

MUSÉE DE L'EAU PONT-EN-ROYANS

Dossier

Pédagogique

Aide à la préparation d'une visite

NIVEAU CYCLE 3

Le Musée de l'eau s'est donné une mission pédagogique importante, à savoir : la sensibilisation à la thématique de l'eau.

Ses objectifs : mettre en évidence les relations entre l'eau et la vie et faire prendre conscience au public, même le plus jeune, des nombreux enjeux du non-respect de l'eau.

L'impact pédagogique du Musée est important car ses mises en scène stimulent la curiosité et l'intérêt de l'enfant.

L'objectif de ce dossier pédagogique est de rendre la visite la plus intéressante possible, la plus bénéfique pour les élèves, et de l'intégrer dans une sortie à la journée, ou à la demi-journée, où toutes les activités annexes à la visite du Musée soient liées à la thématique de l'eau et fassent appel à un maximum de domaines disciplinaires.

Il est avant tout destiné aux enseignants afin qu'ils connaissent mieux le musée et qu'ils aient tous les éléments nécessaires à la bonne préparation d'une visite et à la venue de leurs élèves.

SOMMAIRE

Introduction

P.3

1. Les programmes scolaires et intérêt d'une visite

P 4

▪ l'eau dans les programmes scolaires

- Français

P 4

- Mathématiques

P 4

- Découverte du Monde

P 4

- Sciences expérimentales

P 5

- Education à l'environnement

P 5

- Education à la santé

P 5

2. Plan de la Salle des eaux du Monde

P 6

Localisation des thématiques traitées (aide au questionnaire)

3. Jeux autour de l'eau

p.7

4. Questionnaire

p.13

5. Ateliers optionnels

p.20

Laver l'eau brute

P 21

D'où sort l'Eau

P 22

Les ressources en eaux dans le monde

P 23

Dégustation

P 24

INTRODUCTION

La petite histoire du site du musée de l'Eau.

Le musée de l'eau vient de fêter ses 12 ans (en juillet 2014).
Mais l'histoire de ses bâtiments date de plus de 500 ans.

Pont en Royans, célèbre pour son pont (qui permet de traverser la Bourne, et fait déjà parler de lui en 1060), est un village où l'eau occupe une place entière depuis toujours.

Cette eau permet le développement du commerce, et d'un grand nombre d'activités industrielles au fil des siècles:

- la tournerie,
- l'électricité
- appareillage électronique
- la soierie (l'organsinage : filature)
- la draperie (laine de moutons)

L'infrastructure du musée, fut (dès 1500) pour une de ses parties un couvent, avec une soierie au premier étage, puis dès 1919 une usine d'appareillages électriques (Compagnie Générale d'Electricité), pour l'autre partie, les bâtiments accueillait un moulin, et dès 1947 la Compagnie Générale d'Electricité unifia les deux structures entre elles.

Ce fut dans les années 90 que la Compagnie Générale d'électricité devenue Arnoult déménagea, et laissa un bel emplacement vide. Le projet « musée de l'Eau » commença à émerger.

Le 02 juillet 2002, après de nombreux travaux, le musée ouvrit ses portes.

De siècles en siècles, l'eau fut la source de vie et de développement pour ces bâtiments.

Aujourd'hui, rien de plus naturel de rendre hommage, à l'élément « EAU », en lui consacrant un musée.

Quelles Découvertes ?

Cycle 3 : Le Cycle des Approfondissements

1- Les programmes scolaires et intérêt d'une visite

- **Français :**

La progression dans la maîtrise de la langue française se fait selon un programme de lecture et d'écriture, de vocabulaire, de grammaire, et d'orthographe. Un programme littéraire vient soutenir l'autonomie en lecture et en écriture des élèves. L'étude de la langue (vocabulaire, grammaire, orthographe) donne lieu à des séances et activités spécifiques. Elle est conduite avec le souci de mettre en évidence ses liens avec l'expression, la compréhension de la correction rédactionnelle.

- Tout au long de la visite part la lecture des panneaux d'informations
- Application pendant le temps des ateliers pédagogiques et de dégustations
- Proposition de faire un compte-rendu en classe de la visite

- **Mathématiques:**

La pratique des mathématiques développe le goût de la recherche et du raisonnement, l'imagination et les capacités d'abstraction, la rigueur et la précision.

L'élève grâce aux 4 domaines du programme continue d'apprendre à résoudre des problèmes, enrichit ses connaissances et acquiert de nouveaux outils.

- Droit à l'eau (inégalité, quantité et problématique, proportionnalité)
- L'eau dans le corps humain (pourcentage et quantité)
- Eau douce et le cycle de l'eau (quantité, comparaison, pourcentage, calcul)

- **Géographie :**

Sensibilisation à la diversité des espaces, pour arriver à une lecture des paysages et des représentations cartographiques qui en rendent compte.

Descriptions et comparaisons qui permettent de mettre en lumière quelques-unes des manières dont l'homme transforme l'espace qu'il habite.

L'élève prend conscience du caractère mondial de nombreux problèmes économiques ou culturels, il perçoit les grandes inégalités entre les régions du globe, et donc les solidarités nécessaires.

De plus, les élèves sont amenés à mettre en valeur les différents contrastes de la planète.

- Carte des cours d'eau, Cycle de l'eau, maquette du Vercors, Mapped monde
- Construction de barrages, irrigation, aménagements des cours d'eau,
- Droit à l'eau et ses origines climatiques, tunnel climatique
- Océans et continents, ensembles climatiques du point de vue humain.
- Houille blanche, conduites forcées, moulin à eau, barrage hydroélectrique,

- **Sciences expérimentales :**

Les élèves sont incités à élaborer une démarche d'investigation donnant accès à des connaissances contrôlables dans des documents de référence.

L'expérimentation, la recherche de solutions techniques, l'observation directe ou assistée, la recherche documentaire et les visites sont des dimensions obligées.

L'enfant réalise lui-même ses expériences et tient un cahier d'observation. Acteur et responsable de la manipulation qu'il accomplit, il rend compte par écrit de l'expérimentation. Avec l'aide du maître, il rédige un compte-rendu d'expérience ou d'observation (texte à statut scientifique + schéma). C'est l'occasion par excellence d'apprendre à argumenter, à décrire, à présenter des hypothèses, à en peser la valeur. De plus l'élaboration d'écrits permet de soutenir la réflexion et d'introduire rigueur et précision. D'où l'intérêt de l'atelier expérimental que nous proposons.

- Réalisation d'expériences lors d'ateliers (laver l'eau brute, d'où sort l'eau, ...)
- La molécule d'eau
- L'eau créatrice d'énergie (barrage, moulins, centrales, ...)
- Le cycle de l'eau (évaporation, précipitation, infiltration)
- Les catastrophes naturelles et l'eau.

- **Education à l'environnement :**

Elle est transdisciplinaire. En liaison avec l'éducation civique, elle développe une prise de conscience de la complexité de l'environnement et de l'action exercée par l'homme. Elle s'appuie sur une compréhension scientifique par des choix raisonnés :

- approche écologique à partir de l'environnement proche,
- adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu,
- trajet et transformation de l'eau dans la nature,
- la qualité de l'eau.

Par les sciences, l'élève mesure les menaces qui pèsent sur l'environnement et la responsabilité de chacun.

- L'ensemble des salles d'exposition du Musée

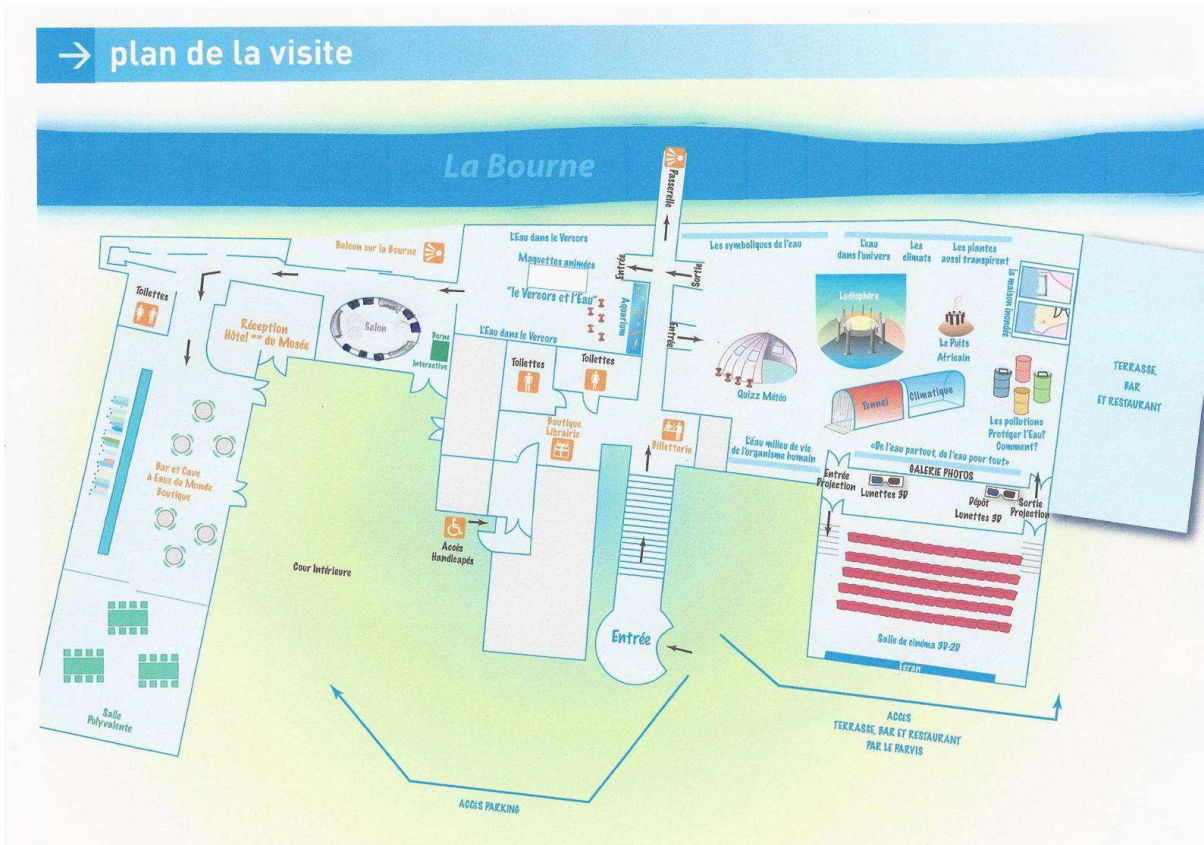
- **Education à la santé :**

Elle permet d'aborder les conséquences à court et long terme de notre hygiène : actions bénéfiques et nocives de nos comportements (notamment dans l'alimentation et dans l'hydratation). L'importance de la toilette est aussi traitée.

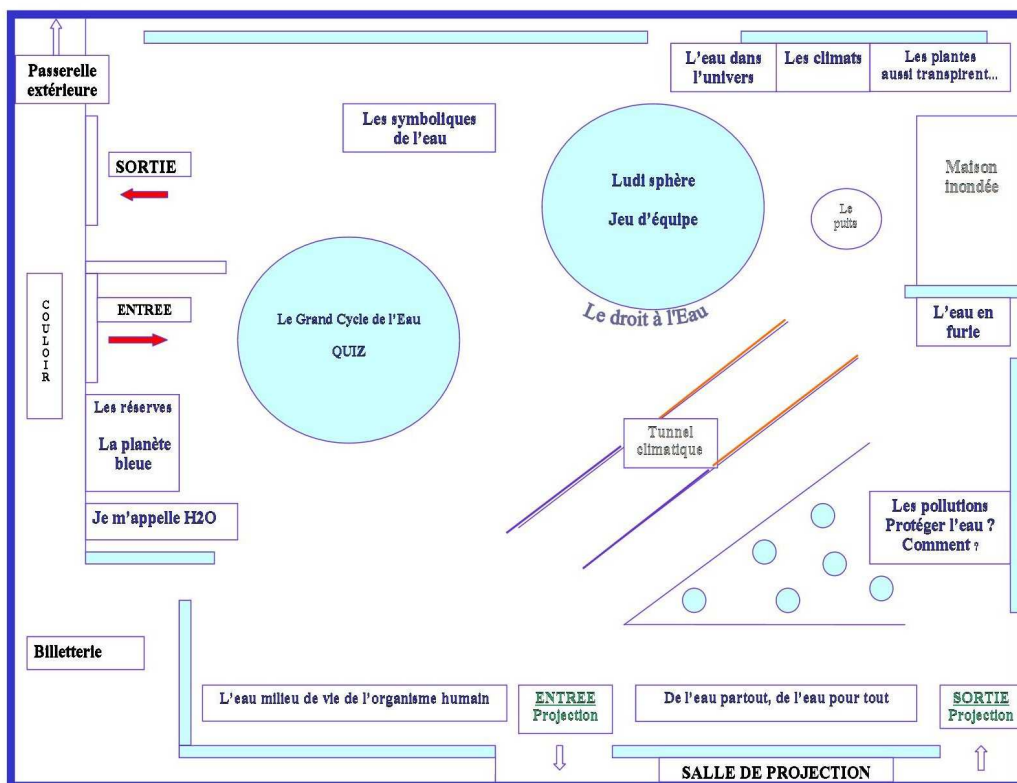
- L'eau et le corps humain
- La pollution et l'eau
- Dégustation d'eau

.

plan du musée



plan salle des eaux du monde



3- Jeux autour de l'eau : 1^{ère} approche du thème

*« Viens, je t'emmènes aujourd'hui en voyage, un drôle de voyage...
celui d'une goutte d'eau !*

*Attention : transformation !!!
Ca y est tu es une gouttelette.*

*Avec tes copains, pars au fil du Musée de l'Eau, découvrir les milles et unes
aventures de la vie d'une goutte d'eau.*

*Ce voyage te fera découvrir pourquoi l'eau est si importante à la vie et
pourquoi il est nécessaire de la respecter.*

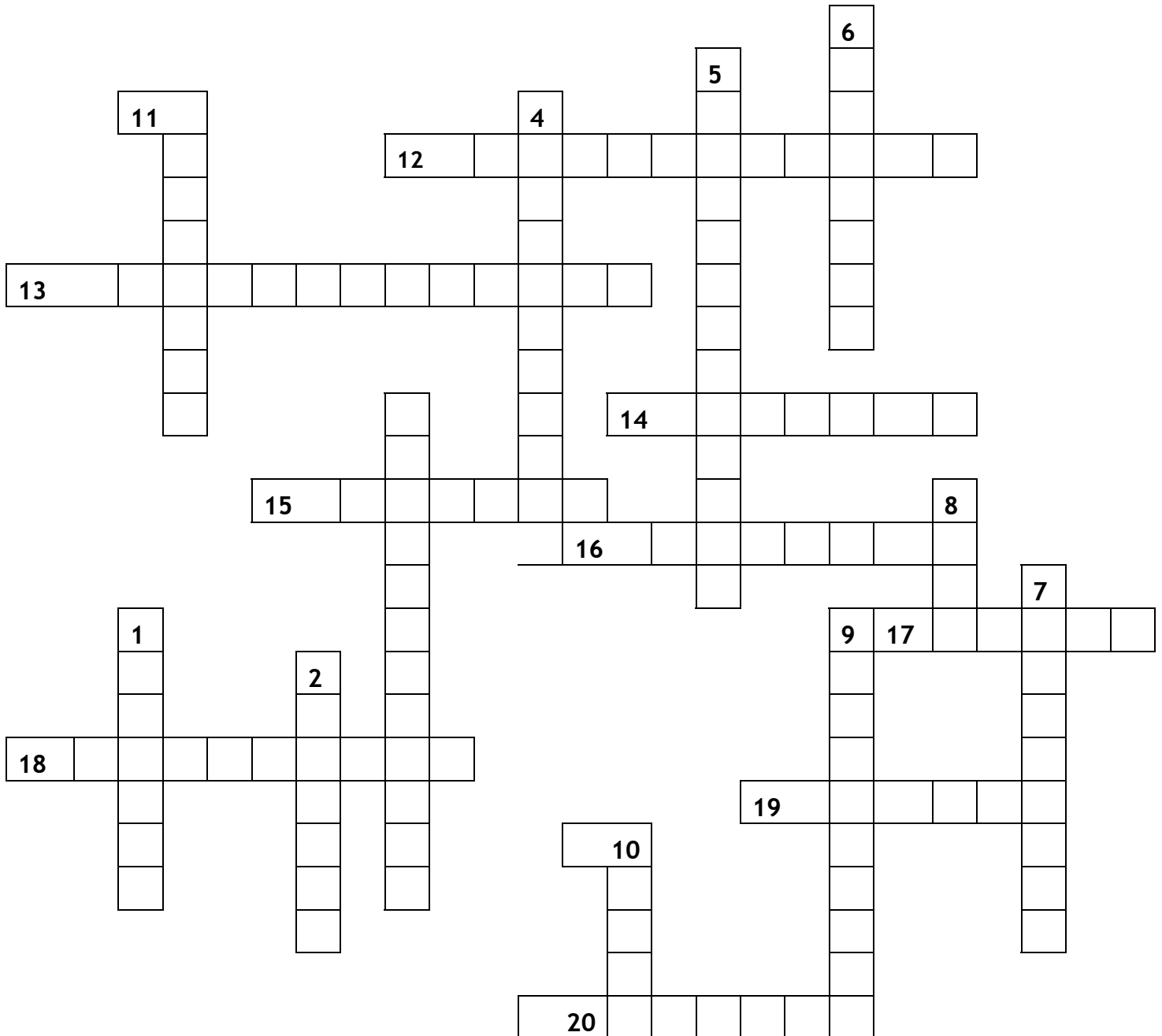
*Alors, ouvre grand les yeux, écoute, sois curieux.
BON VOYAGE ! »*

QUIZZ

Entoure la bonne réponse.

- | | | |
|---|------|------|
| * Une toute petite partie de la terre est recouverte d'eau | VRAI | FAUX |
| * La plus grande proportion d'eau sur la planète se trouve dans les lacs. | VRAI | FAUX |
| * L'eau potable sur la planète est inégalement répartie. | VRAI | FAUX |
| * Les dinosaures buvaient la même eau que nous. | VRAI | FAUX |
| * L'eau est composée de carbone et d'oxygène ? | VRAI | FAUX |
| * Quand les gouttelettes d'eau des nuages prennent du poids, elles tombent sous forme de pluie. | VRAI | FAUX |
| * Les poissons ont une peau perméable. | VRAI | FAUX |
| * L'eau polluée est filtrée avant de parvenir jusqu'au robinet . | VRAI | FAUX |
| * Sans eau l'être humain ne peut survivre plus de 5 ou 6 jours. | VRAI | FAUX |
| * C'est le cerveau qui déclenche la sensation de soif. | VRAI | FAUX |
| * L'eau peut entrer dans le corps par la peau des doigts et les orteils. | VRAI | FAUX |

MOTS CROISES



Vertical

1. Je coule devant le Musée de l'Eau.
2. L'eau à l'état gazeux
3. Cet océan se trouve au Pôle Sud.
4. C'est le plus grand des océans, il couvre près du tiers de la surface du globe.
5. Quand la vapeur d'eau devient liquide (contre le miroir de la salle de bain, par exemple)
6. Pour être en bonne santé, je dois me laver et avoir une bonne...
7. Les WC ou les ...
8. Le plus long fleuve du monde
9. Où je prends mon bain
10. Quand je fais un effort physique, j'ai...
11. Raz de marée en japonais.

Horizontal

12. Je suis un sport que l'on pratique sous la terre.
13. Lorsque l'eau passe à travers le sol, c'est l'...
14. Plantes aquatiques
15. Vaste océan dans lequel s'avance la péninsule de l'Inde.
16. L'eau, le soda, le café, le thé sont des ...
17. On parle en mètres, en gramme ou en...
18. C'est la deuxième plus grande région désertique du monde. Ce pays est le royaume des kangourous.
19. L'eau à l'état solide
20. Il se jette toujours dans la mer ou dans l'océan

AU DEFI :

(coche la bonne réponse)

- **DANS LA SALLE DE BAIN :**

Pour économiser l'eau, je peux :

- me brosser les dents moins souvent
- fermer le robinet pendant que je me brosse les dents
- me faire poser un dentier.

Il est préférable de :

- prendre une douche
- prendre un bain
- ne jamais se laver.

- **DANS LA CUISINE :**

Il est plus économique de laver 3 assiettes :

- dans une machine à laver la vaisselle
- à la main, dans l'évier
- les réutiliser pour le repas du soir.

L'eau qui a servi à laver la salade est bonne aussi :

- à boire
- pour arroser les plantes vertes
- à faire la vaisselle.

- **LE LAVAGE DES VOITURES :**

Il est préférable de :

- ne jamais laver les voitures
- de les laver parfois en économisant l'eau
- de les laver une fois par semaine

L'eau cachée dans les aliments

Barre dans la grille chacun des aliments ci-dessous :

- TOMATE : 94 %
- SALADE : 94 %
- POISSON : 80 %
- EPINARDS : 93 %
- ORANGE : 87 %
- CAROTTES : 85 %
- NOIX : 3 %
- POULET : 70 %
- POMME : 84 %
- PATES : 9 %
- PAIN : 34
- CACAHUETE : 8 %





C	P	O	I	S	S	O	N	C
A	H	O	R	A	N	G	E	O
C	P	O	M	M	E	C	O	C
A	L	P	A	I	N	A	P	A
H	S	A	L	A	D	E	A	R
U	T	N	O	I	X	M	T	O
E	E	L	P	O	U	L	E	T
T	O	M	A	T	E	O	S	T
E	P	I	N	A	R	D	N	E

Découvre les aliments mystères avec les lettres restantes :

- 1- C'est l'aliment qui contient le moins d'eau (1%)
 _ _ _ _ _
- 2- C'est l'aliment qui contient le plus d'eau (98 %)
 _ _ _ _ _

La Pêche aux Voyelles

Complète les mots en t'aidant du code de chaque voyelle :

A = 	E = 	I = 	O = 	U = 	Y = 
---	---	---	---	---	---

1- Δ N N \blacktriangledown S \blacktriangledown B \star \blacksquare GN \blacktriangledown J \star M \star \blacksquare S D \blacktriangledown \star X F Δ \blacksquare S
 D \star N S L \blacktriangledown M \blacktriangledown M \blacktriangledown FL \blacktriangledown \star V \blacktriangledown .

2- T \star N T V \star L \star CR \star CH \blacktriangledown \star L' \blacktriangledown \star \star Q \star ' \star L \star
 F \blacksquare N \blacktriangledown LL \blacktriangledown S \blacktriangledown C \star S S \blacktriangledown .

3- ■ L F ☆ ❄ T S ● M ● F ■ ● R D ● L' ● ☆ ❄ Q ❄ ■ D △ RT

- 1-
- 2-
- 3-

Combien de litres d'eau ?

Boisson, cuisine, hygiène, linge, vaisselle... l'eau est partout dans la vie quotidienne. Mais sais-tu quelle proportion d'eau on utilise pour se laver, boire, faire la cuisine ou arroser le jardin ?

Suis chaque tuyau depuis son mini château d'eau jusqu'au bon robinet et découvre la consommation moyenne d'eau. Tu peux colorier chaque tuyau d'une couleur différente.



MUSEE DE L'EAU

QUESTIONNAIRE

Nom : _____
Sortie du _____ 20__

Classe : _____

Dans les différentes salles de ce Musée, vous allez découvrir plusieurs thèmes au sujet de l'eau. Pour vous aider dans la recherche d'informations dans le Musée, reportez vous au plan qui se trouve en fin de document.

Vous devez traiter en priorité les thèmes n° :

SALLE DES EAUX DU MONDE

Thème n° 1 : Origine de l'eau (voir les panneaux : H2O d'où venez vous ?)

1. D'où vient l'eau de la terre ?

.....
.....

2. La quantité d'eau sur la terre est-elle toujours restée identique ?

.....

3. Quels sont les 3 états de l'eau ?

.....

4. Réponds par VRAI ou FAUX :

L'eau est composée de carbone et d'oxygène :

Thème n° 2 : Le cycle de l'eau (voir les panneaux : « L'eau nature, le grand cycle de l'eau »)

1. Dessine le cycle de l'eau :

2. Quel est le pourcentage d'eau salée sur la planète ?

3. Cites 3 types de glaciers :

4. Réponds par VRAI ou FAUX :
 La plus grande proportion d'eau de la planète se trouve dans les lacs :

Thème n° 3 : L'eau et le corps humain (voir les panneaux « L'eau, c'est la santé »)

1. Complète le tableau suivant :

Etre vivant	Quantité d'eau (en %)
Corps humain
Os
Cerveau

2. Complète la phrase suivante :

Un homme perd.....litres d'eau par jour, il faut donc boirelitres pour compenser les pertes.

3. Réponds par VRAI ou FAUX :
- Sans eau l'être humain peut survivre plus de 5 ou 6 jours :.....
 - C'est le cerveau qui déclenche la sensation de soif :

4. Regarde le document vidéo. Quelles sont les différences entre la façon de se laver du jeune garçon et celle de la jeune femme ?

Thème 4 : De l'eau partout, de l'eau pour tout (voir le mur de photos et les vitrines).

1. Cite 2 usages agricoles de l'eau :
2. Cite 2 usages de l'eau pour les loisirs :
3. Cite 2 usages industriels de l'eau :

Thème 5 : L'eau fragile, les pollutions (voir les tonneaux et les panneaux)

1. Cite les différentes pollutions de l'eau :

-
-
-
-
-

2. Combien d'eau un européen consomme t-il en moyenne sur une journée ? Et Un Américain ? Et Un Africain ?

.....

.....

3. Comment protéger l'eau ? A la maison et à l'école, quels gestes simples peux-tu faire au quotidien pour ne plus gaspiller l'eau ?

.....

.....

.....

4. Qu'est-ce que l'eutrophisation (bidon de la bande à Super nitrate) ?

.....

.....

.....

Thème 6 : L'eau en furie et Maison inondée

1. En France aussi on a parfois des inondations. Où se produisent-elles le plus souvent et à quelle période de l'année ?

.....

.....

.....

.....

2. Qu'est ce qu'un Tsunami ? Pourquoi est-il si dangereux ?

.....

.....

.....

.....

3. Il existe 3 sortes d'avalanches. Trouve leurs noms grâce aux définitions ci-dessous :

- Avalanche..... : gorgées d'eau, elles descendent paresseusement la pente. Elles se produisent le plus souvent au printemps, lors de la fonte des neiges et empruntent généralement des « couloirs ».

- Avalanche..... : la plus imprévisible, la neige transportée et durcie par le vent se détache à la moindre secousse emportant tout sur son passage.

- Avalanche..... : après de fortes chutes de neige, une couche épaisse désordonnée se forme sans adhérer à la couche inférieure. Entraînée par son poids, un nuage de poudre peut dévaler la pente à tout moment. Sa particularité est de s'écouler au sol et en aérosol. Il dépasse parfois la vitesse de 200 km/h et parcourt de grandes distances.

Thème 6 : Tout comme les animaux, les plantes transpirent

1. Quelle quantité d'eau trouve-t-on en moyenne dans les plantes ?

.....
.....

2. Donne la définition de l'évapotranspiration :

.....
.....

3. Comment se sont adaptés les plantes et les animaux dans les régions où l'eau est rare ?

- les cactus :

.....

- l'acacia :

.....

- les dipneustes :

.....

- le dromadaire et le chameau :

.....

Thème 7 : L'eau partagée et film « Dande Mayo »

1. En quoi consiste la coopération entre le Musée de l'eau et Fété Colombi, au Sénégal ?

.....
.....

2. Combien de kilomètres les femmes et les enfants devaient marcher pour aller puiser l'eau, avant la construction du barrage-réservoir ?

.....
.....

3. Les habitants du village se serviront de l'eau stockée dans ce barrage-réservoir : qu'en feront-ils exactement pendant la saison sèche?

.....
.....
.....

Thème 8 : L'or bleu

Recopie le droit à l'eau émit par l'ONU en 1977 :

«

 »

Thème 9 : La Planète Bleue

1. Pourquoi la Terre est appelée « planète bleue » ?

.....

2. L'eau douce n'est pas répartie équitablement sur terre :

- Comment s'appellent les zones où il y a beaucoup d'eau ?

.....

- Comment nomme-t-on les zones arides ?

.....

3. Cite les neuf pays sur lesquels se concentrent 60% des ressources en eau douce du monde :

- | | |
|---|---|
| - | - |
| - | - |
| - | - |
| - | - |
| - | - |

4. Donne la définition du climat :

.....

5. Complète le tableau suivant : les 5 grands réservoirs d'eau sur Terre.

Origine	% du total (autour de)
Mers et Océans	
Glaciers et pôles	
Aquifères (eaux souterraines)	
Lacs et cours d'eau	
Biosphères	

Thème 10 : Les symboliques de l'eau

1. Comme s'appelle le Dieux des Mers et des Océans chez les Grecs ? Et Chez les Romains ?

Grecs :

Romains :

2. Comment s'appelle le fleuve dans lequel a été plongé Achille, héros grec, pour le rendre invulnérable, ou presque ?

.....

3. Connais-tu le nom d'un lieu de pèlerinage en France où l'eau aurait guérie certaine personne malade ?

.....

SALLE DES EAUX DU VERCORS

Thème 11 : Le Vercors, les eaux souterraines, grottes et spéléologie

1. De quelle roche est fait le Vercors ? (entoure la bonne réponse)

Calcaire

Granit

Argile

Sable

2. Dans le Vercors, quelles rivières ont creusé des gorges ?

Le Furon, le Léoncel, la Vernaison et

3. Dans le Vercors, quel sport pratique-t-on sous la terre ?

.....
.....

Thème 12 : La Bourne et le Canal

1. Où la Bourne prend sa source ?

.....
.....

2. Dans quelle rivière se jette la Bourne, à Saint Nazaire en Royans ?

.....

3. Quand a été construit le canal de la Bourne ?

.....
.....

4. Pourquoi le canal a -t-il été construit ?

.....
.....
.....

Thème 13 : Route des Gorges, industrie, conduite forcée et centrales

- 1. A quoi peut servir la force de l'eau ?
.....
- 2. Comment se nomme le pyrénéen qui a inventé la « houille blanche » ?
.....
- 3. Dans les centrales hydroélectriques, que doit actionner l'eau pour créer de l'électricité ?
.....

Thème 14 : Vercors Eau Pure, Pêcher au fil de la Bourne et Ecosystème aquatique

- 1. Quel nom a-t-on donné au contrat de rivière dans le Vercors ?
.....
- 2. Donne la définition d'un écosystème aquatique :
.....
.....
- 3. Quel poisson peut-on pêcher dans la Bourne et dans les cours d'eau du Vercors ?
.....
.....

5. Ateliers optionnels:

L'approche expérimentale est importante car les connaissances proposées sont d'autant mieux assimilées qu'elles sont nées de questions qui se sont posées à l'occasion de manipulations, d'observations, de mesures.

En ce qui concerne la matière, le principal objectif est de consolider la connaissance de la matière et de sa conservation :

- états et changements d'états de l'eau
- mélanges et solutions

Cinq ateliers sont proposés au choix, dont le détail se trouve en pages suivantes :

- Atelier 1 : « Laver l'eau brute »
- Atelier 2 : « D'où sort l'eau ? »
- Atelier 3 : « Les ressources en eau dans le monde »
- Atelier 4 : « Dégustation d'eaux »

Une fiche, reprenant tous les détails de manipulation, de matériel et accompagnée de dessins, sera donnée aux instituteurs à la fin de chaque atelier afin de refaire l'expérience et d'effectuer un travail plus approfondi en classe.

LAVER L'EAU BRUTE

Lorsqu'elle arrive d'une rivière, l'eau n'est presque jamais potable. On l'appelle « eau brute ». Elle contient de nombreux éléments dissous.

Peut-on nettoyer l'eau brute ?

1) Le matériel :

- | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------|
| - 2 bouteilles d'eau en plastique | - gros gravillons | - petits gravillons | - sable fin |
| - 2 filtres en papier et/ou du coton | - de l'eau | - 4 verres | - sirop |
| - terre | - sel | | |

2) La Manipulation :

- 1- coupe le fond de la bouteille
- 1- Prend la bouteille d'eau minérale et coupe le fond
- 2- Perce le bouchon de la bouteille d'un trou (diamètre d'un stylo environ)
- 3- Remplis ta bouteille avec, dans l'ordre : le coton, le filtre en papier, 5 cm de sable, 4 cm de gravillons, 4 cm de gros graviers.
- 4- Positionne la bouteille au dessus d'un verre vide.
- 5- Dans un verre, mélange de l'eau, du sel et du sirop. Dans l'autre : de l'eau et de la terre.
- 6- Dans chaque bouteille, verse peu à peu le contenu d'un verre (sirop ou terre).
- 7- Attends quelques minutes, observe et compare.

3) Thèmes et questions abordées lors de cet atelier :

- Qu'est -ce que l'eau brute ?
- Les différences entre les eaux usées et l'eau brute
- Les phases du traitement de l'eau brute et l'eau usée

4) L'explication :

Dans le verre sous la bouteille où l'on verse *l'eau terreuse*, on trouve de l'eau presque propre, sans résidus terreux.

On observe que les gros éléments de terre ont été retenus à la surface par les cailloux. Le reste de la terre a été filtré par les gravillons, le sable et le filtre en papier composé de très petites fibres de bois à travers lesquelles l'eau passe mais qui arrêtent les particules de terre.

Dans le verre sous la bouteille où l'on verse *l'eau salée et le sirop*, on trouve de l'eau de la même couleur: l'eau n'a pas été filtrée, le sirop (et le sel) sont encore dans l'eau.

Le sel et le sirop ne peuvent pas être filtrés de cette manière car ils passent dans les fibres du papier.

5) L'application :

Pour nettoyer l'eau qui va circuler dans les habitations, les stations de potabilisation utilisent des filtres de différentes tailles. Mais même les plus fins n'arrivent pas à retenir les substances microscopiques qui sont dissoutes dans l'eau, comme de nombreux sels minéraux, et certains produits toxiques.

Il faut alors utiliser des techniques physico-chimiques pour les éliminer, par exemple, le passage, sur du charbon actif retient ces éléments. On peut aussi utiliser des techniques de javellisation, de chlorage ou d'éclairage UV.

Attention le vocabulaire employé par l'animateur s'adaptera aux connaissances des élèves de la classe, afin d'assurer la COMPREHENSION DE l'animation.

D'OU SORT L'EAU

LES NAPPES PHREATIQUES ET L'INFILTRATION D'EAU DANS LE SOL :

Comment se crée une rivière, un torrent, un ruisseau... ? D'où peut donc provenir l'eau qui forme ensuite cette rivière ? Pour comprendre la circulation de l'eau, nous allons simuler une nappe phréatique.

1) Le matériel :

- une bouteille d'eau minérale
- des petits cailloux
- du gravier
- du sable
- de l'eau

2) La Manipulation :

- Prend une bouteille d'eau minérale et coupe le goulot
- Perce une série de trous, pas trop gros (de diamètre plus petit que celui d'un stylo), disposés verticalement tous les 2 cm environ.
- Remplis la bouteille avec dans l'ordre :
 - 12 cm de petits cailloux
 - 5 cm de graviers
 - 5 cm de sable
- Verse de l'eau sur le sable lentement.

3) Thèmes et questions abordées lors de cet atelier :

- le chemin de l'eau de pluie jusqu'à la source
- apprentissage de vocabulaire comme : *précipitations, couches perméables et imperméables, infiltration, nappes phréatiques, source...*

4) L'explication :

L'eau s'infiltré. Puis au bout d'un moment, elle s'accumule au fond de la bouteille. Le niveau monte, puis l'eau atteint le premier trou et s'écoule latéralement.

Si on augmente le débit de l'alimentation, le niveau d'eau augmente et l'eau s'écoule latéralement par un plus grand nombre de trous.

Dans la partie du sable ou du gravier située au dessus du niveau de l'eau, l'eau circule verticalement, l'eau ne coule pas par les trous situés au dessus de ce niveau.

5) L'application :

Nous venons de former une **nappe phréatique**. Le fond de la bouteille en plastique figure une **couche rocheuse imperméable**, située en profondeur au-dessous des **roches perméables** (les cailloux, graviers et sable). L'eau qui s'accumule au fond de la bouteille constitue la nappe. C'est une réserve d'eau qui se forme naturellement lorsque la pluie (neige et grêle) **s'infiltré** dans le sol.

Cette eau accumulée, lorsqu'elle atteint un certain niveau ressort naturellement par une **source** (ou une résurgence).

LES RESSOURCES EN EAU DOUCE DANS LE MONDE

Avertissement : c'est plus un atelier de réflexion que de manipulation

1) Le matériel :

- gobelets en plastique
- de l'eau
- du savon liquide
- des pastilles autocollantes de couleurs
- de la terre
- du sel

2) La manipulation

Mise en situation : Le groupe d'enfants représente la population mondiale.

1) L'animatrice invite les enfants à boire un coup, seulement :

- 60% des enfants auront de l'eau dans leur verre,
- 20% des enfants auront de l'eau « polluée » (avec de la terre, du sel ou du produit vaisselle)
- et 20% des enfants auront des verres vides.

Ceci permet aux enfants de comprendre la **répartition et le manque d'eau dans le monde**.

2) Sur chaque verre, il y a une étiquette de couleur différente (bleue, verte, jaune). Les enfants devront coller leur étiquette sur un planisphère, en fonction de ce qu'ils avaient dans leur verre.

Nous comparons deux cartes : leur *planisphère* et « *la planète vue de l'eau : un problème de répartition* »

3) Suite à cette comparaison, les enfants devront essayer de savoir ***pourquoi chez eux il n'y a pas de pénurie d'eau et pourquoi elle est potable la majeure partie du temps***.

Les élèves donnent leur explication à tour de rôle ou sous forme de petit débat.

But :

Sensibiliser l'enfant aux problèmes de l'eau dans le monde.

Il y a trois principaux problèmes :

- La mauvaise répartition de l'eau sur la planète Terre, ce qui entraîne un manque d'eau pour certaines populations ;
- La sur-pollution de l'eau ;
- La sur-exploitation de l'eau.

Réflexion :

Les enfants essaient de comprendre pourquoi certaines personnes manquent d'eau : la différence de climat ; la surpopulation ; le manque d'argent ; la différence géographique ...

Ils expliquent selon eux, pourquoi en France nous ne subissons pas ce genre de problème liés à l'eau :

- les traitements de l'eau (station de traitement et station d'épuration)
- le relief géographique de certaine région (les montagnes, chaîne de volcans)
- raisons économiques
- ...

DEGUSTATION D'EAUX

Thèmes et questions abordés lors de cet atelier :

- Infiltration, source, les sels minéraux
- les différentes familles des eaux (eaux de source/eaux minérales - eau gazeuse/eau plate)
- l'eau du robinet : le traitement de l'eau, le cycle domestique de l'eau
- l'eau mise en bouteille
- les vertus de l'eau sur notre corps.

Déroulement de l'atelier :

1- Installation et présentation du Bar à eaux. Présentation de la collection de bouteilles d'eau du monde entier.

2- Interrogation/échange avec les enfants : que fait-on dans un bar à eaux ? Trouver la différence entre boire et déguster de l'eau. Explications.

3- D'où vient le goût de l'eau ? Des sels minéraux. On essaye de trouver le nom de sels minéraux que l'on connaît. C'est la composition ainsi que la quantité de sels minéraux qui vont déterminer le goût de l'eau. Les thèmes de l'infiltration et de la source sont abordés.

4- Présentation de la première eau : en général, c'est une eau plate, souvent l'eau du robinet (eau avec beaucoup de calcaire, ce qui lui donne un fort goût de terre : eau de source du Vercors).

Si les enfants ont l'habitude de boire l'eau du robinet chez eux, on essaye de trouver la différence avec celle-ci.

En général, on parle de l'odeur du chlore pour l'eau de la maison. Ici, ce n'est pas le cas : l'eau de Pont en Royans est une eau de source traitée grâce aux rayons Ultra Violet.

L'eau du robinet est donc une eau traitée, qui a été « potabilisé ». Où traite-t-on l'eau pour la rendre potable ? Différence entre station d'épuration et station de potabilisation : le cycle domestique de l'eau.

5- Présentation de la deuxième eau : en général, une eau minérale naturellement gazeuse, comme l'eau de Chateldon.

Les enfants sentent et regardent à nouveau à l'intérieur de leur verre.

Les eaux mises en bouteille ne sont jamais traitées, elles sortent telle quelle de la source.

Quel goût avons-nous senti parmi les 4 goûts principaux : sucré, salé, acide, amer ? Histoire de l'eau, sa composition, ses vertus sur le corps humain.

6- Présentation de la troisième eau. Une eau de source plate : Valécrin normalement.

C'est une eau légère, fluide en bouche, plus fraîche car elle est moins minéralisée. C'est la seule eau qu'on met actuellement en bouteille dans le département de l'Isère.

7- Présentation des différentes bouteilles de la boutique et leur particularité (forme, composition, design, origine...).

8 - Temps libre pour observer la collection de bouteille et l'exposition temporaire. Possibilité d'achat en boutique.

Les thèmes abordés et le vocabulaire utilisé sont adaptés à l'âge et au niveau des enfants.