

EPS natation et sciences / interdisciplinarité

Démarche en sciences :

- Vivre des situations en natation et faire des expérimentations en classe pour **valider des savoirs** ou **faire des observations** en sciences

Démarche en EPS :

- Amener l'enfant à construire des **connaissances** pour évoluer plus efficacement dans l'eau

Notions / savoirs :

Découvrir le monde / sciences / notions (pour les adultes)	EPS / natation / composantes spécifiques	Compétences spécifiques (de fin de cycle 2 dans les 4 composantes)	Quelques compétences transversales
<p>1 - confrontation au principe d'Archimède</p> <p>2 - équilibre par combinaison de forces</p> <p>3 - optimisation des actions motrices, résistance</p> <p>4 - rapports entre respiration et motricité</p>	<p>Immersion</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour m'immerger je dois agir et expirer car l'eau me porte.</i> <p>Equilibration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je peux choisir mon équilibre. A l'horizontal c'est plus facile <p>Déplacement</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour me déplacer, je peux m'appuyer sur l'eau et la repousser vers l'arrière</i> <p>Respiration</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>J'inspire en dehors de l'eau mais je peux expirer dans l'eau</i> 	<p>S'immerger « Je passe dans les cerceaux et je ramasse au moins 3 objets différents »</p> <p>S'équilibrer « Je fais le bouchon vertical pendant 3'' ou je fais l'étoile horizontale pendant 5'', sur le ventre ou sur le dos »</p> <p>Se propulser « Je me déplace sans aide sur une dizaine de mètres »</p> <p>Respirer « Je souffle dans un tuyau pendant 5'' »</p>	<p>S'engager lucidement dans l'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier la position de son corps par rapport à l'horizontale - Explorer activement le milieu aquatique pour recueillir des informations => <i>l'eau me porte</i> => <i>elle résiste à la poussée</i> => <i>J'ai du mal à descendre</i> <p>Construire un projet d'action Pour acquérir des savoirs nouveaux : mieux connaître les <i>composantes spécifiques</i> des activités aquatiques</p> <p>Mesurer et apprécier les effets de l'activité -trouver la meilleur manière pour rester au fond le plus longtemps possible -« <i>Je contrôle ma respiration pour rester longtemps sous l'eau</i> »</p>

NOTION	ACTIVITES NATATION	J'apprends en EPS	EXPERIMENTATIONS en classe	J'ai observé
<p>1- Poussée d'Archimède <i>La flottaison dépend de la forme (volume de la partie immergée) Et de la masse volumique (nature du liquide porteur)</i></p> <p>Représentation : Dans l'eau si on n'a pas pied, on coule (peur)</p> <p>Questions 1: Peut-on rester au fond de l'eau ?</p> <p>Question 2 :</p> <p>Comment descendre au fond de la piscine ?</p>	<p>Travail sur l'immersion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aller s'asseoir au fond - Poser les 2 mains au fond ou se déplacer à 4 pattes - s'allonger au fond de l'eau - Marcher au fond de l'eau (sans puis avec lesté) - Descendre chercher un objet avec ou sans perche, avec ou sans l'échelle, avec l'aide ou non de quelqu'un et se laisser remonter - porter un objet lourd (mannequin rempli) ou un copain en dehors de l'eau puis progressivement dans l'eau - enfoncer un ballon dans l'eau puis un camarade en boule et constater - En eau profonde, sauter dans l'eau et laisser faire (en statue) avec air - ou <u>sans air</u> - en équilibre en boule, <u>expirer</u> - En équilibre, en statue, <u>sortir</u> de l'eau des parties du corps - faire l'ascenseur en sortant un bras de l'eau et en le rentrant 	<p>constats</p> <ul style="list-style-type: none"> - La piscine a un fond - L'eau me remonte sans rien faire - Je descends et je reste difficilement au fond - plus je m'enfonce, plus il m'est difficile de descendre - le mannequin semble moins lourd dans l'eau - Quand je lève un bras, je m'enfonce - quand je souffle, je s'enfonce <p>conclusions</p> <ul style="list-style-type: none"> - On ne peut pas rester au fond sans action volontaire - Si on veut descendre au fond ou rester immergé, on doit agir : <ul style="list-style-type: none"> . s'accrocher à l'échelle . se faire aider par quelqu'un qui nous enfonce <p><u>Seul, je dois :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . <i>souffler (expirer) ET</i> . <i>bouger les bras (pousser l'eau de bas en haut)</i> 	<p><i>Flotte/coule</i> Expérience avec des objets divers : bouchons, glaçons ... <i>Pour sentir la poussée de l'eau</i>, enfoncer dans une cuvette un ballon <i>Portance de l'eau</i> Expérience avec les ressorts Soulever un sac de pierres dans et hors de l'eau Différents liquides / eau salée /Recherches documentaire / photos sur la mer morte <i>Importance de la forme de l'objet</i> - La pâte à modeler en boule coule, en cuvette flotte - Papier d'aluminium en forme de bateau flotte, froissé coule (?) <i>importance du poids</i> -bateaux plus ou moins chargés - boîtes pellicules remplies de matières différentes (riz..</p>	<p><i>Flottaison</i> Le corps humain remonte comme ... <i>L'eau exerce une poussée sur l'objet immergé</i></p> <p><i>L'eau porte les objets</i></p> <p><i>L'eau porte plus ou moins les objets selon leur forme</i></p> <p><i>L'eau porte plus ou moins les objets selon leur poids</i></p>

NOTIONS	ACTIVITES NATATION	J'apprends en EPS	EXPERIMENTATIONS en classe	J'ai observé
<p>2 - Equilibre <i>la répartition des forces crée une position d'équilibre répartition des masses, des appuis</i></p> <p>Question : Peut on rester immobile dans l'eau dans n'importe quelle Position ?</p>	<p>Travail sur l'équilibration</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'équilibrer avec des grands puis avec des petits tapis ou divers matériels (ballon, planche, frite ..) - faire le bouchon vertical pendant 35'' - faire l'étoile de mer seul ou à plusieurs (natation synchro) - faire les « icebergs », « l'œuf » avec un ballon sur le ventre - trouver le plus de positions possible - varier la position des segments - passer d'une position à une autre / de l'équilibre ventral à dorsal - roulade avant / arrière 	<p>- J'accepte l'absence de mouvement</p> <p>constats</p> <ul style="list-style-type: none"> - On ne tombe pas dans l'eau. - L'eau me porte - Si je ne bouge pas, je peux rester immobile, mon corps s'équilibre - Si je bouge, mon corps retrouve un nouvel équilibre - plus je suis replié sur moi, plus l'équilibre est difficile à trouver <p>conclusions</p> <ul style="list-style-type: none"> -Je peux trouver plusieurs équilibres stables même sans appui solide (contrairement à l'équilibre du terrien) <p><i>Je peux choisir un équilibre : plus je suis allongé plus c'est facile</i></p>	<p>- pâte à modeler plus ou moins déformée, plus ou moins aplatie</p>	<p><i>Chaque objet s'équilibre dans l'eau de manière différente selon sa forme</i></p> <p><i>L'équilibre horizontal est facilité par une plus grande surface de contact avec l'eau</i></p>

NOTION	ACTIVITE NATATION	J'apprends en EPS	EXPERIMENTATIONS en classe	J'ai observé
<p>3- Résistance Hydrodynamisme</p> <p><i>L'eau freine le déplacement en fonction de la surface qui s'y oppose</i></p> <p>Question :</p> <p>Pourquoi ne nage-t-on pas debout ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Course en eau peu profonde - Avancer dans l'eau avec une planche immergée (variation de l'angle) ou autre objet - Se laisser tirer par une corde - Activité à répéter en variant la vitesse et l'incidence - Se déplacer en avant et en arrière sur un tapis en poussant l'eau (à cheval sur une frite, couché sur une planche) - pousser quelqu'un sur un tapis - se déplacer par la seule action des jambes <ul style="list-style-type: none"> - se déplacer par la seule action des bras 	<p>J'accepte d'aller en eau profonde</p> <p>Je garde une position plus ou moins allongée</p> <p>constats</p> <p>C'est plus difficile quand il y a quelque chose qui freine</p> <p>C'est plus facile quand on est allongé</p> <p>conclusions</p> <p><i>Pour me déplacer dans l'eau, il faut que je m'allonge et que je repousse l'eau dans le sens inverse.</i></p> <p><i>J'oriente l'appui.</i></p> <p><i>Il faut de la force</i></p>	<p>Roue à aubes ?</p>	<p><i>Il existe une résistance liée à la surface</i></p> <p><i>L'eau freine le déplacement mais je peux m'appuyer dessus pour avancer</i></p> <p><i>Il faut une source d'énergie</i></p>

<p>4-Propriété de l'air <i>il existe, il se déplace, se conserve, se dilate (bulles grossissent en remontant)</i></p> <p>Question : Peut-on ouvrir la bouche dans l'eau ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faire des bulles avec un tubas - souffler dans des pailles avec la bouche - faire avancer en soufflant une balle de tennis, un ballon / jeu 1 contre 1 -faire le plus grand nombre de bulles en soufflant sous l'eau - faire des grosses bulles - faire des paquets de bulles - Jeux de bulles avec le nez ou la bouche, varier l'intensité, - jeux de voix (parler sous l'eau) - gonfler un ballon de baudruche sous l'eau - Aller respirer dans une caisse transparente retournée (si matériel !) 	<p>Constats Si je fais ...il se passe J'ose respirer hors de l'atmosphère habituelle (espace réduit, fermé)</p> <p>Conclusions Je peux expirer dans l'eau</p> <p><i>Je dissocie inspiration (hors de l'eau) et expiration (dans l'eau)</i></p> <p><i>Je contrôle mon débit respiratoire</i></p>	<p>Travail sur l'air en mouvement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfoncer un seau retourné - Bateau au sec sous la cloche - Transvasements d'air (bouteille coupée enfoncée dans l'eau / bouchon remplacé par ballon de baudruche) 	<p><i>L'air existe, il se déplace</i> <i>L'air remonte</i> <i>Il permet la respiration</i></p> <p><i>L'air se conserve, on peut l'enfermer</i> <i>L'air est incolore</i></p>
--	--	---	---	---

Démarche d'investigation : observation, hypothèses, expérimentation, analyse des résultats, interprétation, conclusion

Démarche expérimentale : « flotte / coule : à la piscine »

Étapes de la démarche	déroulement	Trace dans le cahier / débat
Manipulation Etonnement Observation Vécu	Mise en situation : <u>situation de départ</u> Parcours subaquatique, pêche au trésor ...	Compte rendu Description des situations et des tâches à réaliser
Question de départ : Peut-on rester au fond de l'eau ?		Affichage collectif de la question
Hypothèses	Proposition de situation à tester à la piscine	Liste de situations à expérimenter / description
Expérimentations	En piscine	
Constatation	<ul style="list-style-type: none"> - on remonte - c'est difficile d'aller au fond 	Mise en commun des constatations
Problème	=> comment descendre ?	Débat
Hypothèses d'explication	Recherche de propositions pour vérifier que	Propositions de solutions
Expériences Analyse des résultats	Expérimentations en classe et Vérification à la piscine	Croquis Schémas tableaux
Interprétation conclusion	Validation en sciences et Validation en natation	Verbalisation et trace collective