

Les Programmes

Socle commun de connaissances, de compétences et de culture (2015) :

- « *L'élève se projette dans le temps, anticipe, planifie ses tâches. Il gère les étapes d'une production, écrite ou non, mémorise ce qui doit l'être* » (Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre).

Compétences travaillées pour le cycle 4 (Collège) :

- « Préparer-planifier-se représenter une action avant de la réaliser »
- Construire et mettre en œuvre des projets d'apprentissage individuels ou collectifs

(*Domaine du socle : 2).*

Compétence attendue lycée (2010) :

- « *Prévoir et réaliser des séquences de musculation, en utilisant différents paramètres (durée, intensité, temps de récupération, répétition…), pour produire sur soi des effets différés liés à un mobile personnel* » (Compétence attendue, niveau 4).

La variable temps comme procédure d'enseignement = aide à l'apprentissage

L'enseignant d'EPS utilise souvent les variables temporelles pour aider les élèves à apprendre (= transformer leurs façons habituelles de faire) :

- Augmente le temps disponible pour lire et choisir dans les activités « ouvertes » : par ex. jeu avec des balles spéciales « débutant » au tennis. Ou au contraire donne un temps « limite » pour augmenter la difficulté de la tâche : par exemple en escalade réaliser une voie en moins de XX secondes (voir le modèle de la dimensionnalisation des tâches de Famose, 1983).

- Manipule le couple espace/temps pour faciliter ou complexifier l'enchainement des actions : par exemple rapproche ou éloigne des plots en VTT dans le cadre d'un slalom. Ou tout simplement ajuste la déclivité de la pente en descente pour contrôler indirectement la vitesse de déplacement et donner + ou – de temps pour identifier la trajectoire et mettre en œuvre la réponse motrice appropriée.

- Impose une contrainte temporelle pour faire évoluer les conduite typiques : par exemple en basket-ball propose une situation de remontée du ballon en moins de 6 secondes pour « invalider » les dribbles inutiles et les passes en arrière.

La variable temps comme procédure d'enseignement = aide à l'apprentissage

L'enseignant d'EPS utilise souvent les variables temporelles pour aider les élèves à apprendre (= transformer leurs façons habituelles de faire) :

- Donne des repères aux élèves sur l'avance ou le retard au projet de déplacement. Diminue la fréquence de ces repères « extéroceptifs » de façon à ce que l'élève utilise de plus en plus ses propres repères intéroceptifs pour contrôler son allure et gérer son effort.

- Utilise la durée dans le cadre d'une pédagogie des contrastes : réaliser une action le plus rapidement possible, puis le plus lentement possible.

- Communique une instruction sonore pour aider les élèves à percevoir le rythme d'une action (par exemple une foulée d'approche en saut).

- Utilise un feedback sonore prescriptif pour faire comprendre un rythme, ou un feedback sonore descriptif pour aider l'élève à se rendre compte de son propre rythme gestuel.

- Utilise la musique pour travailler la synchronisation des mouvements.

La variable temps comme procédure d'enseignement = aide à l'apprentissage

L'enseignant d'EPS utilise souvent les variables temporelles pour aider les élèves à apprendre (= transformer leurs façons habituelles de faire) :

- Demande aux élèves de travailler un geste « au ralenti » pour focaliser l'attention sur le « ressenti ».
- Confie un cardiofrequencemètre avec chrono pour accompagner la connaissance de soi et la gestion d'une allure en l'inscrivant le long d'une progressivité didactique : au début l'élève gère son allure avec un double feedback extéroceptif chrono + fréquence cardiaque, puis avec seulement un feedback extéroceptif (FC), puis uniquement avec les feedback intéroceptifs (sensations corporelles et perception du temps).
- Travaille sur le rythme respiratoire, par exemple au cours de phases de relaxation insérées à l'occasion des retours au calme : l'élève est amené à perception le rythme du cycle inspiration / expiration pour mieux le contrôler et percevoir l'influence sur le tonus musculaire.
- Propose une tablette numérique avec enregistrement vidéo pour « revenir dans le temps » et faciliter la correction des erreurs.

Apprendre à maîtriser le temps

SYNTHESE

- Du côté des apprentissages construits par les élèves, certaines compétences nécessitent une " lecture" du temps pour ajuster ses actions et être dans le bon "timing", mais aussi une anticipation du temps et une projection pour se percevoir différent dans le futur.

- Du côté de l'enseignement conçu et mis en œuvre par le professeur d'EPS, plusieurs interventions manipulent la variable temps pour aider celui qui apprend : l'enseignant diminue ou augmente les durées disponibles, il impose un temps « limite », il communique un rythme, il facilite la « lecture » du temps, il propose des outils numériques pour « revenir » dans le temps, etc.

V
Chronobiologie : les rythmes

Les rythmes scolaires

- Le fonctionnement de l'organisme est soumis à un rythme biologique, calé sur un cycle d'une journée de 24 heures (rythme circadien).

- Ce rythme régule la plupart de nos fonctions biologiques et comportementales.

- Sa dérégulation entraîne des troubles du sommeil et d'importantes perturbations physiologiques.

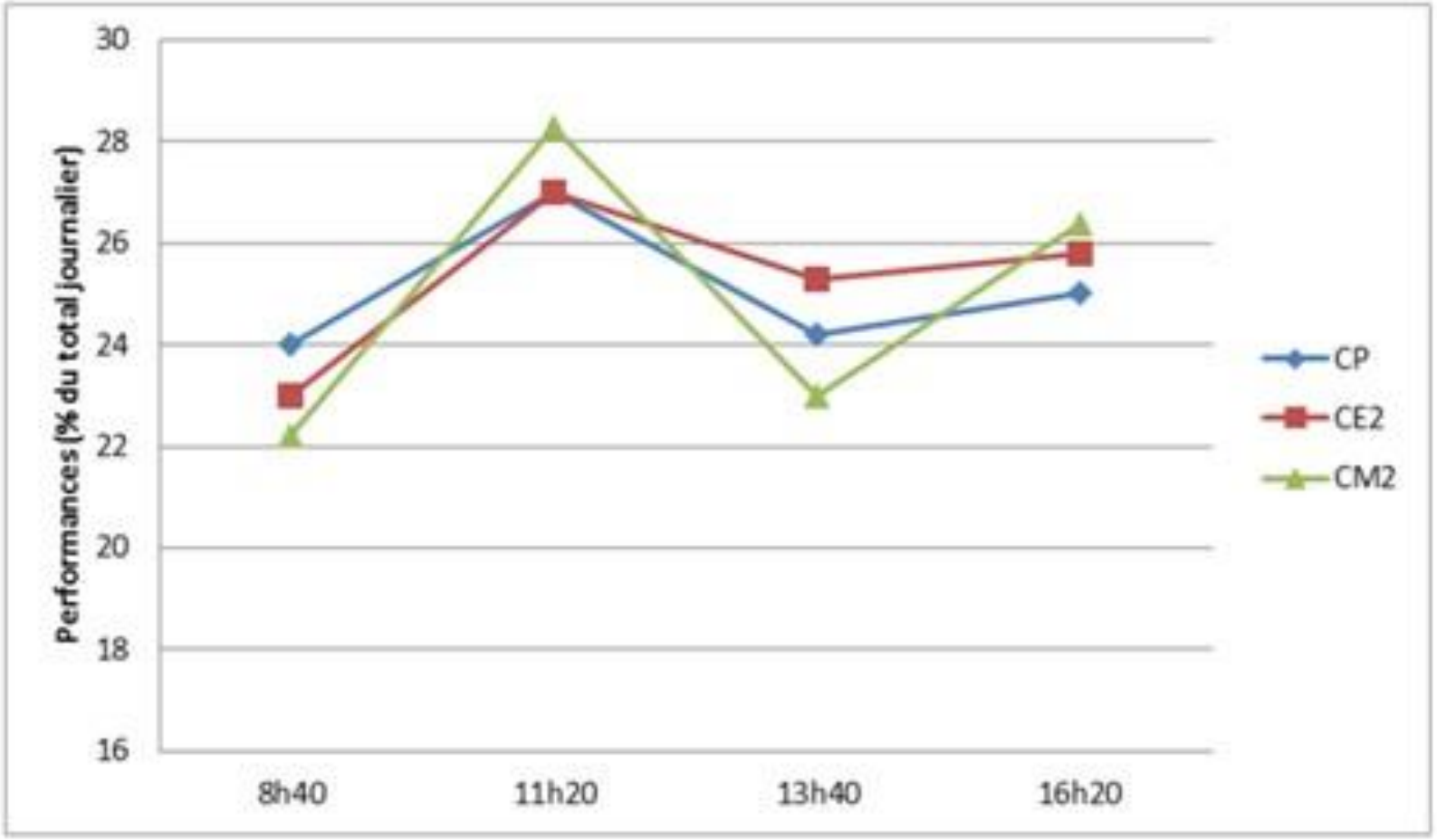
(C.Gronfrier, INSERM, 2013)

Des fonctions de l'organisme aussi diverses que le système veille/sommeil, la température corporelle, la pression artérielle, la production d'hormones, la fréquence cardiaque, mais aussi les capacités cognitives, l'humeur ou encore la mémoire sont régulées par le **rythme circadien** = cycle d'une durée de 24 heures.

Les données de la recherche scientifique montrent que **presque toutes les fonctions biologiques sont soumises à ce rythme**. Grâce à l'horloge circadienne, la mélatonine est secrétée au début de la nuit, le sommeil est plus profond vers deux heures du matin, la température corporelle est plus basse le matin très tôt et plus élevée en fin de journée, les contractions intestinales diminuent la nuit, l'éveil est maximal du milieu de matinée jusqu'en fin d'après-midi, la mémoire se consolide pendant le sommeil nocturne…

Des études ont montré que des individus isolés durant plusieurs semaines dans des conditions proches de l'obscurité et sans repère de temps continuent de maintenir un cycle où le repos et l'activité alternent sur une période d'environ 24 heures. Cette persistance prouve que le rythme circadien est endogène, c'est-à-dire qu'il est généré par l'organisme lui-même.

Les rythmes scolaires



Fluctuations journalières de l'attention d'élèves de CP (6-7 ans), de CE2 (8-9 ans), et de CM2 (10-11 ans), d'après Clarisse & Testu, 1994.

Les rythmes scolaires

Les rythmes scolaires

- La question des rythmes scolaires est une question sensible

→ polémiques provoquées par la réforme de l'organisation du temps scolaire dans les écoles maternelles et élémentaires par le décret du 24 janvier 2013 :

  - étalement des 24 heures d'ens. hebdomadaire sur neuf demi-journées, incluant le mercredi matin ;
  - une journée de classe de maximum 5 heures 30 et une demi-journée de maximum 3 heures 30 ;
  - une pause méridienne de 1 heure 30 au minimum.

- Une réforme des rythmes inspirée par les études en chronobiologie.

- <u>Mais deux dangers pour l'EPS</u> :

  1. Considérer l'EPS comme étant uniquement une discipline d'éveil et récréative → à programmer prioritairement dans les temps « faibles » de concentration.
  2. L'EPS fait parfois les « frais » des compressions horaires : « d'abord il faut terminer le français et les maths ».

→ **Symptômes d'une EPS perçue comme « secondaire ».**

Les rythmes de l'EPS

- Au Collège (4 puis 3 heures d'enseignement), et aux lycées (2 heures d'enseignement) :
  - Quand programmer l'EPS dans la semaine ?
  - Au Collège, comment espacer « idéalement » les deux séances ?
  - Dans la journée : quel horaire favorable ? Quel horaire à éviter ?
  - Quels choix pédagogiques et didactiques (= façons d'enseigner) différents selon le positionnement de l'EPS dans l'EDT ?
  - Quelles solutions pour « décloisonner » le temps et l'espace de l'EPS ? = sortir du « temps » et de « l'espace » de l'établissement ?

Des réponses ?

Le rythme d'une séance d'EPS

- Fort des connaissances sur les capacités d'attention des élèves et le maintien dans le temps de la mobilisation des ressources attentionnelles, l'enseignant organise sa séance avec une variation ondulatoire de la demande attentionnelle.

- La concentration (an sens attention soutenue et sélective) demande beaucoup d'énergie et crée une fatigue assez rapidement.

- Selon B.Hourst (1997), le temps de concentration (en min.) serait égale à « âge de l'apprenant + 2 (avec un max. de 20) ».

Quelques pistes pour réussir le rythme de sa séance :

- Un échauffement dynamique et ludique pour « rentrer » dans l'activité.
- Une alternance de temps « forts » et de temps « faibles » au niveau de la concentration requise.
- Concevoir des tâches qui alternent la demande sur tel ou tel type de ressources (situations de transition)
- Prévoir des pauses en cas de situations de longue durée (avec bilan intermédiaire avec les élèves).
- Relativiser le poids des procédures métacognitives : les élèves sont d'abord en EPS pour être actif physiquement !

Le rythme d'une séance d'EPS

- Fort des connaissances sur les capacités d'attention des élèves et le maintien dans le temps de la mobilisation des ressources attentionnelles, l'enseignant organise sa séance avec une variation ondulatoire de la demande attentionnelle.

- La concentration (an sens attention soutenue et sélective) demande beaucoup d'énergie et crée une fatigue assez rapidement.

- Selon B.Hourst (1997), le temps de concentration (en min.) serait égale à « âge de l'apprenant + 2 (avec un max. de 20) ».

Quelques pistes pour réussir le rythme de sa séance :

- Etre attentif aux signes de « décrochages » observés dans la classe (notamment les comportements "hors-tâche").
- Etre capable de s'adapter en temps réel et de s'émanciper de sa préparation préalable = préparation souple (M.Durand, 1996).
- Réaliser un rituel de fin de séance pour faire baisser le niveau d'activation avant le retour aux vestiaires, en impliquant les élèves (par exemple une technique de relaxation basée sur la respiration).

Le rythme d'une séance d'EPS

SYNTHESE

- Compte-tenu des contraintes qui s'appliquent à la construction des emplois du temps dans les établissements, il semble très difficile de planifier l'enseignement de l'EPS en prenant en comte les rythmes circadiens.

- Mais il est possible, pour chaque séance, de prévoir une variation ondulatoire de la demande attentionnelle, par exemple en alternant les temps « forts » et les temps plus « faibles » au niveau de la concentration requise, ou en équilibrant les phases très dynamiques et les phases plus statiques. Enchainer des formats pédagogiques différents, notamment entre des formats très « cadrés » et des formats plus « libres », est aussi une façon de « surprendre » les élèves pour les empêcher de s'enfermer dans un mode de fonctionnement trop routinier.

Conclusion

- Pour apprendre, il faut du temps ! Particulièrement lorsque l'apprentissage vise la construction de compétences. Nous pensons avec D.Delignières (2016) que les préoccupations des enseignants d'EPS doivent s'orienter vers le temps long. En considérant les attendus à l'échelle d'un cycle de trois ans (logique curriculaire avec une périodicité de trois ans), les nouveaux programmes pour la scolarité obligatoire envisagent ce temps long au niveau du parcours de formation. Les apprentissages qui se construisent en EPS ne peuvent s'envisager au niveau de la tâche ni même au niveau de la séance, mais au moins au niveau de la séquence, sinon du cycle. Quant au Socle Commun de Connaissances, de Compétences et de Culture, il s'envisage au niveau du temps de la scolarité obligatoire.

Conclusion (suite)

- « *Cette fascination de la tâche semble sous-tendue par une vision assez étonnante de l'apprentissage, dans laquelle il suffirait de confronter l'élève durant quelques essais à la tâche adéquate pour déclencher un insight systématique. Les connaissances actuelles sur l'apprentissage moteur amènent à douter de cette possibilité (Delignières, 2004). De manière paradoxale, on peut se demander si les enseignants qui centrent leurs préoccupations sur les situations dite d'apprentissage ne font pas une Education Physique où il s'agit davantage d'occuper le temps scolaire que de mettre en place des apprentissages effectifs. (…) Il me semble en effet que la leçon n'est plus « l'unité fondamentale » de l'Education Physique, mais que cette unité doit être plutôt cherchée au niveau du cycle* » (D.Delignières, 2016).

Conclusion (fin)

- L'ennui à l'Ecole existe, mais il n'est pas une fatalité. Nous pensons que le « prix » à payer par l'EPS pour assoir définitivement sa légitimité scolaire n'est pas de se dévitaliser de sa substance en faisant allégeance à une EPS « papier-crayon ».

- Sans remettre en cause la construction des apprentissages sans lesquels il n'y a pas de légitimité pour notre discipline ni de satisfaction pour les élèves, nous militons pour une EPS qui soit une parenthèse hors du temps scolaire, un moment d'évasion, une distorsion temporelle où se mélangent plaisir, jeu, rencontre, surprise, découverte. Dans son rapport au temps aussi, l'EPS peut se concevoir comme "*une discipline à part entière et entièrement à part*" (A.Hébrard, 1986).

Bibliographie

J.A.Adams, A closed-loop theory of motor learning, in Psychological Bulletin n°70, 1971.

C.Ames & R.Ames, *Systems of student and teacher motivation : Towards a qualitative definition*, Journal of Educational Psychology n°76, 1984.

C.Assaiante, *Action et représentation de l'action au cours de l'enfance et de l'adolescence : une approche fonctionnelle*, in Science & Motricité n°74, 2011.

J.-P.Astolfi, *Les manières d'apprendre et de travailler*, in Cahiers pédagogiques n° spécial (Aide au travail personnel), 1989.

G.Azémar, *Ontogenèse du comportement moteur*, in Neurobiologie des comportements moteurs, INSEP, 1982.

N.A.Bernstein, *The co-ordination and regulation of movement*, Pergamon Press, Oxford, 1967.

A.Birraux, *L'adolescent face à son corps*, Centurion, Paris, 1994.

A.Birraux, *Le processus d'adolescence*, in Sciences et Vie Hors série n°188, 1994.

Bibliographie (suite)

M.Buekers, L'apprentissage et l'entraînement des habiletés motrices et sportives. In J. Bertsch & C. Le Scanff (Eds.), *Apprentissages moteurs et conditions d'apprentissage*, Paris, PUF, 1995.

G.Carlier, J.Brunelle, *Pour une écologie de l'intervention éducative*, in Florence, J., Brunelle, J., Carlier, G., *Enseigner l'éducation physique au secondaire*, De Boeck Université, Paris, Bruxelles, 1998.

E.Cauzinille-Marmeche, *Apprendre à utiliser ses connaissances pour la résolution de problèmes : analogie et transfert*, in Bulletin de psychologie n°399, 1991.

G.Cazorla, *Développements biologiques et capacités physiologiques*, in L'adolescence, sous la direction de L.Lafont, Ed. Revue EPS, Paris, 2011.

J.P.Changeux, *L'homme neuronal*, Fayard, Paris, 1983.

B.Charlot, *Violences à l'école : état des savoirs*, A.Colin, Paris, 2006.

S.Cornu, A.Royal, *La régulation dans le saut en longueur, une conception écologique*, in Revue EPS n°322, 2006.

Bibliographie (suite)

P.G.Coslin , *Qu'est-ce que l'adolescence*, in L'adolescence, sous la direction de L.Lafont, Ed. Revue EPS, Paris, 2011.

E. Deci, *Intrinsic motivation*, Plenum, New-York, 1975.

M.Delaunay, C.Pineau, *Un programme, la leçon, le cycle en EPS*, in Revue EPS n°217, 1989.

D.Delignières, L'acquisition des habiletés motrices complexes, Cours de Master 1, https://didierdelignieresblog.files.wordpress.com/2016/03/apprentissage.pdf.

D.Delignières, *Apprentissage moteur: Quelques idées neuves*, in Revue EPS n°274, 1998.

D.Delignières, *Et si l'on enseignait comme nos élèves apprennent ?* In G. Carlier(Ed.), *Si l'on parlait du plaisir d'enseigner l'éducation physique ?*, AFRAPS, Montpellier, 2004.

Bibliographie (suite)

D.Delignières, *Tâches, leçons, cycle, parcours de formation : Temporalités et apprentissages en Education Physique*, https://didierdelignieresblog.wordpress.com/2016/04/24/taches-lecons-cycle-parcours-de-formationtemporalites-et-apprentissages-en-education-physique/, Mis en ligne le 24 avril 2016.

D.Delignières, C.Garsault, *Objectifs et contenus de l'EPS*, in Revue EPS n°242, 1993.

D.Delignières, D.Nourrit, R.Sioud, P.Leroyer, M.Zattara, J-P Micaleff, Preferred coordination modes in the first steps of the learning of a complex

gymnastics skill, *Human Movement Science*, *17*, 1998.D.Delignières, G.Garsault, *Libres propos sur l'éducation physique*, Ed. Revue EPS, Paris, 2004.

D.Delignières, C.Teulier, D.Nourrit, *Approche dynamique de l'apprentissage des coordinations motrices*, in Revue EPS n°322, 2006.

M.Develay, Donner du sens à l'école, ESF, Paris, 1996.

Bibliographie (suite)

W.Doise & G.Mugny, *Le développement social de l'intelligence*, Interéditions, Paris, 1981.

F.Dolto, *Parole d'adolescents ou le complexe du homard*, Hatier, Paris.

M.Durand, *Mobilisation et amélioration des ressources par l'EPS*, Document CNED agrégation EPS, 1993.

M.Durand, *L'enfant et le sport*, PUF, Paris, 1987.

M.Durand, *L'enseignement en milieu scolaire*, PUF, Paris, 1996,

M.Durand, R.Barna, *Caractéristiques des tâches et performances motrices : Etude développementale*, Communication au IIIe Congrès internationale de Psychologie du Sport, Paris, 1986.

J.Epstein, *Effective schools or effective students ? Dealing with diversity*, in R.Haskins & B.MacRae (Eds), *Policies for America's Public Schools*, Norwood, NJ : Ablex, 1988.

J.-P.Famose, *Stratégies pédagogiques, tâches motrices et traitement de l'information*, in Dossiers EPS n°1, Ed. Revue EPS, 1983.

Bibliographie (suite)

J.-P.Famose, P.Sarrazin, F.Cury, *Apprentissage et buts d'accomplissement*, in J.Bertsch et C.Le Scanff, Apprentissage moteur et conditions d'apprentissage, PUF, Paris, 1995.

P.M.Fitts, *Perceptual-motir skills learning*, in Categories oh human learning, New-york, Academic Press, 1964.

J.-P.Famose, P.Sarrazin, F.Cury, *Apprentissage et buts d'accomplissement*, in J.Bertsch et C.Le Scanff, Apprentissage moteur et conditions d'apprentissage, PUF, Paris, 1995.

P.Gagnaire, F.Lavie, *Cultiver les émotions des élèves en EPS*, in Les émotions, coordonné par L.Ria, Ed. Revue EPS, Paris,2005.

M.Gozlan, *Le temps, un sixième sens à explorer*, Le Monde Science et techno, http://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/11/08/un-sixieme-sens-a-explorer_1787998_1650684.html#sTX8cvaKPlQTJvDb.99, 2012.

C.Gronfrier, *Chronobiologie, les 24 heures chrono de l'organisme*.

A. Hébrard, *L'EPS, réflexion et perspectives*, Coédition Revue. STAPS & Revue EPS, Paris, 1986.

Bibliographie (suite)

B.Hourst, *Au bon plaisir d'apprendre*, éd. Interéditions, Paris, 1997.

http://www.inserm.fr/thematiques/neurosciences-sciences-cognitives-neurologie-psychiatrie/dossiers-d-information/chronobiologie-les-24-heures-chrono-de-l-organisme, 2013.

J.L.Gouju, *Course d'endurance : didactique et motivation*, in Revue EPS n°241, 1993.

D.Le Breton, *La scène adolescente : les signes d'identité*, In Adolescence n°53 : Mettre en scène, 2005

R.Leca & M.Billard, *L'enseignement de l'EPS*, Ellipses, Paris, 2005.

E.Marin, *Les temps de l'EPS*, in Revue EPS n°314, 2005.

J.A.Méard et S.Bertone, *L'élève qui ne veut pas apprendre en EPS*, in Revue EPS n°259, 1996.

J.-F.Le Ny, Apprentissage, Encyclopaedia Universalis, Paris, 1990.

A.Newell, P.S.Rosenbloom, *Mechanisms of skill acquisition and the law of practice*, in J.Anderson, Cognitive skills and their acquisition, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum, 1981.

Bibliographie (suite)

P.Meirieu, L'ennui à l'école : un véritable tabou ?, http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2015/05/15052015Article635672736219441954.aspx, 2015,

H.Montagner, *Les Rythmes de l'enfant et de l'adolescent. Ces jeunes en mal de temps et d'espace*, Stock, Paris, 1990.

H.Montagner et François Testu, *Rythmicités biologiques, comportementales et intellectuelles de l'élève au cours de la journée scolaire* , *Pathologie et biologie*, vol. XLIV, n° 6, 1996.

J.G.Nicholls, *Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance*, in Psychological Review n° 91, 1984.

D.Nourrit (Déborah), D.Delignières (Didier), N.Caillou (Nicolas), T.Deschamps (Thibault), B.Bauriot (Brice), On discontinuities in motor learning: A longitudinal study of complex skill acquisition on a skisimulator,

Journal of Motor Behavior, 35, 2003.

Bibliographie (suite)

E.Paulmaz, *Innovation chez l'enseignant : l'accélérateur n'est jamais loin du frein*, in Les cahiers EPS, n°34, 2006.

J.Piaget, *Six études de psychologie*, Denoël/Gonthier, 1964.

M.Pieron, *Pédagogie des APS*, Editions Revue EPS, Paris, 1992.

C.Pineau, *Introduction à une didactique de l'éducation physique*, Dossier EPS n°8, Editions Revue EPS, Paris, 1991.

Antoine Prost, *Eloge des pédagogues*, Paris, Seuil, 1985.

J.Roche, *De la programmation à la planification didactique des APS*, in Revue EPSn°229, 1991.

J.-J.Temprado, *La variabilité dans le contrôle des habiletés motrices : fonction de l'apprentissage ?*, in Apprentissages moteurs et conditions d'apprentissage, sous la direction de J.Bertsch, PUF, Paris, 1995.

Bibliographie (fin)

F.Testu, *Rythmes scolaires et maitrise de la tâche*, in L'EPS aujourd'hui, ce qui s'enseigne, SNEP, 1989.

C.Teulier, D.Nourrit-Lucas, *L'évolution des coordinations lors de l'apprentissage d'habiletés motrices complexes*, *in* Science & Motricité n° 64, 2008.

C.Thourette, M.Guidetti, *Introduction à la psychologie du développement*, A.Colin, Paris, 1995.

J.-L.Ubaldi, *Une EPS de l'anti-zapping*, in Revue EPS n°309, 2004.

J.-L.Ubaldi, *Les compétences en EPS : mode ou réel changement ?*, in Les compétences, Ed Revue EPS, Paris, 2005.

J.Weineck, *Biologie du sport*, Vigot, Paris, 1996.

Collectif, *L'ennui à l'école*, Albin Michel, Paris, 2003.