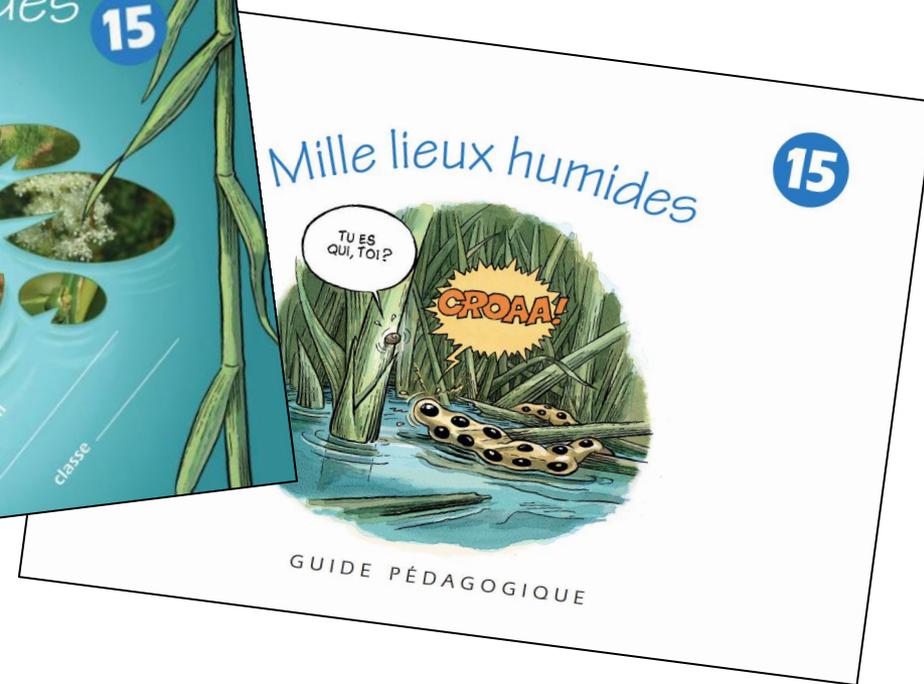


Cahier d'ariena n° 15

« Mille lieux humides »

Grand Est



Conception et diffusion avec l'appui de nombreux partenaires du Grand Est



Le cahier et le guide pédagogique "Mille lieux humides" sont financés dans le cadre de la politique d'éducation à la nature et à l'environnement de la Région Grand Est, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Grand Est, par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et en partenariat avec les rectorats de la région académique Grand Est.

L'Ariena (Association régionale pour l'initiation à l'environnement et à la nature en Alsace) fédère les associations et les structures alsaciennes dont l'objet est l'éducation à la nature et à l'environnement. À ce titre, et avec le soutien de l'État et des collectivités territoriales, elle anime le réseau ainsi constitué, en forme les acteurs, conçoit et réalise des outils pédagogiques d'intérêt régional.



LorEEN



1



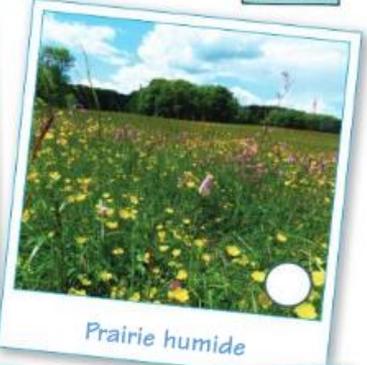
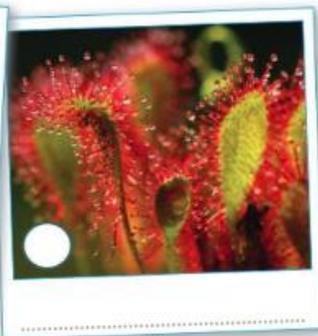
Concours phot'eau

Ce photographe a l'œil, en particulier quand il s'agit de photographier les milieux humides ! Voici une belle invitation à poser ton regard sur ces lieux méconnus.

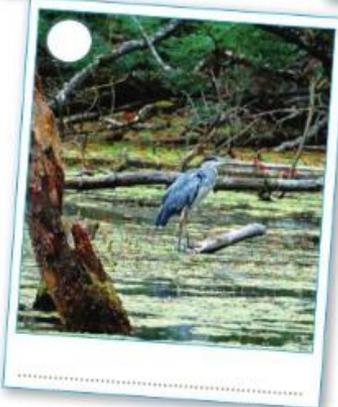
www
Pour réaliser l'activité "photos rondes" voir l'astuce papier-ciseaux sur www.arlena.org/cahier15



Une drôle de passerelle



Prairie humide



Aide le photographe à sélectionner les photos qu'il présentera au concours dans les 3 catégories suivantes :

- La plus belle (gommette à colorier en vert)
- La plus surprenante (gommette à colorier en rouge)
- La plus représentative d'un milieu humide (gommette à colorier en bleu)

Le photographe a oublié de mettre un titre à 5 de ses photos. Propose un titre pour chacune d'elles.

Choisis une des 3 "photos rondes" puis dessine un paysage autour d'elle.

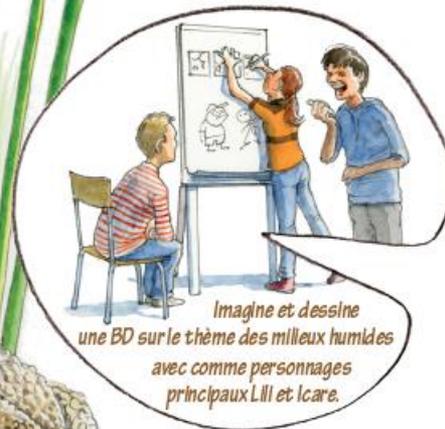


Quelques pistes de projets à mener avec la classe et surtout sur le terrain ...

5 actions en faveur de la préservation des milieux humides à mener avec ta classe!

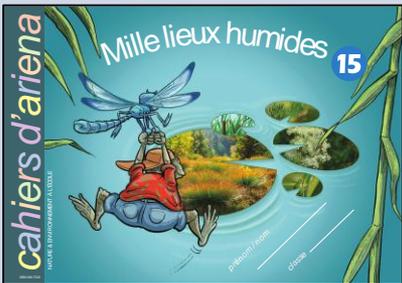


C'EST BON!
ILS SONT PARTIS
ON PEUT SORTIR !



Chaussez vos bottes et en avant !

Comment obtenir le cahier d'ariena n° 15 ?

	Version pdf pour impression ou projection.	Version numérique interactive pour projection.	Version papier
	Accès direct sur ce lien .	Accès direct sur ce lien .	DSDEN ,Canopé et les réseaux ENE Grand EST
	Accès direct sur ce lien .	Pour accéder à cette version merci de remplir ce court questionnaire en cliquant sur ce lien .	Le guide pédagogique n'est pas imprimé.

Pas besoin de bottes
Je suis déjà équipé !

Toutes les informations sur :
www.ariena.org/cahier15

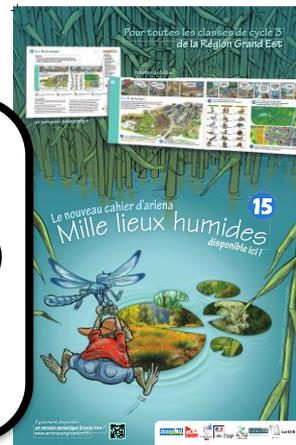


Stratégie de diffusion sur le Grand Est



- Les services de l'éducation nationale | (Conseillers pédagogiques)
- Ateliers Canopé
- Associations des 3 réseaux d'ENE (Animateurs nature environnement)

Au total : une 40ème de point répartis sur le Grand Est



L'APPEL À PROJETS CLASSES D'EAU

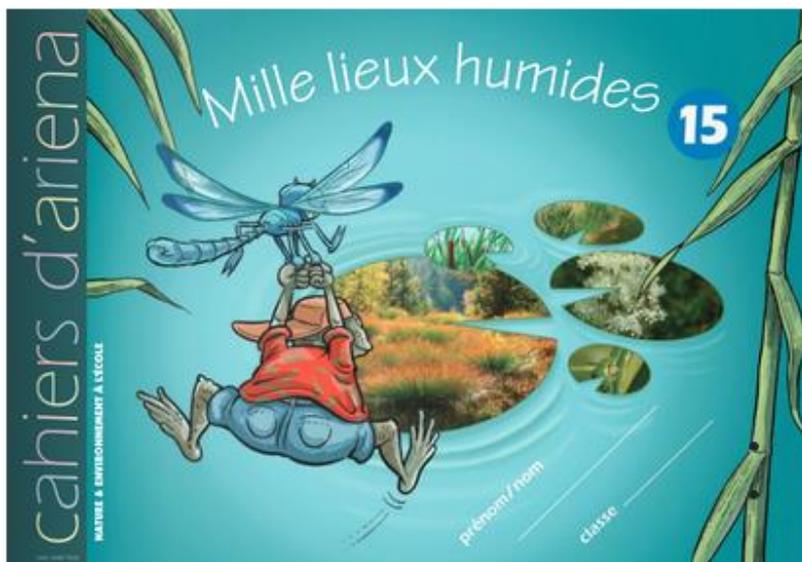
Agence de l'eau Rhin-Meuse

L'agence de l'eau Rhin-Meuse lance chaque année un appel à projets scolaires pour les professeurs qui souhaitent travailler sur l'eau et les milieux aquatiques. 150 projets sont ainsi soutenus et accompagnés par l'agence de l'eau.

Classes concernées : CE2, CM1, CM2, collégiens

Le thème d'étude retenu pour l'année scolaire 2018/2019 : "LES MILIEUX HUMIDES". Pour vous accompagner dans vos projets, le nouveau cahier réalisé par l'Ariena en partenariat avec l'agence de l'eau Rhin-Meuse, la région Grand Est, la Dreal Grand Est et les réseaux d'éducation à la nature à l'environnement du Grand Est sera remis à chaque élève et enseignant. Une version numérique de ce numéro et du guide pédagogique qui l'accompagne est consultable en ligne dans le lien ci-dessous.

Alors chaussez vos bottes et avant !



POUR VOUS AIDER



> Découvrez le cahier



> Découvrez la vidéo

PORTAIL ÉDUCATIF



● A venir : projets saison scolaire 2018-2019

- Ardennes
- Meuse
- Meurthe-et-Moselle
- Moselle
- Vosges
- Bas-Rhin
- Haut-Rhin

http://www.eau-rhin-meuse.fr/classes_eau





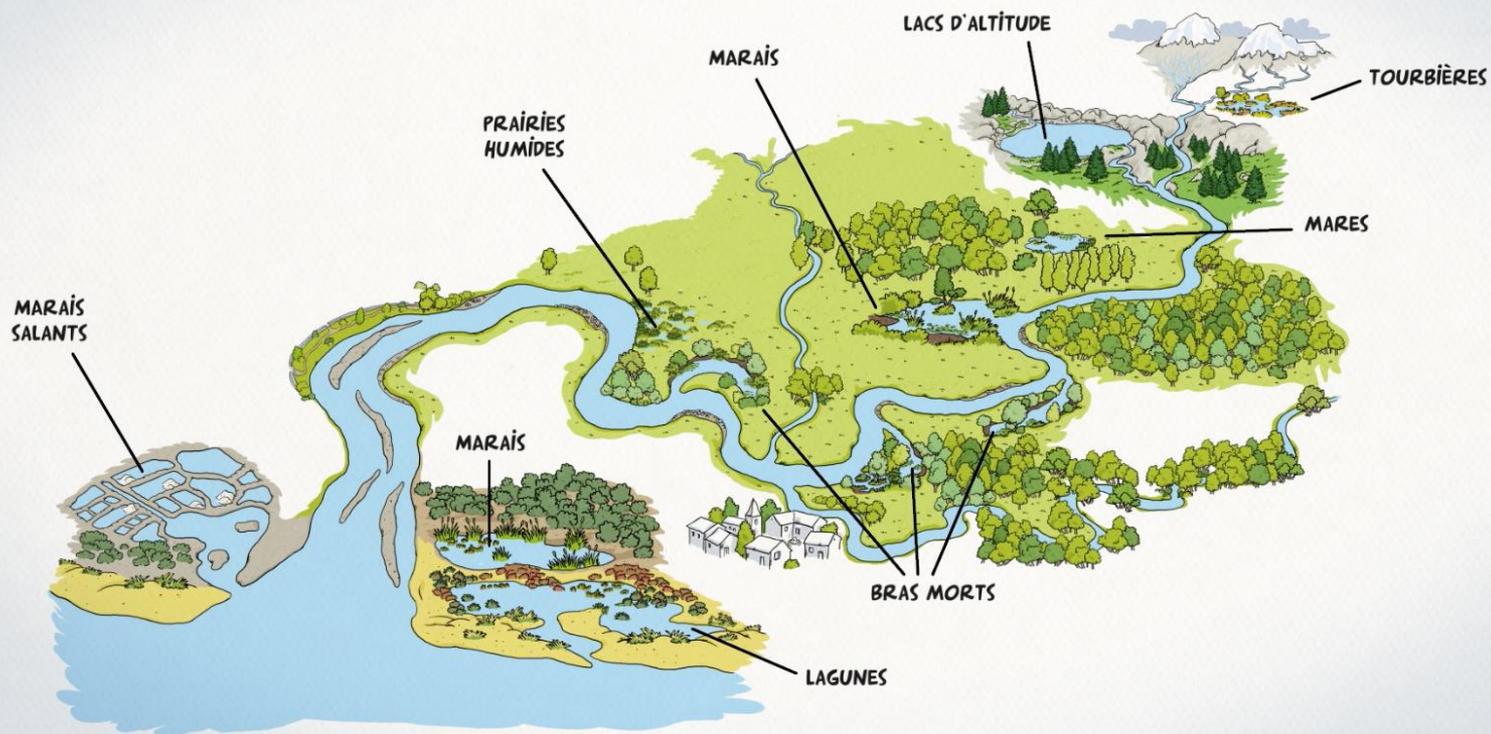
Vidéo : La collection des cahiers d'ariena

les cahiers d'ariena



Petit tour d'horizon de la thématique **Vidéo : Zones humides – Zones utiles**

Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse



[Accès internet à la vidéo](#)

Page 9 du guide pédagogique

Démarche interdisciplinaire (sciences, français, géographie, mathématiques,...) pour aborder la thématique des milieux humides s'appuyant sur les compétences et attendus de fin de cycle 3

[▶ Aller au sommaire](#)

Liens avec les programmes de l'Éducation nationale 2016

Programmes 2016 pour le cycle 3 • Attendus de fin de cycle

SCIENCES • Connaissances et compétences associées	Accès aux pages du cahier de l'élève	Accès aux pages du guide pédagogique
Matière, mouvement, énergie, information » Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique. <ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière. Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange. Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange. 	12, 13	21 (matériau perméable ou imperméable) 49, 50, 51, 52
Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent » Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire. <ul style="list-style-type: none"> Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie. Stade de développement (graines, fleur, germination, pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf-jeune-fœtus-bébé-adulte). Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction. » Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir. <ul style="list-style-type: none"> Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques. Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie. 	Bande dessinée pour les 3 premiers chapitres 4, 5 6, 7 4, 5 6, 7	27, 28 32 27, 28
La planète Terre • Les êtres vivants dans leur environnement » Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre <ul style="list-style-type: none"> Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage. Relier certains phénomènes naturels (inondations) à des risques pour la population. » Identifier des enjeux liés à l'environnement. <ul style="list-style-type: none"> Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes. Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement. Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie. Modification d'un peuplement en fonction des conditions physicochimiques du milieu et des saisons. Conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème. Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux. Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...). Relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et à gérer (risques, rejets, valorisation, épuisement des stocks). 	2, 3, 4, 5, 6, 7 10, 11 1 4, 5 6, 7 4, 5 6, 7 12, 13 4, 5 6, 7 8, 9, 10, 11 12, 13, 14, 15 8, 9, 10, 11 14, 15	26, 27, 28 31, 32, 33 43 26, 27, 28, 29 31, 32 36, 38, 39, 40 43, 44, 45, 46, 54, 59 35, 36, 37

En lien avec la Circulaire EDD du Bulletin Officiel n°6 du 4 février 2015 - déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018



S'immerger dans le thème

Définir ce qu'est un milieu humide

Prendre conscience de la forte régression
des milieux humides (constat)

Découvrir les principales fonctions joués par
les milieux humides

Aborder les solutions liées à la
préservation et la restauration des
milieux humides

Ouvrir sur la perception des milieux humides

Concours phot'eau

Mes premiers mots pour définir
ce qu'est un milieu humide.

1

De eau en bas

Où se cachent les milieux humides ?

2

Les pieds dans l'eau

L'eau, source de vies.

3

De l'eau ici, qui l'eût "crue" !

La montée des eaux menace-t-elle
la vie de cette forêt ?

4

Eau fil du temps

Les milieux humides,
à l'épreuve du temps et des hommes ?

5

Eau secours !

Quand les milieux humides disparaissent...

6

Labeuratoire à ciel ouvert

Milieu humide et qualité de l'eau.

7

Un idéal, des idéeaux !

Pour ou contre le projet du parc AquaSplouf ?

8

Retour eaux sources

Est-il possible de faire machine arrière?

9

Eautres regards

Quand l'imaginaire nous joue des tours !

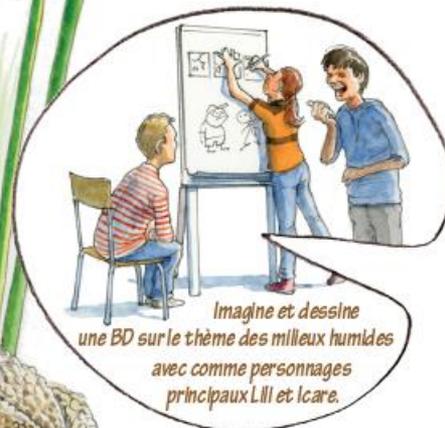
10

Quelques pistes de projets à mener avec la classe et surtout sur le terrain ...

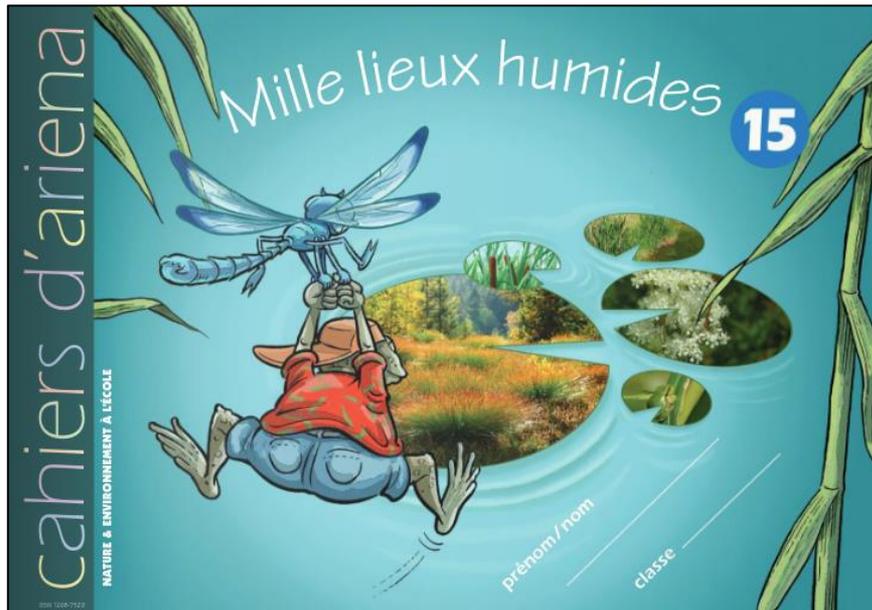
5 actions en faveur de la préservation des milieux humides à mener avec ta classe!



C'EST BON!
ILS SONT PARTIS
ON PEUT SORTIR !



Chaussez vos bottes et en avant !



Le cahier de l'élève



2 personnages clés (Lili et Icare) pour accompagner les élèves dans leurs questionnements sur les milieux humides. Permet de créer un premier lien affectif entre la thématique et les élèves.

Mille lieux humides

*Lili et Icare ne sont encore que des œufs.
Mais d'ici peu nos deux explorateurs seront prêts
à se jeter à l'eau pour vivre des aventures passionnantes !
Es-tu prêt à les suivre ?*



Voir la suite

1



À SUIVRE

Concours phot'eau

Ce photographe a l'œil, en particulier quand il s'agit de photographier les milieux humides ! Voici une belle invitation à poser ton regard sur ces lieux méconnus.



Pour réaliser l'activité "photos rondes" voir l'astuce papier-ciseaux sur www.ariena.org/cahier15



Une drôle de passerelle



Prairie humide



Aide le photographe à sélectionner les photos qu'il présentera au concours dans les 3 catégories suivantes :

- La plus belle (gommette à colorier en vert)
- La plus surprenante (gommette à colorier en rouge)
- La plus représentative d'un milieu humide (gommette à colorier en bleu)



Le photographe a oublié de mettre un titre à 5 de ses photos. Propose un titre pour chacune d'elles.



Choisis une des 3 "photos rondes" puis dessine un paysage autour d'elle.



Des activités diversifiées et complémentaires pour se questionner, observer, s'exprimer à l'oral, à l'écrit, donner son avis, apprendre, échanger, développer une pensée réflexive,...

Voir la suite





Diversité des types de représentation, richesse des illustrations et des activités proposées.

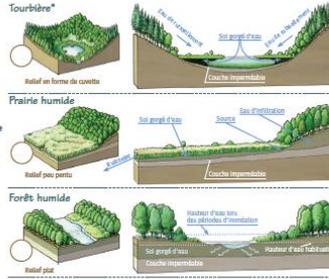
Voir la suite

2



De l'eau en bas

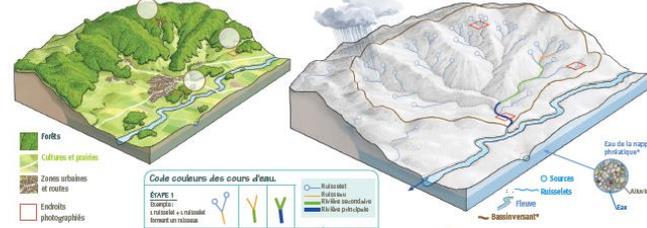
Les milieux humides peuvent être très différents d'un site à l'autre. Partons à leur découverte !



À l'aide des illustrations ci-dessus, réponds à ces deux questions :
- Comment l'eau arrive-t-elle dans ces milieux humides ?
- Pourquoi l'eau s'y accumule-t-elle à certaines périodes de l'année ?



Promons de la hauteur ! Repère les endroits où les photos des 3 milieux humides ont été prises, puis reporte les numéros dans les gommettes.



Comment l'eau circule-t-elle dans ce paysage ? Pour y répondre, souligne les traits en pointillés en l'aide du code couleurs des cours d'eau.

Explique pourquoi l'eau de la rivière principale inonde la forêt humide à certaines périodes de l'année.

3

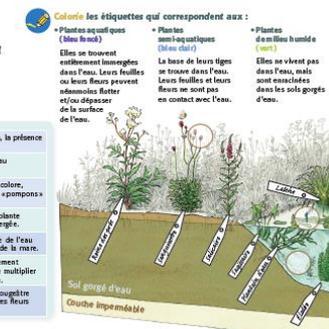


Les pieds dans l'eau

Tu peux rencontrer une grande diversité d'espèces végétales et animales dans et à proximité d'une mare ! Comment se répartissent-elles dans ce milieu de vie ?

À l'aide des indices, repère les plantes dans ce milieu de vie puis note leur nom dans la première colonne du tableau.

NOM	INDEXES
Jonc	Petite touffe caractéristique de tiges vert foncé dressées, la présence de cette plante indique que le sol est gorgé d'eau. Cette plante très haute se termine par un plumet et a le plus souvent les pieds dans l'eau.
	Décrite les trois quarts de l'année, cette plante colore, au début de l'été, les prairies humides de petits « pompons » rouges perché au bout de longues tiges.
	Enracinée dans le sol au fond de la mare, cette plante aux feuilles très découpées est entièrement immergée.
	Les larges feuilles rondes qui flottent à la surface de l'eau, cachent une longue tige bien enracinée au fond de la mare. Seule, cette plante passe inaperçue, flottant librement à la surface de l'eau. Mais elle est capable de se multiplier et de coloniser en vent toute la surface d'une mare.
	Un peu plus grande que la sangsorbie, la tige rougeâtre de cette plante se termine par de multiples petites fleurs d'un blanc jaunâtre.



Colorie les étiquettes qui correspondent aux :
- Plantes aquatiques (bleu foncé)
- Plantes semi-aquatiques (bleu clair)
- Plantes émergentes (vert)
- Plantes flottantes (rouge)
- Plantes à racines dans l'eau (jaune)
- Plantes à racines dans le sol (orange)
- Plantes à racines dans l'air (vert foncé)



À l'aide des informations du carnet de terrain, explique pourquoi le papillon azaré de la sangsorbie a besoin des milieux humides pour vivre.



Étapes de vie de la libellule à quatre taches. Et qu'en est-il de cette libellule ? Observe ce qui se passe à chaque étape de la vie de la libellule, puis reporte les numéros dans les gommettes vides sur le dessin de la mare.

4



De l'eau ici, qui l'eût "cru" !!

Certaines forêts sont inondées une bonne partie de l'année. Mais cette montée des eaux menace-t-elle la vie de cette forêt pour autant ?

Entoure sur le calendrier, au-dessus de chaque paysage, les mois de l'année qui lui correspondent. Nouveaux Zéna Inondé Zéna Inondage Nouveau Zéna Inondé



La période d'inondation empêche-t-elle les animaux de vivre dans ce milieu ? Pour y répondre à cette question, utilise le tableau téléchargeable.



Observe ce dessin, puis entoure sur le paysage ci-dessous 6 indices qui te permettent de dire que cette forêt a été inondée une partie de l'année.



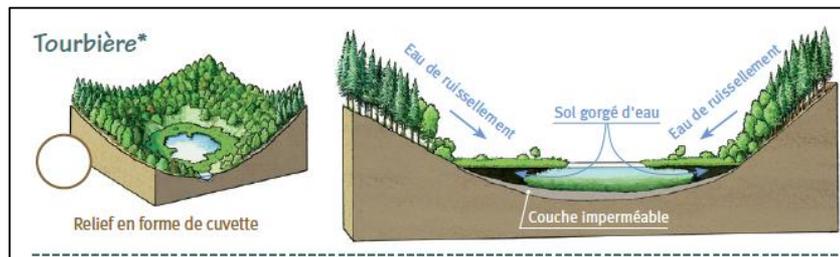
Des traces de castor ont été retrouvées en période où le niveau de l'eau est bas, à plus de 100 mètres de la rivière. Explique pourquoi. Le castor se déplace normalement sur la terre ferme au-delà de 50 à 100 mètres de sa rivière, mais c'est un excellent nageur !



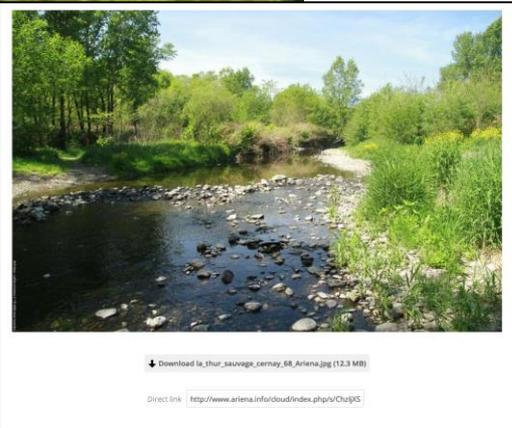
Reporte dans les gommettes le numéro de la photographie qui correspond à chacun des paysages représentés à droite.

Zoomer sur les consignes

Permet d'aborder de manière collective et progressive chaque chapitre et donne un accès direct à de nombreuses ressources complémentaires (photos, vidéos, site internet, prolongements).



Zoomer et télécharger les illustrations en HD



Zoomer et télécharger des photos en HD

2

ACTIVITÉ DES GOMMES!

QUAND JE SENS GRANDE J'AI RAJOUTÉ QUATRE ALÈSES!

BOF PAS POSSIBLE POUR NAGER!

MAIS NE T'ÉNERVE PAS VALLÉRA!

De eau en bas

Les milieux humides peuvent être très différents d'un site à l'autre. Partons à leur découverte !

1

Reporte dans les gommettes le numéro de la photographie qui correspond à chacun des paysages représentés à droite.

Tourbière*

Relief en forme de cuvette

Prairie humide

Relief peu pentu

Forêt humide

Hauteur d'eau lors des périodes d'inondation

Hauteur d'eau habituelle

A l'aide des illustrations ci-dessus, réponds à ces deux questions :

- Comment l'eau arrive-t-elle dans ces milieux humides ?
- Pourquoi l'eau s'y accumule-t-elle à certaines périodes de l'année ?



Visualiser et télécharger des vidéos (ici modélisation d'un milieu humide)



Mille lieux humides

15



GUIDE PÉDAGOGIQUE

Le guide pédagogique

Accessible en version numérique interactive sur

www.ariena.org/cahier15

Sommaire interactif

- P 3 • Demandez le programme !
- P 3 • Comment naviguer dans le guide ?
- P 4 à 8 • Liens avec les programmes de l'Éducation nationale
- P 9 • Introduction
- P 10 • Vue d'ensemble des chapitres
- P 11 • Les coulisses des chapitres
- P 12 • Le cahier d'ariena numérique : mode d'emploi
- P 13 • Le coin BD / Les titres des chapitres

1 Concours phot'eau P 14

- Sélection photos
- Il manque le titre ?
- Dessiner, c'est se projeter !

2 De eau en bas P 19

- Du terrain au dessin
- Milieu humide, vous avez dit humide, comme c'est humide ?
- Prenons de la hauteur !
- La face cachée de l'eau
- C'est la goutte d'eau qui ...

3 Les pieds dans l'eau P 25

- Qui est qui ?
- De l'eau, oui mais pas trop !
- Dépendants des milieux humides ? Étape 1
- Dépendants des milieux humides ? Étape 2
- En résumé...

4 De l'eau ici, qui l'eût «crue*» ! P 30

- Eau niveau
- Le voyage de père Castor !
- À chacun sa technique !
- La chasse aux indices

5 Eau fil du temps ! P 34

- Le travail, c'est la santé !
- Les grands travaux
- Au four et au moulin
- Vue du ciel
- Dommages collatéraux
- Ressources complémentaires

6 Eau secours ! P 41

- Le compte est bon !
- Ce n'est pas du cinéma !
- En résumé

7 Labeuratoire à ciel ouvert ! P 48

- Aux sources des polluants
- Avant, pendant et après...
- Comment ça marche ?
- Je fais mes valises ?
- Pour aller plus loin...

8 Un idéal, des idéeaux ! P 56

- Où est qui ?
- À votre avis ?
- Éviter, réduire et compenser

9 Retour eaux sources P 61

- Compte à rebours
- Chantier à la carte
- Pour quels résultats ?
- Une autre carte à jouer !

10 Eautres regards P 68

- Démêler le vrai du faux
- Enseignements cachés
- Pile ou face... cachée
- Reflet d'un autre temps
- Activité supplémentaire

Cahier d'ariena n° 15



- P 74 - 75 • Espace ressources
- P 76 - 77 • Comment se procurer la version papier du cahier d'ariena - Mille lieux humides ?
- P 78 • Partenaires

Contient l'ensemble des informations clés pour vous accompagner dans la réalisation des activités proposées dans les 10 chapitres du cahier de l'élève ainsi que l'accès à l'ensemble des ressources pédagogiques associées (photos, vidéos, documents pdf, site internet,....)

➔ Aller au sommaire

2 De eau en bas

Objectifs

- ➔ Prendre conscience de la diversité des milieux humides en fonction des lieux où ils se forment.
- ➔ Définir les facteurs favorables à la présence d'un milieu humide.
- ➔ Percevoir l'étendue du réseau hydrographique à l'échelle d'un bassin versant.

De eau en bas
Les milieux humides peuvent être très différents. Que vas-tu trouver. Peux-tu les découvrir ?

Tourbière*
Milieu en zone de plateau

Prairie humide
Milieu en zone de plaine

Forêt humide
Milieu en zone de plaine

Prends de la hauteur !
Repère les endroits où les photos des 3 milieux humides ont été prises, puis recopie les numéros dans les géométries.

Comment l'eau circule-t-elle dans ce paysage ?
Pour y répondre, surligne les traits en pointillés en fonction du type d'écoulement des cours d'eau.

À l'aide des illustrations ci-dessus, réponds à ces deux questions :
- Comment l'eau arrive-t-elle dans ces milieux humides ?
- Pourquoi l'eau y accumule-t-elle à certaines périodes de l'année ?

Exploite pourquoi l'eau de la rivière présente dans la forêt humide d'arbres à feuilles persistantes de l'année.

➔ La face cachée de l'eau
Voir page 22

Coin BD :
C'est pas gagné !
Nos deux héros, Lili et Icare, sont devenus larve pour l'une et têtard pour l'autre. Ces stades ne sont qu'une étape dans leur vie, qui pour l'instant est exclusivement aquatique. La métamorphose qui accompagne le passage au stade adulte implique en plus de transformations importantes de leur corps, un changement de milieu de vie, passant d'une vie aquatique à la vie terrestre. Ces deux espèces fréquentent alors forêts, sous-bois et prairies pour s'alimenter ou se cacher avant de revenir dans le milieu humide pour se reproduire.

➔ C'est la goutte d'eau qui ...
Voir page 23

➔ Du terrain au dessin
Voir page 20

➔ Milieu humide, vous avez dit humide, comme c'est humide ?
Voir page 21

➔ Prenons de la hauteur !
Voir page 22



➔ **Activité complémentaire :**
En quête de milieux humides
Voir pages 23 et 24

Vue d'ensemble

• 3 types de représentations se succèdent et se complètent dans cette double page. Chacune d'elles, photographies pour le lien au terrain, dessins en 3 dimensions et vues en coupe sont autant de moyens utilisés pour permettre à l'élève d'appréhender les 3 principaux facteurs (relief, alimentation en eau et nature du sol) à l'origine de la formation d'un milieu humide.

• Les 2 blocs paysages - en page 3 - permettent de replacer les milieux humides dans un contexte géographique plus global, de prendre conscience de l'omniprésence de l'eau dans un paysage, en surface et en profondeur, et de la manière dont elle y circule et alimente les milieux humides.

2



Milieu humide, vous avez dit humide, comme c'est humide ?

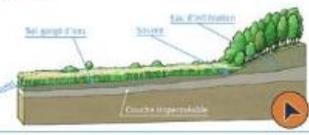
L'élève doit s'aider des deux types de représentations (bloc paysage et vue en coupe) pour répondre aux questions posées.

Le code couleur est là pour l'aider à repérer les 3 principaux facteurs favorables à la formation d'un milieu humide.

> **en bleu** : l'eau (circulation et accumulation dans le sol gorgé d'eau)

> **en blanc** : la nature du sol (imperméable)

> **en marron** : le relief

Milieus humides	Comment l'eau arrive-t-elle dans ces milieux humides ?	Pourquoi l'eau s'y accumule-t-elle à certaines périodes de l'année ?
 Cliquez pour accéder à l'image en grand format		
Tourbière 	Alimentation en eau par ruissellement L'eau de pluie qui tombe sur les pentes raides de la cuvette ruisselle et alimente les eaux du lac. Le "sol" qui est ici constitué de tourbe (accumulation de restes de végétaux peu décomposés) est gorgé d'eau en permanence.	Le relief en cuvette capte l'eau et la rassemble au fond (couche imperméable) comme le ferait une bassine en plastique. (Voir page 20)
Prairie humide 	Alimentation en eau par une source L'eau de pluie qui s'est infiltrée dans le sol rencontre une couche imperméable et ressort au niveau d'une source ou d'une zone de suintement. L'eau de cette dernière vient gorgier le sol et donne également naissance à un ruisselet .	Le relief peu pentu ralentit la circulation de l'eau en surface et son accumulation dans le sol qui se gorgé d'eau. Cette accumulation est rendue possible grâce à la présence de la couche imperméable . (Voir page 20)
Forêt humide 	Alimentation en eau par débordement de rivière L'eau de la rivière peut à certaines périodes de l'année sortir de son lit et venir inonder la forêt qui se trouve en périphérie. Le sol sur lequel pousse cette forêt est également gorgé d'eau . Il s'agit de l'eau de la nappe phréatique qui est également alimentée pour partie par l'eau de la rivière. (<i>flèches bleues</i>)	Le relief plat favorise le ralentissement de l'eau de la rivière et son débordement. L'eau déjà présente dans le sol participe également à amplifier le phénomène d'inondation, car l'eau de la rivière ne peut s'infiltrer davantage. (Voir page 20)

▶ Aller au sommaire

2 De eau en bas

↳ Du terrain au dessin

↳ Milieu humide, vous avez dit humide, comme c'est humide ?

↳ Prenons de la hauteur !

↳ La face cachée de l'eau

↳ C'est la goutte d'eau qui

↳ Activité complémentaire



En complément

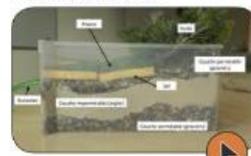
Alimentation en eau par remontée de nappe, comme c'est le cas pour la forêt marécageuse du chapitre 1.

Cliquer sur la photo pour obtenir la vue en coupe.



Activité complémentaire

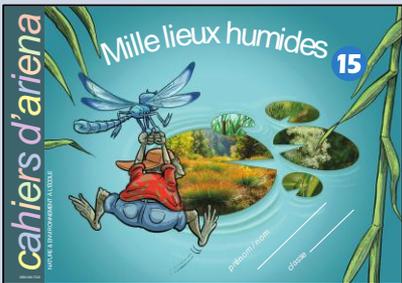
Modéliser les 4 grands types d'alimentation en eau des milieux humides.



Accès aux vidéos Manip's : Humide, vous avez dit humide ?



Comment obtenir le cahier d'ariena n° 15 ?

	Version pdf pour impression ou projection.	Version numérique interactive pour projection.	Version papier
	Accès direct sur ce lien .	Accès direct sur ce lien .	DSDEN ,Canopé et les réseau ENE Grand EST
	Accès direct sur ce lien .	Pour accéder à cette version merci de remplir ce court questionnaire en cliquant sur ce lien .	Le guide pédagogique n'est pas imprimé.

Pas besoin de bottes
Je suis déjà équipé !



Toutes les informations sur :
www.ariena.org/cahier15



Toutes les informations sur :
www.arena.org/cahier15



Éduquer à la nature en Alsace

Association régionale

Un réseau

Ressources pédagogiques

Formations



5

bons et loyaux services

La forêt nous rend de nombreux services, mais en avons-nous toujours conscience?

Bulletin du 5/09/2013

Température	
Qualité de l'air	

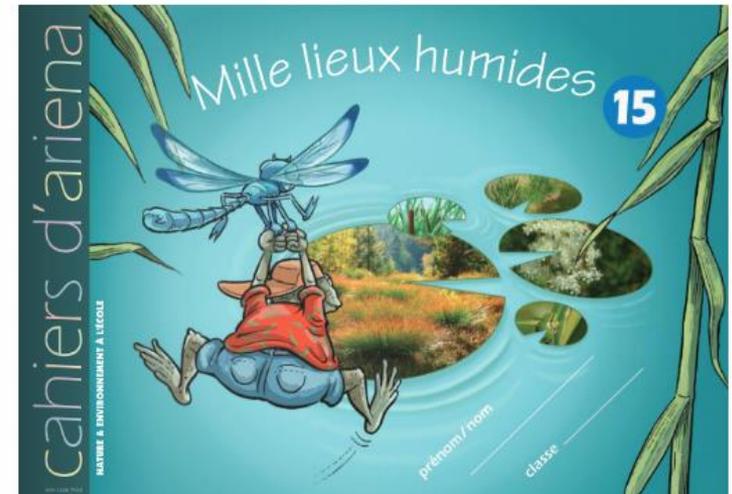
14

Leq pré

Cahier d'ariena n°15 – Mille lieux humides

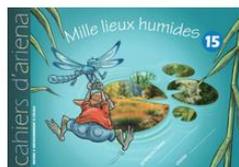
Description

Les milieux humides sont de véritables trésors naturels (réservoirs d'une biodiversité particulière, réservoirs d'eau, zones de filtration d'eau...) et leur préservation constitue un enjeu actuel majeur, car plus de la moitié d'entre eux ont déjà disparu en France dans la seconde partie du XXème siècle. Comment définir les milieux humides ? Où est-il possible de les rencontrer ? Pourquoi est-il aujourd'hui très important de les préserver ? Autant de questions que les élèves pourront se poser au fil des pages, activités et illustrations proposées dans le cahier d'ariena « Mille lieux humides ». Alors chaussez vos bottes et en avant !



A terme, la mutualisation de l'ensemble de la collection des cahiers d'ariena sur le Grand Est

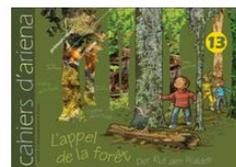
version numérique et papier (en fonction des stocks restants)



Cahier d'ariena n°15 Mille lieux humides (disponible en version numérique interactive)



Cahier d'ariena n°14 La face cachée du sol (disponible en version numérique interactive)



Cahier d'ariena n°13 L'appel de la forêt (disponible en version numérique interactive)



Cahier d'ariena n°12 2031, où habiterons-nous ? (disponible en version numérique interactive)



Cahier d'ariena n°11 Enquête de biodiversité (disponible en version numérique interactive)



Cahier d'ariena n°10 Nos recettes pour la planète (disponible en version numérique)



Cahier d'ariena n°9 1, 2, 3... énergies ! (disponible en version numérique)



Cahier d'ariena n°8 La balade du Rhin vivant



Cahier d'ariena n°7 Proche de nous la nature ?



Cahier d'ariena n°6 Les secrets du bon air !



Cahier d'ariena n°5 L'eau pour tous, tous pour l'eau !



Cahier d'ariena n°spécial Au rythme du soleil



Cahier d'ariena n°4 Trans... portez-vous bien ! (disponible en version numérique)



Cahier d'ariena n°3 L'Alsace buissonnière



Cahier d'ariena n°2 Ré, ré, ré, tri, co, dé, ré... La clé des déchets



Cahier d'ariena n°1 Raconte-moi la montagne vosgienne...