

LA NATATION AU COLLEGE

Contextualisation

1. Représentation des élèves

Disparité affective importante entre 1. « Si je n'ai pas pied, je vais me noyer » et 2. L'élève qui est allé patauger à la plage plusieurs fois et pense savoir nager... et s'avère ne pas toujours être le cas...

2. Absentéisme

Absentéisme des élèves difficiles car leur position de dominant et de leader est remis en cause de part la tenue obligatoire (maillot et pas de bijoux) et les difficultés liées à la pratique, dans laquelle ils ne seraient pas toujours « les meilleurs ».

3. Les conditions d'apprentissages particulières :

• Le système interrelationnel des ressources sollicités et des fondamentaux ERPI

« Je dois regarder le fond (I) et souffler tête dans l'eau (R) pour être à l'horizontal (E) et ainsi avoir les surfaces propulsives orientées en dominante vers l'arrière (P) ». Chaque paramètre étant dépendant des autres se pose la difficulté du choix des contenus à transmettre pour l'enseignant, et pour l'élève celle de tout assimiler dans ce système complexe.

• La dimension affective :

Une peur « de couler, de ne plus respirer, de se faire happer par le fond, de se faire mordre par un poisson en mer comme en piscine, de se remplir... » peut entraîner un blocage affectif qui parasite la relation entre les cerveaux de l'action et de la réflexion amenant la paralysie et l'incapacité d'écouter de l'élève. (Laborit, in Nager de la découverte à la performance P.Schmitt 1983)

• L'observation

L'enseignant ne peut procéder qu'à des observations imparfaites et partielles des actions réalisées par l'apprenant. Elle se fait en dominante sous la surface avec une perception troublée par l'eau.

L'enseignant a relevé des indicateurs indirects davantage perceptibles mais plus délicats à interpréter (l'élève postillonne lorsqu'il sort la tête indiquerait que l'expiration n'a pas été complète et aquatique).

• Le temps : « TAIS-TOI ET NAGE ! »

La durée des séances étant souvent réduite à une cinquantaine de minutes, nous avons tendance à presser les élèves dans un travail moteur en laissant peu de place au questionnement, aux réflexions et à la découverte par essais-erreurs.

Aussi, nous recherchons chez le non nageur qu'il réalise de la distance pour nous rassurer mais ce n'est peut-être pas encore la priorité, il faut savoir flotter, se déséquilibrer sans craintes avant d'avancer.

4. Quelques solutions :

- **Jouer sur un curseur ERPI** pour influencer les autres
- **Ritualiser les séances** pour gagner du temps et donner des repères.
- Délimiter une zone de **feed-backs**
- **Communiquer par signes ou mots clés** plus que des phrases qui interrompent l'activité de l'élève
- Pédagogie par contraste et analogie favorise le sens par l'expérimentation.
- **Annoncer à tous les niveaux des projets lors des tâches binôme** (je vais prendre trois cerceau, je pars en plongeant...) l'élève prend l'habitude de formuler des projets de plus en plus complexes et apprend à se connaître, à évaluer ses capacités au regard des actions à entreprendre.
- Proposer une **forme de pratique** permettant :
 - A l'élève **d'identifier le but final**, d'adapter le milieu à ses capacités et de **constater ses progrès** essai après essai, séance après séance.
 - A l'enseignant de **se détacher** de l'organisation et de se **concentrer sur l'observation** et la sécurité pour cibler les CE et réguler.

5. Logique de la progression « natation longue »

Un bon bateau avec un petit moteur vaut mieux qu'un gros moteur avec un bateau qui coule

La natation n'est pas une activité de production de forme mais de performance.

6. Les risques à prévoir dans la situation

Saute près du bord et s'accroche avec la main voir le bras.

Sous un obstacle (type tapis), il faut pouvoir rapidement voir l'élève.

Essoufflé il peut s'accrocher à son voisin.

Les drépanocytaires : l'hydratation, les chocs thermiques et la possibilité de se rendre aux toilettes.

Surveiller les élèves qui se lanceraient des défis de distance ou de durée en blocage inspiratoire, l'apnée prolongée, statique ou dynamique étant à proscrire en milieu scolaire.

Il faut favoriser un effort confortable prolongé sans reprise d'appui de façon à travailler en aérobie (70 à 80% VMA).

Le travail intense se ferait sur une durée très courte de façon à rester en anaérobie alactique. Les collégiens ne possèdent pas encore les processus enzymatiques d'élimination des lactates.

L'élève n'évolue pas car on lui donne systématiquement un artefact lui permettant de se déplacer, sans lequel il revient à un comportement de terrien. Il s'agit alors d'une part, de ne pas sauter les étapes d'adaptation au milieu et de flottaison passive, et d'autre part de préférer placer une planche sous le ventre que en avant bras tendus (l'élève l'utilise comme un appui et construit des sensations kinesthésiques contraire à l'ouverture bras tronc attendue : contraction des pectoraux au lieu des deltoïdes).

1/ CADRE INSTITUTIONNEL

La maîtrise du premier degré du savoir nager (SN), « constitue un pré-requis pour accéder au terme d'un cycle d'apprentissage, au niveau 1 des compétences attendues en natation de vitesse et en natation longue, ainsi que dans toute activité aquatique ou nautique susceptible d'être programmée dans le cadre des enseignements obligatoires ou d'activités optionnelles en EPS ».

Programme collège, BO n°6 du 28/08/2008

La maîtrise du SN1 doit donc être vérifiée avant d'aborder la natation longue ou la natation de vitesse au collège.

A la fin de cette étape, qui correspond à la phase d'adaptation (P.Schmitt, 1993) ou à la construction du corps flottant et du corps projectile (R.Catteau, 2008), l'élève est capable de:

- Réaliser une coulée ventrale
- Se déplacer sur une courte distance en VRI (voies respiratoires immergées)
- S'arrêter ou se mettre sur le dos pour respirer
- Sauter dans l'eau
- s'immerger
- de réaliser un sur place de 10"

Il s'agit dès lors d'envisager les perspectives en vue d'un but à définir pour :

- NAGER VITE
- NAGER LONGTEMPS

2/ POURQUOI LA NATATION LONGUE ?

-Réinvestissable au lycée (CP1(même dans l'épreuve de vitesse), CP2, CP5).

-Permet de solliciter principalement la filière aérobie

-Permet de poursuivre des objectifs de santé à court, moyen et long terme (jogging aquatique, savoir gérer sa vie physique)

-Intérêt pédagogique (construire des moyens pour moins se fatiguer)

3/ QUELLES COMPETENCES SPECIFIQUES VISEES ?

A ce niveau, il s'agit maintenant de donner à l'élève les moyens de nager longtemps (6 minutes) sans se fatiguer sur le ventre et sur le dos. Comment faire pour rendre le crawl et le dos moins fatiguant qu'ils ne le sont actuellement ? Autrement dit pourquoi ce crawl et se dos sont-ils fatiguant ?

L'eau offre 880 fois plus de résistance que l'air. Ce facteur ne peut donc être négligé qu'il s'agisse de nager longtemps et / ou vite. En termes de résistances à l'avancement, tous les auteurs (Cholet, Pelayo, Scmitt, Catteau...) tiennent compte de la formule :

$$R = K S V^2$$

Résistances à l'avancement		
K	S	V^2
C'est le coefficient de forme. Selon Counsilman (1968), il dépend de 3 résistances passives : - Frontales - Frottement superficiel - Aspiration tourbillonnaire.	Il s'agit de la surface du maître couple, qui est la projection orthogonale du corps sur un plan verticale lorsqu'il se déplace à l'horizontale.	Représente le carré de la vitesse. Ainsi à 2m/s (25" au 50 mètres) il y a 4 fois plus de résistance qu'à 1m/s (50" au 50 mètres).

Au regard de cet éclairage scientifique, il devient possible de répondre à la question précédente : pourquoi ce crawl et se dos sont-ils fatiguant actuellement ?

C'est la réponse à cette question qui devra **déterminer le contenu principal de l'intervention de l'enseignant** en termes de capacité. C'est cette réflexion et non les capacités listées dans la fiche ressource collège (2009) qui sera gage d'efficacité et évitera de se perdre dans le méandre des possibles.

Toutefois, le choix d'un objet principal d'étude n'interdira pas pour certains élèves ou certaines tâches de « sortir du cadre » car le nageur peut être considéré comme un système dans lequel chaque élément influence les autres. Par exemple, la subsistance d'un problème affectif à ce niveau va avoir une influence sur l'équilibre, la propulsion, la respiration, la prise d'information de l'élève.

4/ QUEL NAGEUR VOULONS-NOUS FORMER AU COLLEGE ?

NATATION LONGUE NIVEAU 1	NATATION DE VITESSE NIVEAU 1
<p>A partir d'un départ plongé ou dans l'eau réaliser, sur une durée de 6 minutes, la meilleure performance possible en nage ventrale et dorsale en optimisant l'équilibre, la respiration et les phases de coulée.</p> <p>Respecter les règles de sécurité et d'hygiène. Assumer le rôle d'observateur.</p>	<p>A partir d'un départ plongé ou dans l'eau, réaliser la meilleure performance possible sur une distance de 25 mètres en crawl en adoptant l'équilibre et les trajets moteurs les plus efficaces.</p> <p>Respecter les règles de sécurité et d'hygiène. Assumer le rôle d'observateur.</p>
NATATION LONGUE NIVEAU 2	NATATION DE VITESSE NIVEAU 2
<p>A partir d'un départ commandé, réaliser, sur une durée de 12 minutes, la meilleure performance possible principalement en crawl en tirant bénéfice des virages et en recherchant l'amplitude de nage.</p> <p>Elaborer un <u>projet</u> d'action par rapport aux modes de nage, l'annoncer et le mettre en œuvre.</p> <p>Assumer au sein d'un groupe restreint les rôles, de starter et de chronométreur.</p>	<p>A partir d'un départ commandé, réaliser la meilleure performance possible sur une distance de 50 mètres selon 2 modes de nage, ventral et dorsal, en optimisant le plongeon, le virage et le rapport amplitude fréquence.</p> <p>Assumer au sein d'un groupe restreint les rôles de starter et de chronométreur</p>
CONSEQUENCES	
<p>Nager lentement sur une distance longue en jouant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'équilibre, la respiration, les phases de coulée - Principalement en crawl, en tirant bénéfice des virages et en recherchant l'amplitude de nage. <p style="text-align: right;">⇒ Pour réaliser la meilleure performance</p>	<p>Nager vite sur une distance courte en jouant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'équilibre et les trajets moteurs - 2 modes de nage (Ventral-Dorsal), en optimisant le plongeon, le virage et le rapport amplitude fréquence. <p style="text-align: right;">⇒ Pour réaliser la meilleure performance</p>
LES TRANSFORMATIONS A OPERER SONT DIFFERENTES	

5/ QUELLES COMPETENCES SPECIFIQUES VISEES ?

En fin de niveau 1 les élèves devraient être capable de :

- Nager 6 minutes sans arrêt.
- Se déplacer en crawl et en dos.
- Diminuer les résistances à l'avancement.
- Nager avec les voies respiratoires dans l'eau (VRDE)
- Dissocier inspiration et expiration.
- Réaliser une coulée après chaque longueur.
- Observer
- Respecter les règles de sécurité et d'hygiène.

Ainsi, au niveau 2 il s'agira d'affiner certaines compétences du niveau 1 (résistance à l'avancement, respiration latérale, expiration forcée, coulée) et de développer des compétences plus spécifiques au niveau 2 :

- Nager 12 minutes sans arrêt.
- Se déplacer prioritairement en crawl.
- Optimiser la longueur des trajets moteurs.
- Gagner du temps et reprendre de la vitesse au virage.
- Connaître les ordres de départ.
- Utiliser un chronomètre.
- Annoncer et respecter un projet de performance.

8/ EXPLICATIONS ET CHOIX

L'élève qui a réussi le test du SN1 est capable de:

- Démarrer du mur en coulée ventrale tête rentrée et bras devant pour glisser environ 5 mètres sans faire de mouvement.
- D'enchaîner (après la coulée) des cycles de bras alternés avec les voies respiratoires dans l'eau, puis de s'arrêter de nager ou se mettre sur le dos pour respirer.

LES DEPLACEMENTS SONT LIMITES AUX CAPACITES D'APNEE.

L'enseignant qui a choisi de s'orienter vers la natation longue va devoir augmenter l'autonomie de ses élèves. Sur quoi doit-il focaliser ses contenus pour accroître la distance parcourue et nager 6 minutes sans reprise d'appui ? Que faut-il programmer pour développer la capacité à durer des élèves ?

Compte tenu du temps dont dispose les enseignants en général, il s'agit de dégager ce qui est **essentiel et incontournable** pour permettre aux élèves de nager longtemps en privilégiant une technique de nage ventrale: le crawl.

Dès lors, nous pouvons nous orienter vers des objectifs visant à transformer les capacités des élèves sur les parties nagés (crawl, dos) et sur le changement de direction dans la nage (coulée). En faisant ces choix, nous **excluons des apprentissages le travail relatif au plongeon de départ qui est couteux en temps.**

Il en est de même pour l'apprentissage de la brasse et du papillon qui sont des techniques de nage peu efficace par rapport à la recherche de performance sur la durée (réaliser la meilleure performance en 6').

La brasse de nos élèves n'est pas celle de compétition qui s'avère extrêmement technique lorsque l'on recherche la performance. Celle que l'on peut observer chez les élèves se caractérise par :

- un regard à l'horizontal
- des bras sustentateurs
- une tête hors de l'eau
- une propulsion assurée par les jambes
- un corps à l'oblique
- une vitesse de déplacement plutôt faible

C'est une brasse qui ne remet pas en cause le fonctionnement habituel de terrien de nos élèves.

Et le dos?

En dos crawlé comme en crawl se sont les problèmes liés à la diminution des résistances qui doivent guider notre action. Le dos c'est presque comme le crawl. A noter quelques difficultés qui pourront apparaître du fait du déplacement inhabituel vers l'arrière, de l'eau qui pourra pénétrer dans le nez, et de la difficulté à maintenir le bassin en surface. A chaque séance, il est possible d'aborder et d'améliorer le dos.

QUE FAUT-IL TRANSFORMER EN PRIORITE POUR QUE LES PARTIES NAGEES SOIENT MOINS FATIGANTES ?

En général, les élèves expliquent leur arrêt et leur fatigue par les réponses suivantes :

- Parce que je manque d'air
- Je ne sais pas respirer
- Je suis parti trop vite.

Si l'enseignant estime que ces réponses ne sont pas la cause principale de l'arrêt et de la fatigue, il s'agira dans un premier lieu de prendre le temps d'invalider celles-ci dans la pratique. Cela pourra se faire notamment en confrontant les réponses des élèves à la situation de référence (tenir en crawl) en les autorisant à respirer autant qu'ils veulent (crawl polo). Le degré de réussite à la situation de référence permet alors de faire émerger une autre hypothèse :

POUR NE PAS SE FATIGUER EN CRAWL, IL FAUT SE METTRE A PLAT ET SE MAINTENIR DANS CETTE POSITION MEME QUAND ON RESPIRE.

Le problème à résoudre pour augmenter la capacité à durer des élèves *n'est donc pas un problème de respiration, mais un problème de diminution des résistances à l'avancement (R = K S V²).*

Les bras et la tête ont un rôle prépondérant dans la diminution des résistances à l'avancement. Ainsi, selon D.CHOLLET (In Approche scientifique de la natation sportive, 1990), la bascule de la tête est une des premières actions à réaliser pour s'équilibrer horizontalement. Elle permet de gérer le volume émergé de manière à répartir celui-ci le plus centralement possible par rapport à l'ensemble corporel. Il en est de même pour les bras.

Puisque la tête doit être baissée pour s'informer verticalement (fond de la piscine) le contrôle visuel des membres n'est plus possible. La vue doit progressivement être remplacée par les sensations kinesthésiques au niveau de la nuque (position de la tête) et des membres.

6/ NOTRE DEMARCHE

Perdre du temps pour en gagner à partir de tâches contrastées, d'observation et d'aménagement du milieu pour **invalider les représentations des élèves et valider une autre façon de faire** tout en tenant compte des travaux de De la Garanderie. Selon ce dernier (In NAGER de la découverte à la performance, P.Schmitt, 3^e édition) il y a 3 façons de se former et d'informer : visuelle, auditive, kinestésique.

7/ PROGRESSION POSSIBLE

Etapes et Objectifs	Situations	Thèmes et contenus
Gagner du temps	<ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place des rituels pour l'échauffement autour de l'immersion des voies respiratoires, de la coulée. -Travailler avec observateur -Mettre en projet, rappeler ce qui a été validé, rappeler les objectifs. 	<p>Permettre une expiration complète et affiner le profil hydrodynamique.</p> <p>Donner des FB pour construire des nouveaux repères internes.</p> <p>Donner du sens, motiver, changer les représentations.</p>
Invalider les causes respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> -Confronter l'élève à la situation de référence (6') en lui demandant de nager en VRHE (voies respiratoires hors de l'eau) pour pouvoir respirer autant qu'il veut. -Faire observer par un pair la position du corps dans l'eau 	<p>Changer les représentations de l'élève pour qu'il se rende compte que c'est sa position oblique dans l'eau qui le fatigue.</p> <p>L'élève n'a pas encore affiné ses repères internes, il ne sait pas dans quelle position il est réellement dans l'eau (Archimète / pesanteur).</p>
Diminuer les résistances	<ul style="list-style-type: none"> -Nager 4 longueurs de 10m à 25 m (2 VRDE – 2 VRHE) avec observateur -Nager en crawl avec et sans pull buoy 	<p>Faire constater qu'en VRDE (voies respiratoires dans l'eau) on est moins fatigué, qu'on glisse mieux ($R=KSV^2$), que le corps est moins oblique (surface du maître couple réduite)</p>
Se mettre à plat : <ul style="list-style-type: none"> -En utilisant la tête -En utilisant les bras 	<ul style="list-style-type: none"> -Nager plusieurs longueurs en crawl polo avec observateur -Nager en crawl polo et en crawl menton-poitrine. -Nager en crawl avec un pain de ceinture coincé entre le cou et le menton. -Test équilibre horizontal bras le long des cuisses, puis bras dans le prolongement de la tête. 	<p>Faire constater qu'on est fatigué (jambes=masses musculaires importantes = coût énergétique) et que le corps est toujours oblique</p> <p>Faire essayer et comparer (contraste), faire observer.</p> <p>Faire observer (feed-back) pour valider.</p> <p>Faire constater que le couple de redressement agit moins vite.</p>
Rester à plat quand je respire	<ul style="list-style-type: none"> -Inspirer en posant la tête sur le bras (image de l'oreiller) qui est allongé devant. -En statique (faire le bouchon) ou en nageant (inspiration 5 ou 7 temps), allonger l'expiration. -Nager en 3 temps. 	<p>Construire la rotation de la tête (1/4 de tour) pour perturber l'équilibre le moins possible.</p> <p>Rendre l'inspiration automatique et rapide en créant une dépression dans les poumons.</p> <p>Installer un rythme respiratoire permettant d'équilibrer la nage et de s'oxygénier régulièrement.</p>

8/ ET AU NIVEAU 2 ?

L'élève qui nage 6 minutes nagera rapidement 12 minutes. Le niveau 2 devrait donc permettre d'affiner les compétences spécifiques du niveau 1 et d'optimiser la propulsion notamment en cherchant à augmenter l'amplitude sans diminuer la vitesse de nage.

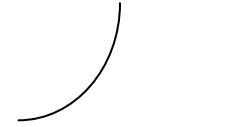
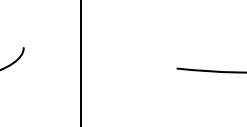
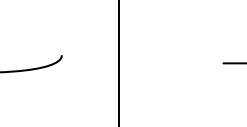
L'indice de Verger pourra être un excellent moyen pour permettre à l'élève de vérifier l'évolution de son amplitude de nage à tout moment et de façon simple.

INDICE DE VERGER = TEMPS (seconde) + COUPS DE BRAS

Objectifs de transformations par compétences

Passer du non nageur	au	Savoir nager 1 ^{er} degré	à	la Natation Longue 1	à	la Natation Longue 2
Passer d'un « blocage affectif »	à	« se détendre dans l'eau et accepter les déséquilibres »	à	« libérer la nuque et profiter de moments de relâchement dans la nage »	à	« dépasser des sensations de fatigue musculaire et réaliser un effort prolongé »
Passer d'un « équilibre vertical de terrien »	à	un « équilibre oblique » (alternant horizontal et vertical)	à	un « équilibre horizontal de nageur »	à	Un équilibre maintenu dans les 3 dimensions (tangage, roulis, lacet)
Passer d'un « temps d'inspiration > l'expiration »	à	« inspiration au moins = expiration »	à	« inspiration < expiration »	à	« une inspiration courte »
Passer de mouvements sustentateurs	à	« modèle propulsif de la rame » (sur les cotés pour ne pas pousser au fond)	à	« un modèle propulsif de la roue à aube »	à	« vers un modèle propulsif hélicoïdal (pour changer de masses d'eau et non pas pour profiter de la portance). »
Passer d'une prise d'information à dominante visuelle et directe	à	« une prise d'information visuelle directe et indirecte, et tactile (ex : contact menton poitrine, pied-pied) »	à	« une prise d'information visuelle indirecte, tactile et proprioceptives (repères sur l'essoufflement, les rythmes cardiaque et respiratoire) »	à	« une prise d'information associant repères externes (temps, nbr. de longueurs, nbr. De coup de bras par bassin) à des sensations proprioceptives et kinesthésiques »

Axes prioritaires selon le comportement de l'élève

Profils observables					
Les axes prioritaires	Affectif				
		Equilibre		Les équilibres des nages	
			Respiration		
				Propulsion	
					Amplitude de nage Indice technique

Annexe1 : FORMER LES GROUPES AU NIVEAU SN1

⬇ = Nage tête dans l'eau (3)

↑ = Nage tête dans l'eau et respire devant (2)

↑ =Tête toujours hors de l'eau (1)

Groupe A1= Echec au SN1, mais réussite au 15 mètres en autonomie

Groupe A0= Echec au 15 mètres en autonomie