

PLAN SCIENCES

Animation pédagogique mercredi 31 mai 2023

Cycles 1 et 2

3 ATELIERS DE 50 MINUTES

- La démarche d'investigation
- La démarche technologique
- Sciences et langage

Atelier 1



- Sciences et EPS : l'interdisciplinarité dans les programmes
- Les gestes professionnels

Atelier 2



- Mise en situation : l'hélicoptère
- La conception de séquences d'apprentissages
- Des ressources

Atelier 3



ATELIER 2

Sciences et EPS

Des pictogrammes pour repérer les 4 incontournables d'une séance de sciences basée sur l'investigation

Le **problème** est
clairement **énoncé**,
le plus souvent
sous forme de
question



Les élèves ont
proposé une ou
plusieurs
solutions
(**hypothèse(s)**)



Les élèves ont
effectué une
recherche
(**expérimentation**,
observation,
modélisation ou
recherche
documentaire)
pour vérifier leur(s)
hypothèse(s)



Les **résultats** ont
été reformulés en
connaissances



SITUATION	OBJECTIFS	DOMAINES DE COMPETENCE
1	Se déplacer sur l'engin en patinette. →Enfourchage	PROPULSION
2	Eviter un obstacle surgissant (ballon).	MAITRISE DE L'ENGIN
3	Changer de direction. Effectuer les gestes de changement de direction.	DIRECTION/EQUILIBRATION
4	Passer sous un obstacle (Pont à hauteur variable).	MAITRISE DE L'ENGIN
5	Franchir un obstacle fixe (Lattes).	MAITRISE DE L'ENGIN
6	Contourner un obstacle. →Faire un tour complet	DIRECTION
7	Maintenir une trajectoire rectiligne. Dissocier le regard de sa trajectoire.	DIRECTION
8	Réagir à un signal visuel directionnel.	TRAITEMENT DE L'INFORMATION
9	Contrôler sa trajectoire. Alternier les changements de direction (Slalom).	DIRECTION
10	Transformer et reconstruire l'équilibre. Rouler à basse vitesse → Toucher le drapeau bas d'une main	EQUILIBRATION

TRAVAILLER LES COMPÉTENCES TECHNIQUES DU SAVOIR ROULER

Propulsion

Equilibration

Gérer la direction

11	Transformer et reconstruire l'équilibre. Rouler à basse vitesse → Toucher le drapeau haut de l'autre main	EQUILIBRATION
12	Varier son pédalage. Se déplacer en roue libre.	PROPULSION
13	Varier son pédalage. Accélérer.	PROPULSION
14	Gérer le freinage anticipé. Ralentir.	MAITRISE DE L'ENGIN
15	Gérer le freinage. S'arrêter (Dans une zone, sans toucher une latte).	MAITRISE DE L'ENGIN



L'éducation aux mobilités actives et citoyennes

Parcours éducatifs

Parcours citoyen

EPS et sciences

Parcours éducatif santé
Circulaire du 28-01-2016

Parcours d'éducation artistique et culturel

Explorer le Monde
(cycle 1)

Questionner le Monde
(cycle 2)

Sciences et technologie
(cycle 3)

EPS & SCIENCES

Comment et quand mener des actions interdisciplinaires ?

- **En identifiant les thèmes aux programmes** susceptibles d'être traités en parallèle
- **En programmant les activités motrices et scientifiques en lien** sur différentes périodes de l'année.
- **En s'appuyant sur la démarche d'investigation scientifique.** Observer pour décrire.
- **En prolongeant les activités motrices et scientifiques par des activités langagières :** lire, écrire, parler pour décrire, expliquer, communiquer...

BO DU 30 JUILLET 2020 CYCLE 2

• Comment reconnaître le monde vivant ?

Attendus de fin de cycle

- Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité.
- Reconnaître des comportements favorables à sa santé.

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité	
Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par des êtres vivants. <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'animaux et de végétaux. - Le cycle de vie des êtres vivants. - Régimes alimentaires de quelques animaux. - Quelques besoins vitaux des végétaux. 	Observer, comme en maternelle, des manifestations de la vie sur soi, sur les animaux et sur les végétaux. Observer des animaux et des végétaux de l'environnement proche, puis plus lointain, Réaliser de petits écosystèmes (élevages, cultures) en classe, dans un jardin d'école ou une mare d'école.
Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu <ul style="list-style-type: none"> - Diversité des organismes vivants présents dans un milieu et leur interdépendance. - Relations alimentaires entre les organismes vivants. - Chaînes de prédation. Identifier quelques interactions dans l'école.	Réaliser des schémas simples des relations entre organismes vivants et avec le milieu. Suivi de ce qui entre et sort de la classe (papier, recyclage), de la cantine (aliments, eau, devenir des déchets).

Reconnaître des comportements favorables à sa santé

Repercer les éléments permettant la réalisation d'un mouvement corporel.
 Mesurer et observer la croissance de son corps.

- Croissance (taille, masse, pointure).
- Modifications de la dentition.

Utiliser des toises, des instruments de mesure. Tableaux et graphiques.

Mettre en œuvre et apprécier quelques règles d'hygiène de vie : variété alimentaire, activité physique, capacité à se relaxer et mise en relation de son âge et de ses besoins en sommeil, habitudes quotidiennes de propreté (dents, mains, corps).

- Catégories d'aliments, leur origine.
- Les apports spécifiques des aliments (apport d'énergie : manger pour bouger).
- La notion d'équilibre alimentaire (sur un repas, sur une journée, sur la semaine).
- Effets positifs d'une pratique physique régulière sur l'organisme.
- Changements des rythmes d'activité quotidiens (sommeil, activité, repos, etc.).

Utiliser des toises, des instruments de mesure pour suivre sa croissance.

Tableaux et graphiques.

Déterminer les principes d'une alimentation équilibrée et variée.

Élaborer et intégrer quelques règles d'hygiène de vie et de sécurité.

Déplacement

BO DU 30 JUILLET 2020 CYCLE 2


- Les objets techniques. Qu'est-ce que c'est ? À quels besoins répondent-ils ? Comment fonctionnent-ils ?

Attendus de fin de cycle

- Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués.
- Réaliser quelques objets et circuits électriques simples, en respectant des règles élémentaires de sécurité.
- Commencer à s'approprier un environnement numérique.

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués	
Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction. Identifier des activités de la vie quotidienne ou professionnelle faisant appel à des outils et objets techniques. Étude l'objet bicyclette	Par l'usage de quelques objets techniques, actuels ou anciens, identifier leur domaine et leur mode d'emploi, leurs fonctions. Dans une démarche d'observation, démonter-remonter, procéder à des tests et essais. Découvrir une certaine diversité de métiers courants. Interroger des hommes et des femmes au travail sur les techniques, outils et machines utilisés.

Liens avec les programmes 2020



EPS

Programme du cycle 1

En vigueur à la rentrée 2020

Cette version du texte met en évidence les au programme en application jusqu'à l'année afin de renforcer les enseignements relatifs à la biodiversité et au développement durable.

Questionner le monde

1. Agir dans l'espace, dans la durée et sur les objets
2. Adapter ses équilibres et ses déplacements à des environnements ou des contraintes variés

1. Se repérer dans le temps et l'espace

2. Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière

SCIENCES ET EPS

6 axes de croisement EPS / QLM:

- 1) Les élèves commencent à se situer dans l'espace et dans le temps (ex coder un parcours)
- 2) Ils découvrent les parties du corps (Relaxation active en maternelle) et les cinq sens
- 3) Ils observent les différentes manifestations de la vie et font du lien avec les hommes
- 4) BIODIVERSITE EDD/USEP USEP / Déplacements et énergies
Les DECHETS
- 5) Ils apprennent les règles élémentaires de l'hygiène du corps
- 6) Ils sont sensibilisés à l'hygiène et à la santé, notamment la nutrition:
 - Manger Bouger
 - Manger pour Bouger (module d'activité C1 & C2)
 - L'attitude santé (USEP)
 - Education à la santé
 - SANTE EPS
 - SPORT DURABLE

LIENS AVEC LES PROGRAMMES 2020

Exemple d'organisation de l'EPS



EPS

Champ 1
Produire une performance optimale, mesurable à une échéance donnée

Champ 2
Adapter ses déplacements à des environnements variés

Champ 3
S'exprimer devant les autres par une prestation artistique et/ou acrobatique

Champ 4
Conduire et maîtriser un affrontement collectif ou interindividuel

SCIENCES ET EPS

Compétences travaillées pendant le cycle	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
<p>Transformer sa motricité spontanée pour maîtriser les actions motrices ; courir, sauter, lancer. Utiliser sa main d'adresse et son pied d'appel et construire une adresse gestuelle et corporelle bilatérale.</p> <p>Pendant l'action, prendre des repères extérieurs à son corps pour percevoir : espace, temps, durée et effort</p>	<p><u>Activités athlétiques aménagées</u></p>
Compétences travaillées pendant le cycle	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
<p>Transformer sa motricité spontanée pour maîtriser les actions motrices. S'engager sans appréhension pour se déplacer dans différents environnements. Lire le milieu et adapter ses déplacements à ses contraintes.</p>	<p>Natation, activités de roule et de glisse, activités nautiques, équitation, randonnée pédestre en pleine nature, parcours d'orientation, parcours d'escalade, etc.</p>
Compétences travaillées pendant le cycle	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
<p>Exploiter le pouvoir expressif du corps en transformant sa motricité et en construisant un répertoire d'actions nouvelles à visée esthétique. S'engager en sécurité dans des situations acrobatiques en construisant de nouveaux pouvoirs moteurs. Synchroniser ses actions avec celles de partenaires.</p>	<p>Danses collectives, danse de création, activités gymniques, arts du cirque</p>
Compétences travaillées pendant le cycle	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
<p>Coordonner des actions motrices simples. S'informer, prendre des repères pour agir seul ou avec les autres. Respecter les règles essentielles de jeu et de sécurité.</p>	<p>Jeux traditionnels simples (gagne-terrain, béret, balle au capitaine, etc.), jeux collectifs avec ou sans ballon (à effectifs réduits), jeux pré-sportifs, jeux de lutte, jeux de raquettes.</p>

SCIENCES ET EPS

Questionner
le monde du vivant, de la matière et des objets technique

Questionner
le monde

Questionner
l'espace et le temps

**Programme
du cycle 2**
En vigueur à la rentrée 2020

Cette version du texte met en évidence les modifications apportées au programme en application jusqu'à l'année scolaire 2019-2020 afin de renforcer les enseignements relatifs au changement climatique, à la biodiversité et au développement durable.

Repères pour la mise en œuvre d'une séquence

Identifier les trois états de la matière et observer des changements d'états Identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne		Lien avec l'EPS
- Existence, effet et quelques propriétés de l'air (matérialité et compressibilité de l'air).	Mettre en mouvement différents objets avec le vent pour prendre consc. de l'exist. de l'air. Mettre en oeuvre des dispositifs simples (seringues, ballons, pompes à vélo, récipients de formes variées, etc.) visant à éprouver la matérialité de l'air.	Le VELO Savoir Rouler : Gérer les manifestations de l'air pour réparer un trou dans une chambre à air / Pompe à vélo Natation Savoir Nager : Prendre conscience de réalités moins visibles comme l'existence de l'air. Distinguer liquides / solides, et percevoir les changements d'états
Reconnaître des comportements favorables à sa santé		
Repérer les éléments permettant la réalisation d'un mouvement corporel. Mesurer et observer sa croissance. - Croissance (taille, masse, pointure). - Modifications de la dentition.	Utiliser des toises, des instruments de mesure. Tableaux et graphiques.	SANTE EPS Parcours santé : Muscles / tendons / os Articulation Croissance Alimentation / Energie : • Manger Bouger • Manger pour Bouger (module d'activité C1 & C2) • L'attitude santé (USEP) • Education à la santé Activités athlétiques , gymniques, danse / découverte du vivant : Nommer les principales parties du corps humain et leur fonction, distinguer les cinq sens et leur fonction • BIODIVERSITE EDD/USEP • USEP / Déplacements et énergies • Les DECHETS
Mettre en oeuvre et apprécier quelques règles d'hygiène de vie : variété alimentaire, activité physique, capacité à se relaxer et mise en relation de son âge et de ses besoins en sommeil, habitudes quotidiennes de propreté. - Catégories d'aliments, leur origine. - Les apports spécifiques des aliments (apport d'énergie : <u>manger pour bouger</u>). - La notion d'équilibre alimentaire (sur un repas, sur une journée, sur la semaine). - Effets positifs d'une pratique physique régulière sur l'organisme. - Changements des rythmes d'activité quotidiens (sommeil, activité, repos, etc.).	Utiliser des toises, des instruments de mesure pour suivre sa croissance. Tableaux et graphiques. Déterminer les principes d'une alimentation équilibrée et variée. Élaborer et intégrer quelques règles d'hygiène de vie et de sécurité.	
Se repérer dans le temps et le mesurer		
Comparer, estimer, mesurer des durées. - Unités de mesure usuelles de durées : jour, semaine, heure, minute, seconde, mois, année, siècle, millénaire. - Relations entre ces unités.	Ce travail est mené en lien avec les mathématiques. Utiliser un sablier, des horloges et des montres à aiguilles et à affichage digital, <u>un chronomètre</u> .	Le VELO Savoir Rouler : Préparer un parcours en lien avec la sécurité routière Anticiper les espaces Se repérer pendant le parcours Course d'orientation : Se situer dans l'espace et situer les objets par rapport à soi Découvrir des formes usuelles de représentation de l'espace (photographies, cartes...) Randonnée pleine nature (mission EPS 14) SPORT DURABLE
Comprendre qu'un espace est organisé		
Découvrir le quartier, le village, la ville : ses principaux espaces et ses principales fonctions. - Des espaces très proches (école, parc, parcours régulier) puis proches et complexes	Photographies prises sur le terrain, dessins ; photographies aériennes obliques (schématisations), puis verticales ; plans, cartes topographiques (schématisations) ; tableau de chiffres (population des grandes villes). Rencontre avec des acteurs	

La démarche peut s'appuyer sur les axes suivants

1. Questionnement - Emergence des représentations:

Que savez vous de l'action du corps pour se déplacer dans l'eau ? Que pensez vous faire pour l'expliquer ? Quelle différence / Quels points communs entre le lancer au handball et au basket ? Que se passe t-il si je cours très vite ?

2. Analyse de documents:

Fiches techniques, photos, vidéos, maquettes, schémas ...

3. Recherche sur la spécificité de l'activité:

Pourquoi il faut s'échauffer avant une course de vitesse, Pourquoi on place des tapis pour faire de la gymnastique ? Quelle différence entre courir et marcher ? ...

4. Repérage des lieux, de l'espace:

Le trajet pour se rendre à , le plan du stade, de la piscine, de la salle de jeu, du parc, ...

5. Approche culturelle de l'APS:

Historique, évolution, l'actualité sportive, les J.O., la coupe du monde de rugby...

6. Représentation du corps et du mouvement:

Nommer les parties du corps, légender des photos, schématiser le corps, représenter le mouvement,...

7. Analyse et exploitation des situations :

Comment faire pour... ? Comment tel joueur doit faire pour récupérer le ballon ? Que faut il faire pour esquiver ? Comment utiliser les refuges ? Comment s'organiser à plusieurs pour faire avancer le ballon tout en n'ayant le droit que de faire des passes arrières ?

SCIENCES À PARTIR D'UNE ANALYSE DE SITUATION EN EPS

- Point de départ : une performance en EPS **analyse et exploitation d'une situation**
- Propre de l'EPS d'analyser ses mouvements pour plus de performances

Définition de Delaunay

- *discipline scolaire
- * disposant de sa didactique propre
- *enseignement obligatoire
- *visant à acquérir des connaissances, des savoirs et des modes d'action fondamentaux
- *en vue du développement des personnalités, de la gestion de la vie physique, de leur intégration sociale par l'éducation des conduites motrices
- *afin de contribuer à la réussite de tous

SCIENCES À PARTIR D'UNE ANALYSE DE SITUATION EN EPS

- *Comment fait on pour (sauter, courir, lancer, s'équilibrer, se propulser) efficacement? »*

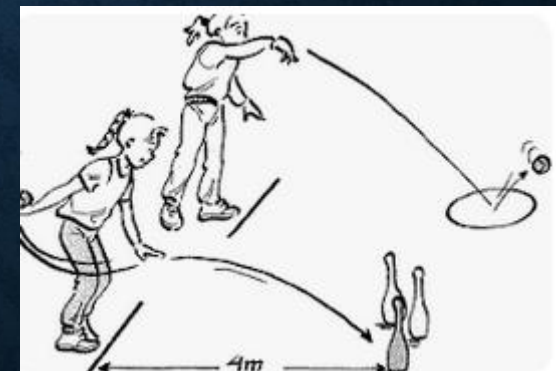
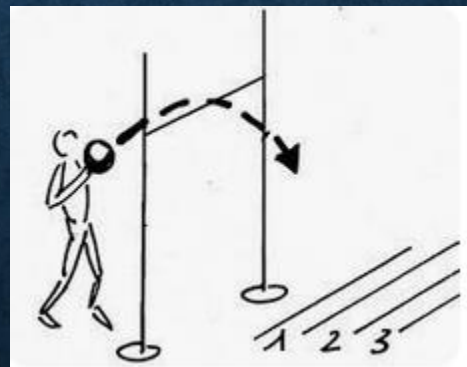
SCIENCES À PARTIR D'UNE ANALYSE DE SITUATION EN EPS



Analyser le geste efficace. Quel geste va permettre de lancer loin ou de lancer haut?



Propositions des élèves sur les différentes façons de lancer. Prise de photos des différentes propositions pour aider à tester



SCIENCES À PARTIR D'UNE ANALYSE DE SITUATION EN EPS



Isoler les paramètres et comparer ce qui est comparable:
2 objets de même nature et 2 façons différentes et un lancer loin
2 objets de natures différentes avec une même façon de lancer

Expérimentation en salle de jeu



Si je lance un objet lourd, loin j'ai besoin de mes deux mains lancés vers l'avant
Si je lance un objet lourd vers le haut, j'ai besoin de mes deux mains propulsées vers le haut.

Si je lance un ballon loin , je dois casser mon bras

Si je lance le même ballon haut, je dois utiliser deux mains.

Garder une trace écrit et une schématisation

[Notre corps en mouvement | La Fondation La main à la pâte](http://fondation-lamap.org)

Notre corps en mouvement

Activité : Qu'est-ce qui nous permet de faire des mouvements ?

Objectifs méthodologique :

- Apprendre à exprimer des sensations par le dessin.
- Clarifier sa pensée, structurer ses idées et les traduire sous forme de schéma pour être capable de les communiquer aux autres.

Objectifs d'attitude :

- Mettre en oeuvre son imagination
- Savoir s'exposer à la critique

Durée : 45 minutes environ

Déroulement

Situation de départ : A la suite d'une séance de danse le maître demande aux élèves de se représenter en train de danser.



Mise en commun :

On compare les dessins et on cherche ceux qui expriment le mieux les mouvements. Les réponses des élèves sont retranscrites au tableau. On en conclut, après vérification avec quelques élèves qui refont des mouvements devant toute la classe, que c'est lorsque les membres sont pliés que l'on perçoit le mieux les mouvements.

Activité : Qu'est-ce qui nous permet de faire des mouvements ?

Activité : Premières mises au point

Activité : Des os et des muscles

Activité : Le squelette

Activité : Une maquette pour simuler

Activité : Synthèse collective

<http://blog.espe-bretagne.fr/prodm1vannes/decouvrir-la-modelisation-en-sciences-avec-un-bras-articule-en-ce2/>

Une « maquette » pour simuler :

Et si on modélisait notre bras pour comprendre ce qu'il s'y passe à l'intérieur ?



QUELS SONT LES GESTES TECHNIQUES EFFICACES? RESSOURCES TECHNIQUES POUR LES ENSEIGNANTS

- Quelques gestes performants:

Répondre avec les élèves collectivement à :

« comment fait on pour sauter, courir, lancer efficacement? »

<https://eduscol.education.fr/169/education-physique-et-sportive-cycle-2>

Fiche éducol :

[faire progresser](#)

[Transformer contenus repères](#)

Exemple : La course longue

Observation des façons de courir :

Comportements caractéristiques :

- Phase aérienne de la foulée trop courte.
- Raideur dans les différentes articulations, position très peu fléchie, course cambrée (fig. 1).
- Balancement des bras tendus ou mouvement de "piston" (fig. 2).
- Projection de la jambe libre tendue vers l'avant (fig. 3).
- Appuis bruyants : pose par le talon et déroulement incomplet du pied.
 - Course sur pointe de pied (fig. 4)
- Course fléchie, tronc penché vers l'avant (fig. 5).

Comportements à donner en exemple :

- Tête droite, regard direct.
- Epaules basses, tronc droit.
- Mouvement des bras (légèrement fléchis, mains demi ouvertes) dans l'axe de la course, coordonné au mouvement des jambes.
- Pour la jambe avant, pose du pied à plat et déroulement complet du pied.
- Harmonie dans l'enchaînement des mouvements.

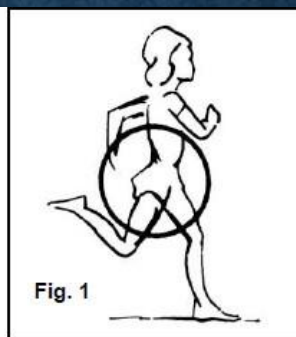


Fig. 1

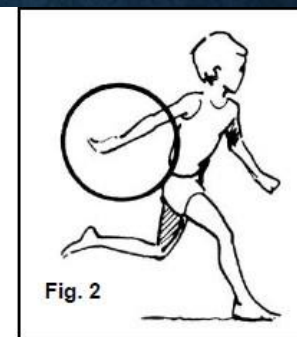


Fig. 2

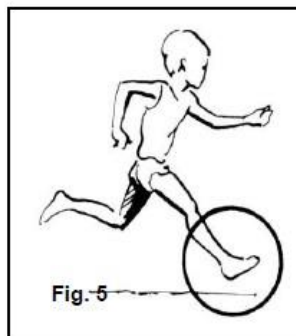


Fig. 5

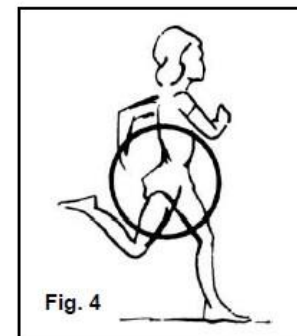


Fig. 4

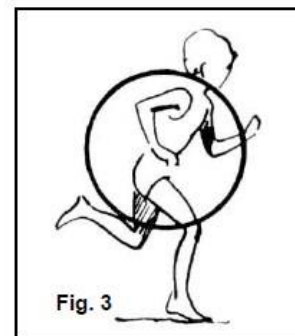


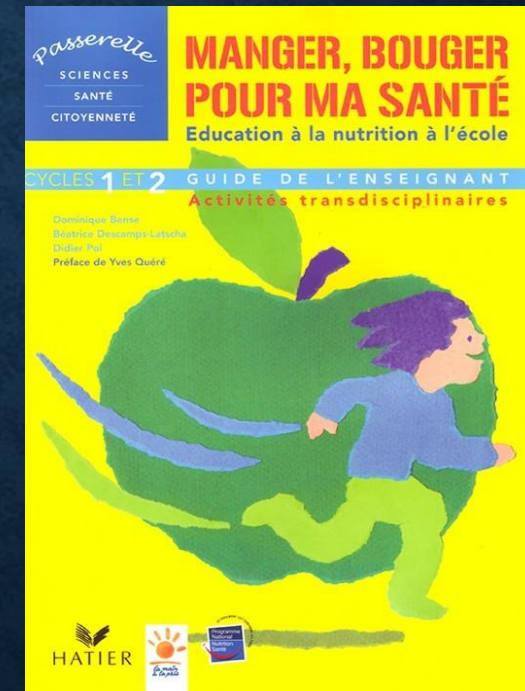
Fig. 3

PRÉSENTATION D'UNE SÉQUENCE : BOUGER A QUOI CA SERT? C1C2

- [Bouger, à quoi ça sert ? | Séquence 1 | Cycle 1 & 2 | Manger, bouger pour ma santé \(passerelles.info\)](https://passerelles.info)

The screenshot shows the website interface for the 'MANGER, BOUGER POUR MA SANTÉ' program. The header includes the logo 'passerelles.info' and navigation links: MISSIONS, MÉTHODOLOGIE, L'ASSOCIATION, ACTUALITÉ, CONTACT. A search bar is present with the text 'Votre recherche'. Below the header, there's a section for 'Nos programmes' featuring the program title and a description: 'Programme d'éducation à la nutrition'. A navigation bar below this lists: CONTEXTE, ÉCOLES, COLLECTIVITÉS & ASSOS, QUESTIONS, TÉMOIGNAGES, MÉDIAS. The main content area is titled 'MODULE D'ACTIVITÉS - CYCLE 1 & 2' and shows 'Séquence 1' selected. A green button says '» je m'inscris' with 'Déjà 41 005 inscrits' below it. An 'ACTUALITÉ' section mentions 'Près de 56 850 élèves participant au programme Manger, bouger pour ma santé en 2022 sensibilisent plus de 66 000 enfants'. A 'Sommaire' section lists the following items:

- Séance 1 (Cycles 1 et 2) : Tous pareils ou tous différents ?
- Séance 2 (Cycle 2) : Bouger, ne pas bouger ?
- Séance 3 (Cycle 2) : Pourquoi bouger ?
- Évaluation de la séquence 1



PRÉSENTATION D'UNE SÉQUENCE : BOUGER A QUOI ÇA SERT? C1C2

- PREMIERE SEANCE : TOUS PAREILS TOUS DIFFERENTS **A partir du questionnement**



1- À votre avis , est ce que nous sommes tous pareils ou tous différents?



2- Quelles réponses vont faire les élèves?

Le PE va diriger les élèves vers la différence de poids et de taille afin de susciter des hypothèses. « tous les enfants ont-ils le même poids, la même taille? »

3- Comment vérifier? Mise en place du protocole

PRÉSENTATION D'UNE SÉQUENCE : BOUGER A QUOI ÇA SERT? C1C2



4- Manipulation des toises ou des balances avec indicateur numérique ou étalonnage



5- Mise en commun collective . Constat les toises ne sont pas de la même taille.

6- Conclusion: nous avons des points communs (anatomie) mais des morphologies différentes

Trace écrite: les différentes toises ou masses affichées



PRÉSENTATION D'UNE SÉQUENCE :BOUGER A QUOI ÇA SERT?C1C2

- DEUXIEME SEANCE: BOUGER , NE PAS BOUGER à partir d'un questionnaire de l'enseignant



En collectif classe ou juste après une séance:

« **Pouvez vous nommer des situations ou on bouge , où l'on ne bouge pas. »**

Avez-vous observé des modifications du corps après une activité physique ou des réactions de votre corps après avoir sauté ou couru?



2-Hypothèses:

Transpiration, battement de cœur, essoufflement

3-Comment les vérifier?

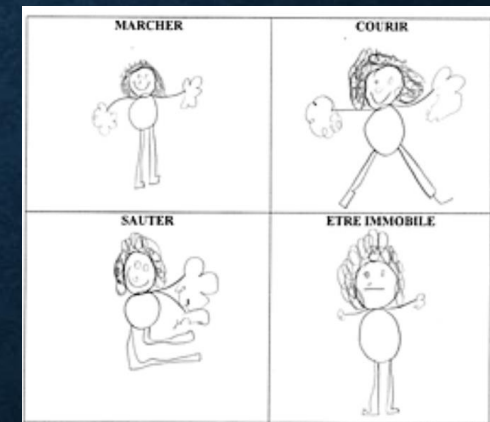
PRÉSENTATION D'UNE SÉQUENCE :BOUGER A QUOI ÇA SERT?C1C2



Vérifier les hypothèses en salle de motricité paramètre par paramètre



Constats : à différer
Bouger , c'est
Ne pas bouger, c'est.....
Trace écrite: dans cahier d'expérimentation



PRÉSENTATION D'UNE SÉQUENCE : BOUGER A QUOI ÇA SERT? C2

- TROISIEME SEANCE: pourquoi bouger?



À votre avis dans quelle activité se dépense t'on le plus: en courant ou en marchant?



Argumenter et imaginer des expériences Présentation du podomètre





Pendant 10 secondes: marcher et compter les pas
Pendant 10 secondes: courir et compter les pas



Plus on fait de pas , plus on se dépense.
Plus on se dépense plus on consomme de carburant :simple évocation

Nombre de pas quand je marche durant 20 secondes	9
Nombre de pas quand je cours durant 20 secondes	43

2) Ce qu'on a compris après l'expérience

 je marche  je cours → plus de pas

LES GESTES PROFESSIONNELS...

... dans l'enseignement des sciences fondé sur l'investigation scientifique.

De quoi s'agit-il ?

Ce sont les **habiletés pédagogiques** de l'enseignant qui font, qu'au-delà de la préparation didactique, les élèves pratiquent une démarche d'investigation.

= ce qui n'apparaît pas (toujours) dans une fiche de préparation de séance

LES GESTES PROFESSIONNELS...

Un répertoire de gestes professionnels classés selon le schéma de D. Bucheton.

Pilotage

- Maîtriser les contenus
- Faire des choix (supports, dispositifs)
- Gérer le temps : faire des choix dans le temps de la journée (continuer, arrêter, différer)
- Gérer le matériel nécessaire, son installation dans l'espace
- Gérer sa place et ses déplacements dans l'espace de la classe
- Passer la consigne
- Observer et écouter les élèves (prise d'informations pour réajuster dans l'instant ou plus tard)
- Prendre en compte la parole des élèves pour interagir
- Repérer les procédures, organiser une mise en commun
- S'assurer que les enfants apprennent
- Réajuster ses attentes en fonction des réponses des élèves.

Tissage

- Annoncer le programme pour donner l'envie
- Donner du sens à l'apprentissage (sauf pour ménager une surprise, expliquer ce qu'on va faire ou apprendre, et pourquoi on le fait ou on l'apprend)
- Donner de la cohérence à la séance
- Faire apparaître la cohérence entre les séances d'une unité d'apprentissage (rappel, réactivation)
- Faire le point sur ce que l'on a appris, ou sur ce que l'on a besoin de travailler
- Ménager des transitions entre les différentes séances
- Annoncer la séance suivante pour donner l'envie.

APPRENTISSAGE

Étayage

- Vérifier la compréhension de la consigne (reformulation par un élève)
- Faire justifier les actions, les procédures et les propos des élèves en les questionnant
- Solliciter les élèves le plus possible (participation active)
- Encourager, valoriser...
- Réajuster selon les besoins de l'élève
- Varier les modalités d'étayage : l'enseignant s'adresse au collectif, au petit groupe ou à un élève en particulier.

Atmosphère

- Mettre en place la confiance
- Accepter l'erreur
- S'appuyer sur l'erreur pour apprendre (statut de l'erreur)
- Dédramatiser, encourager
- Théâtraliser (posture, utilisation de la voix, situations « habillées »)
- Utiliser l'humour pour désamorcer
- Gérer les conflits
- Installer et entretenir un climat de classe calme et propice aux apprentissages.

LES GESTES PROFESSIONNELS

DANS L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES FONDÉ SUR L'INVESTIGATION SCIENTIFIQUE

Atelier d'analyse vidéo - Objectif : identifier les gestes professionnels mis en œuvre dans un enseignement des sciences fondé sur l'investigation.

1- repérer les différentes étapes de la démarche

Problématique

Hypothèse

Vérification

Recherche

Résultats

Conclusion

2- repérer ce que fait l'enseignante pour mener à bien la séance

LES GESTES PROFESSIONNELS

DANS L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES FONDÉ SUR L'INVESTIGATION SCIENTIFIQUE

Atelier d'analyse vidéo - Objectif : identifier les gestes professionnels mis en œuvre dans un enseignement des sciences fondé sur l'investigation.



Visionnez la vidéo en relevant les gestes professionnels de l'enseignant.

Comparer l'effort requis par trois activités physiques

Cycle 3 (CM2) – 8 min 35s

<https://pod.ac-normandie.fr/video/46727-comparer-leffort-requis-par-trois-activites-physiques-cycle-3-cm2mp4/>

RECUEIL DES PROPOSITIONS

- Sous forme de verbes



LES GESTES PROFESSIONNELS REPÉRABLES



Expliciter	Accompagner / Etayer Degré de guidage + ou - fort	Gérer/cadrer
Les objectifs	Laisser les élèves tâtonner, proposer, essayer	L'espace et le temps
La problématique scientifique	Interagir avec les groupes	Un temps de réflexion individuelle
La démarche scientifique	Poser des questions ouvertes	La mise en œuvre du dispositif expérimental, l'investigation
L'investigation à l'aide d'écrits au tableau	Structurer l'investigation, le protocole expérimental	Introduire une technique
Les analyses menées	Inciter les élèves à porter un regard critique	Le temps de l'analyse des données
La conclusion	Inciter à passer à l'écrit	Organiser la mise en commun des hypothèses individuelles
Institutionnaliser le savoir	Accompagner la formulation d'une conclusion	Organiser la mise en commun des résultats

LES GESTES PROFESSIONNELS

Démarche d'investigation des élèves

- 1 – **Problématique** (ce que l'on cherche)
- 2 – **Hypothèse** (ce que je pense)
- 3 – **Vérification** (ce que je propose de faire)
- 4 – **Recherche** (ce que l'on fait)

- Observation
- Expérimentation
- Modélisation
- Documentation

5 – **Résultats** (ce que l'on obtient)

6 – **Conclusion** (ce que l'on retient)

Gestes professionnels de l'enseignant

Présenter les objectifs

Définir la problématique scientifique, aider les élèves à se l'approprier

Ménager un temps de réflexion individuelle

Organiser une mise en commun des hypothèses individuelles

Aider les élèves à structurer le protocole expérimental

Cadrer sa mise en œuvre

Structurer l'investigation

Guider l'investigation

Organiser une mise en commun

Organiser un temps d'analyse des données

Accompagner la formulation d'une conclusion

⇒ **Ce sont les connaissances**

RESSOURCES



Situation inductrice

- ▶ Au préalable, les élèves ont découvert *Le carnaval des animaux* de Camille Saint-Saëns et vont en salle de jeu pour imiter des déplacements d'animaux.

Consigne

- ▶ **Choisissez un animal et déplacez-vous comme lui dans la salle de jeu. Recommencez en imitant d'autres animaux!**
- ▶ Laisser un temps pour qu'un maximum de déplacements aient été mimés. Relancer en valorisant certains mimes pour inviter les autres élèves à changer de déplacement.



Questionnement

- ▶ **Et vous, comment arrivez-vous à vous déplacer?**

Sciences à vivre

MATERNELLE



Cycle 1

ATELIER DIRIGÉ DE LANGAGE
DE 6 À 8 ÉLÈVES
20 minutes

Matériel

- cartes-images 4: déplacement de l'élève (DVD-Rom et coffret)
- pictogrammes des déplacements (matériel page 61 et DVD-Rom)

ÉTAPE 3 ASSOCIER LES ORGANES AU DÉPLACEMENT



Réinvestissement

- ▶ L'enseignant pose les cartes-images face retournée sur la table (cartes-images 4 DVD-Rom et coffret). Les pictogrammes des déplacements sont également posés sur la table mais face visible.
- ▶ **Retournez une carte, dites ce que vous voyez, et cherchez la carte des déplacements qui correspond.**
- ▶ Chacun retourne une carte et verbalise ce qu'il voit: *c'est une petite fille, elle nage.*
- ▶ Un élève prend le bon pictogramme et l'associe à sa photo. Les autres valident ou non la réponse.

Prolongement pour associer les organes au déplacement

- ▶ **On va réfléchir pour trouver avec quelle partie du corps on peut marcher, courir, sauter...**
- ▶ Les élèves proposent leurs réponses. L'enseignant intervient pour faire améliorer les réponses.

Conclusion

- Pour marcher, courir, sauter j'utilise mes jambes et mes pieds.
- Pour grimper et nager, j'utilise mes bras, mes mains, mes jambes et mes pieds.
- Pour ramper, j'utilise tout mon corps.

ACTIVITÉ INDIVIDUELLE
25 minutes

Matériel

- 1 photocopie par élève (document page 26 et DVD-Rom)
- ciseaux et colle

ÉTAPE 4 ASSOCIER UN DÉPLACEMENT À SON CODAGE



Trace écrite individuelle

- ▶ L'élève décrit les illustrations et nomme à nouveau le déplacement associé à chaque pictogramme.
- ▶ **Colle l'étiquette des déplacements à côté de l'illustration correspondante.**

CLASSE ENTIÈRE
SALLE DE MOTRICITÉ
20 minutes à renouveler

Matériel
- le livre-CD inducteur



Mon premier livre de Yoga
Gilles Diederichs et Marion Billet
© Nathan • 2009 • 15€
- 1 tapis par élève

ATELIER DIRIGÉ
DE 6 À 8 ÉLÈVES
30 minutes

Matériel
★ Par élève :
- 1 photocopie des membres du pantin sur un papier légèrement cartonné (matériel page 29 et DVD-Rom)
- ciseaux
- 1 aiguille de piquage
- 12 attaches parisiennes
- sandwich de cartons

ÉTAPE 3 RÉALISER DES POSTURES PRÉCISES

GS



Initiation au yoga

- ▶ Les séances de yoga se pratiquent dans le calme, avec quelques rituels à instaurer: disposer les tapis en cercle, se mettre en chaussettes pour être à l'aise, s'asseoir en petit yogi entre chaque posture, réveiller le corps en le massant avec des papouilles.
- ▶ L'enseignant explicite les bienfaits du yoga: être souple comme les animaux du livre, être calme pour se sentir bien, être fort pour tenir en équilibre.
- ▶ De séance en séance, les élèves découvrent de nouvelles postures. Le CD indique tout ce qu'il y a à réaliser, les musiques ou chansons maintiennent un climat de concentration accrocheur.



Verbalisation

- ▶ À la fin de la séance, les élèves verbalisent ce qu'ils ont réalisé.

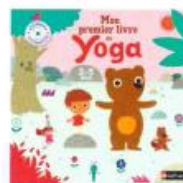
ÉTAPE 4 FABRIQUER UN PANTIN POUR MODÉLISER LE CORPS

GS



Présentation et fabrication

- ▶ Les élèves observent la photocopie et essaient de deviner ce dont il s'agit (matériel page 29 et DVD-Rom).
- ▶ L'enseignant explique l'objectif et le déroulement.
- ▶ **Vous allez fabriquer un pantin en papier, qui pourra s'articuler comme le pantin en bois.**
- ▶ **Découpez la tête, le tronc et les membres du corps.**
- ▶ **Percez chaque trou avec l'aiguille de piquage.**
- ▶ **Reconstituez le corps du pantin.**
- ▶ **Superposez les trous correspondants aux articulations et enflez l'attache parisienne.**

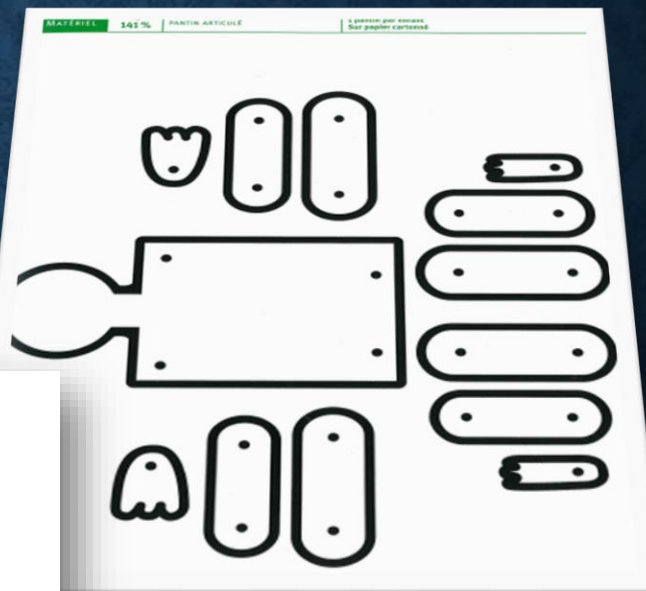


PS MS GS

Mon premier livre de Yoga

Gilles Diederichs et Marion Billet
© Nathan • 2009 • 15 €
Ce livre-CD articule le yoga sur trois axes: la souplesse, le calme et l'équilibre. En réalisant les postures adaptées, l'élève renforce son schéma corporel.

Le corps articulé



Sciences à vivre



Cycle 1

Cycle 2 dans la continuité

SPORTS DE PLEIN AIR

CE2 Observer l'adaptation des organes locomoteurs en fonction du milieu de vie

Séance 1
Établir des relations entre le milieu de vie et les modes de déplacement

50 min
Pas d'organisation particulière

Séance 2
Classer les organes de déplacement dans les différents milieux

50 min
Pas d'organisation particulière

Séance 3
Analyser différentes pattes pour dégager leurs adaptations

60 min
Classe organisée en îlots

Séance 4
Évaluation

30 min
Pas d'organisation particulière

PAS D'ORGANISATION PARTICULIÈRE
50 minutes

Matériel

- ★ Pour l'enseignant:
 - vidéos *La locomotion des animaux* (DVD-Rom)
 - ordinateur avec lecteur DVD et écran ou TBI
- ★ Par élève:
 - 1 document *Des milieux, des animaux, des déplacements* (DVD-Rom)

SÉANCE 1 ÉTABLIR DES RELATIONS ENTRE LE MILIEU DE VIE ET LES MODS DE DÉPLACEMENT

CE2

Phase 1 **OBSERVATION ET RÉPERTOIRE DES DÉPLACEMENTS ET DES ORGANES LOCOMOTEURS**
Oral collectif • 20 min

- ▶ Les élèves visionnent l'intégralité des vidéos sur la locomotion (DVD-Rom). Ils citent les animaux et les déplacements observés.
- ▶ L'enseignant demande de préciser quels organes sont utilisés pour chaque animal et chaque déplacement.
- ▶ Pour répondre, les élèves ont la possibilité de visionner certains films une seconde fois.

★ LES FILMS PROPOSENT, ENTRE AUTRES, DES ANIMAUX QUI ONT PLUSIEURS DÉPLACEMENTS COMME LE CANARD, LA GRENOUILLE...

Phase 2 **RELATION ENTRE MILIEU DE VIE ET DÉPLACEMENT**
Oral collectif • 15 min

- ▶ L'enseignant trace un tableau avec les milieux de vie AIR, TERRE, EAU, et demande à ses élèves de placer les animaux observés dans la ligne appropriée.
- ▶ Certains animaux, comme le canard, occupent plusieurs milieux de vie. Le nom de l'animal ne suffit donc plus, il faut alors rajouter une colonne pour mentionner le déplacement.

CLASSE ORGANISÉE EN ÎLOTS
60 minutes

Matériel

- ★ Par groupe:
 - 12 cartes-images *Déplacement des animaux* (coffret et DVD-Rom)
 - 1 feuille de papier calque

SÉANCE 3 ANALYSER DIFFÉRENTES PATTES POUR DÉGAGER LEURS ADAPTATIONS

CE2

★ LES DEUX PREMIÈRES PHASES PEUVENT AVOIR LIEU EN DEMI-CLASSE POUR ÉVITER D'AVOIR À DUPLIQUER LE MATÉRIEL.

Phase 1 **CLASSEMENT DES ANIMAUX SELON LEUR DÉPLACEMENT LE PLUS PERFORMANT**
4 groupes de 5 à 7 élèves • 10 min

- ▶ L'enseignant distribue à chaque groupe douze cartes-images *Déplacement des animaux* (coffret et DVD-Rom). Chaque groupe dispose de trois animaux qui sautent, trois qui courent, trois qui grimpent et trois qui nagent.
- ▶ Les élèves observent que les animaux proposés ont tous des pattes mais ne se déplacent pas forcément de la même manière.
- ▶ **Classez ces animaux en choisissant leur déplacement le plus performant.**
- ▶ Les élèves mettent ensemble les animaux sauteurs, coureurs, grimpeurs et nageurs.

★ LA MARCHÉ N'EST PAS RETENUE COMME DÉPLACEMENT PERFORMANT ET LA PÂTTE D'UN MARCHEUR N'A PAS DE CARACTÉRISTIQUE PARTICULIÈRE.



