

Le défi climatic-tac

17



prénom/nom

classe

n° 1 Raconte-moi la montagne vosgienne

n° 2 Ré, ré, ré, tri, co, dé, ré... La clé des déchets

n° 3 L'Alsace buissonnière

numéro spécial Au rythme du soleil

n° 4 Trans...portez-vous bien!

n° 5 L'eau pour tous, tous pour l'eau!

n° 6 Les secrets du bon air!

n° 7 Proche de nous, la nature?

n° 8 La balade du Rhin vivant

n° 9 1, 2, 3... énergies!

n° 10 Nos recettes pour la planète

n° 11 En quête de biodiversité

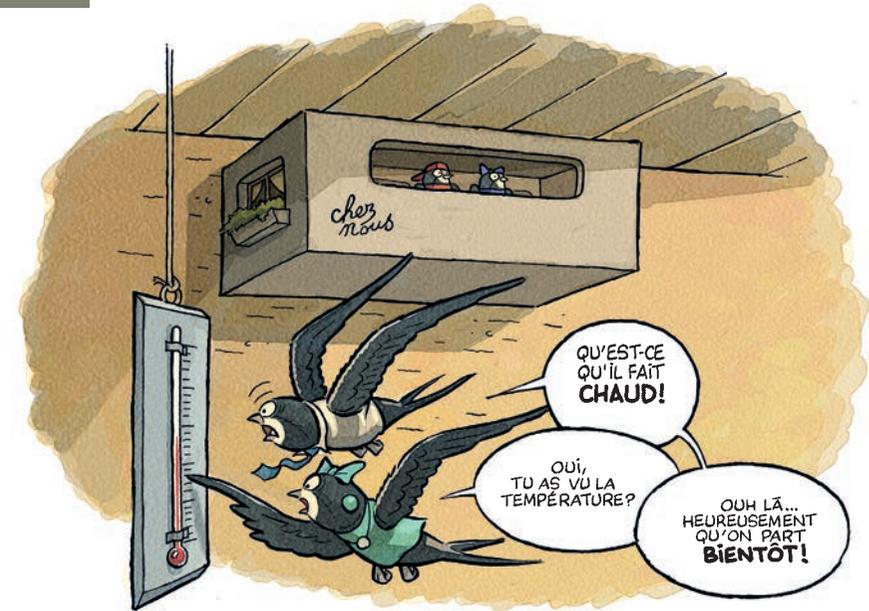
n° 12 2031 Où habiterons-nous?

n° 13 L'appel de la forêt

n° 14 La face cachée du sol

n° 15 Mille lieux humides

n° 16 Retour à la Nature



Les cahiers d'ariena sont disponibles gratuitement pour les classes de cycle 3 de la région Grand Est (selon les stocks disponibles). Plus d'informations sur www.ariena.org/cahier-ariena

Ariena

6 route de Bergheim
F-67600 Sélestat

téléphone 03 88 58 38 48

info@ariena.org

www.ariena.org

L'école est un lieu privilégié pour développer la connaissance et la sensibilisation des élèves à leur cadre de vie. Elle cultive les attitudes et oriente les comportements de l'adulte de demain. Pour l'enfant, l'école constitue une étape déterminante et un enjeu dont la Région Grand Est a toujours été consciente. Ainsi, l'Ariena a conçu et réalisé la collection thématique des cahiers d'ariena, destinée aux élèves des classes de cycle 3.

C'est par une chaude journée de juillet que commence l'histoire d'une famille de Martinets noirs. Leurs deux jeunes, Mistral et Alizée, s'apprêtent à faire leur première migration en Afrique. Ils ne se poseront pas jusqu'à leur retour en avril.

Comprendre les symboles du cahier :



Mot expliqué à la fin du cahier, dans la rubrique vocabulaire.



Observe le dessin pour trouver la réponse.



Recherche et commente la réponse à la question.



Écris, colorie ou dessine ta réponse.



Exprime oralement ta réponse.



Imagine, utilise le raisonnement pour trouver la réponse.



Télécharge un fichier.



Activité corporelle.



Activités d'extérieur.



Pour réaliser les manip, respecte bien les étapes et suis les consignes.



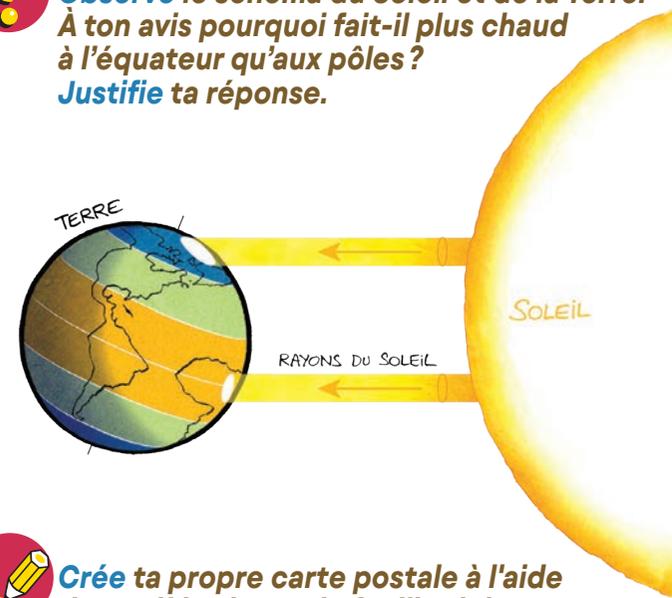
Le Soleil, la Terre et le climat

Comme la Terre est une sphère, les rayons du Soleil l'atteignent de façon inégale, cela crée différentes zones climatiques.



Découvre sur le feuillet joint les cartes postales des enfants qui habitent dans les différentes zones climatiques. **Découpe** les cartes et **colle** le bandeau grisé sur le portrait de son auteur.trice.

Observe le schéma du Soleil et de la Terre. À ton avis pourquoi fait-il plus chaud à l'équateur qu'aux pôles? **Justifie** ta réponse.



Crée ta propre carte postale à l'aide du modèle vierge du feuillet joint. **Dessine** le paysage qui te semble caractéristique de ta région (forêt, vignes, champs, ville, ...).



Cartes postales à découper du feuillet joint ou à télécharger sur: www.ariena.org/cahier17

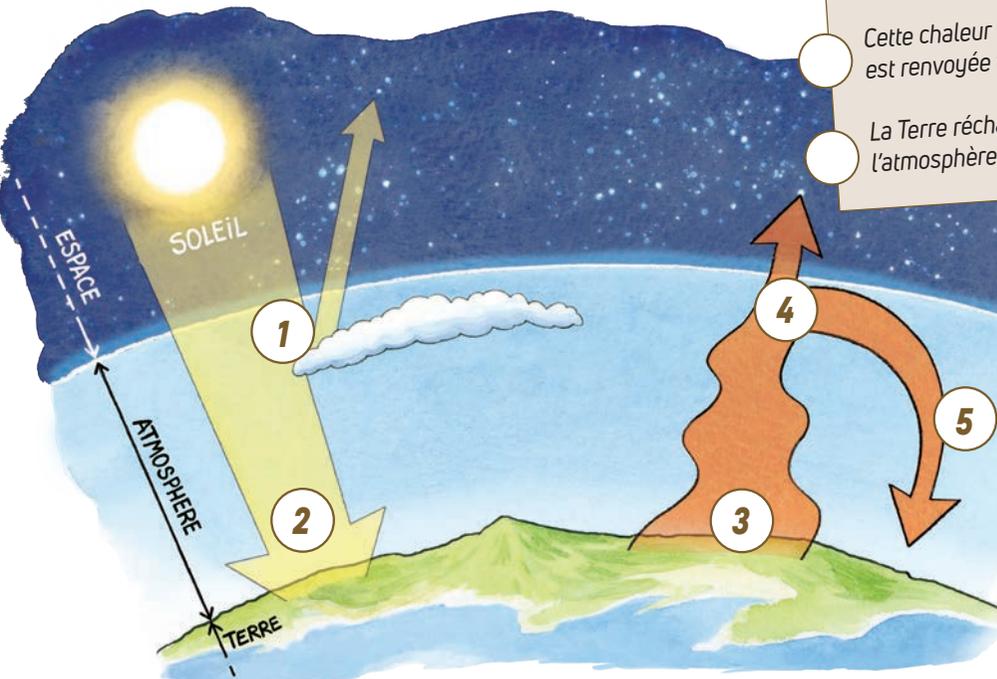


Sous l'action du Soleil, l'atmosphère* de la Terre est à l'origine de l'effet de serre. C'est grâce à cet effet de serre naturel que la température moyenne sur Terre est de 15°C. Sans lui, il ferait -18°C !

Observe le schéma de l'effet de serre ci-dessous.

Chaque phrase listée à droite décrit une des étapes du schéma. Reporte le numéro à côté de la phrase correspondante.

- La Terre absorbe les rayons du Soleil et se réchauffe.
- Une majorité des rayons émis par le Soleil pénètre l'atmosphère terrestre. Une partie est réfléchie par l'atmosphère.
- Certains gaz de l'atmosphère, que l'on nomme 'gaz à effet de serre', retiennent une partie de cette chaleur.
- Cette chaleur est emprisonnée dans l'atmosphère, elle est renvoyée vers la Terre et contribue à la réchauffer.
- La Terre réchauffée émet de la chaleur qui monte dans l'atmosphère.



Le sais-tu ?

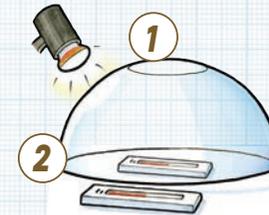
Si la Terre avait la taille d'une pomme, l'atmosphère aurait l'épaisseur de la peau de cette pomme.



Manip' : Qu'est-ce que l'effet de serre ?

Matériel : 1 saladier en verre, 2 thermomètres, 1 lampe chauffante

Pose un thermomètre en dessous du saladier sous la lampe et un thermomètre à côté. Ici, le saladier représente les gaz à effet de serre.



Relève et note la température au début de l'expérience :
 sous le saladier.....°C
 à côté du saladier.....°C



10 MINUTES

Relève et note la température après 10 min :
 sous le saladier.....°C
 à côté du saladier.....°C



Que peux-tu en conclure ?

L'atmosphère est composée de divers gaz :

- 78 % de diazote
- 21 % de dioxygène
- 1 % d'autres gaz (argon, gaz à effet de serre : vapeur d'eau, dioxyde de carbone, méthane,...)



Retrouvez les illustrations de ce cahier en grand sur : ariana.org/cahier17

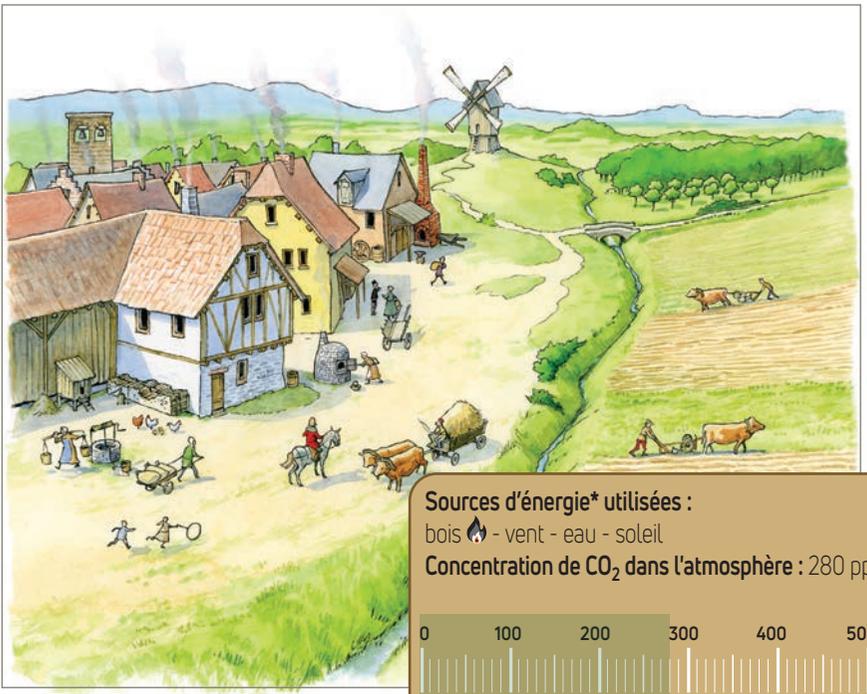
Les activités humaines

Comme tous les êtres vivants, les humains doivent satisfaire plusieurs besoins. Pour cela, ils utilisent de l'énergie. Comment a évolué cette utilisation à travers le temps ?



Parmi les activités humaines sur ces 4 illustrations, quels besoins peux-tu identifier? Entoure-les avec la couleur correspondante: se déplacer (blue wavy line) se nourrir (green wavy line) se chauffer (red wavy line)

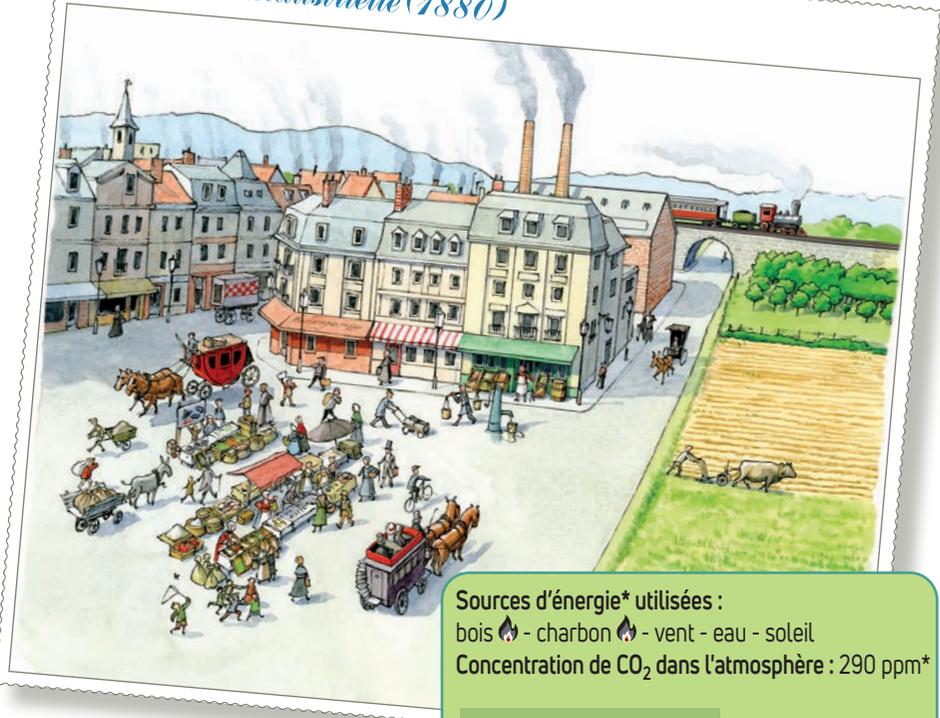
Fin du Moyen-âge (1500)



Sources d'énergie* utilisées : bois 🔥 - vent - eau - soleil
 Concentration de CO₂ dans l'atmosphère : 280 ppm*
 0 100 200 300 400 500
 Population du village : 1000 habitants

* source d'énergie brûlée

Révolution industrielle (1880)



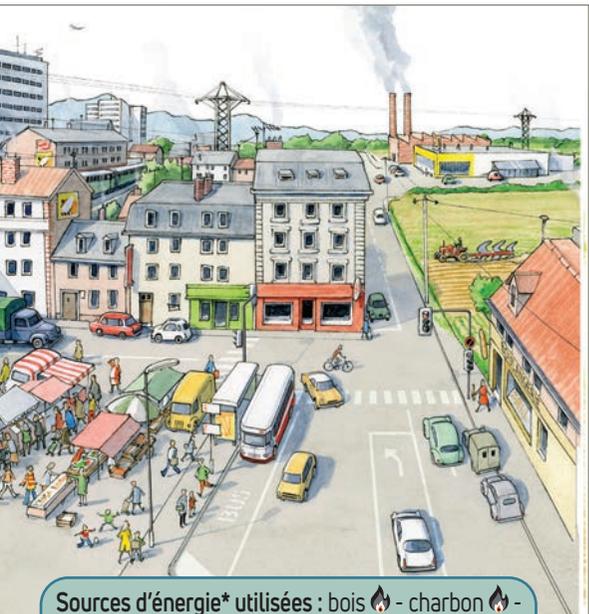
Sources d'énergie* utilisées : bois 🔥 - charbon 🔥 - vent - eau - soleil
 Concentration de CO₂ dans l'atmosphère : 290 ppm*
 0 100 200 300 400 500
 Population de la ville : 5000 habitants





Pour leurs activités, les humains ont besoin d'énergie. Elle provient de la force musculaire ou de différentes sources d'énergie*. Les sources de type bois, charbon, gaz, pétrole* sont brûlées et émettent alors du dioxyde de carbone (= CO₂), un des gaz à effet de serre.

- LES ANNÉES 1970 -



Sources d'énergie* utilisées : bois 🔥 - charbon 🔥 - gaz 🔥 - pétrole* 🔥 - uranium* - vent - eau - soleil
 Concentration de CO₂ dans l'atmosphère : 326 ppm*

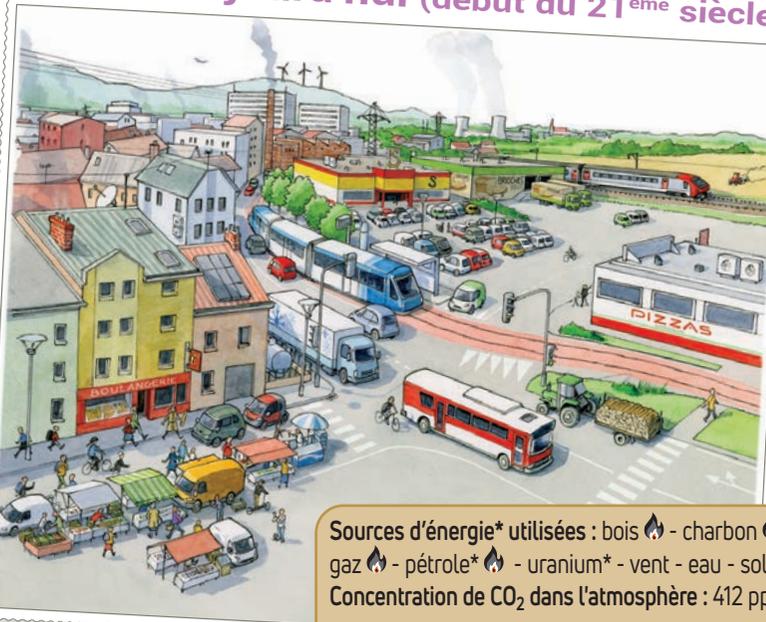
0 100 200 300 400 500

Population de la ville : 10 000 habitants



Compare les activités liées à un même besoin à travers le temps. Émettent-elles toutes des gaz à effet de serre ?

Aujourd'hui (début du 21^{ème} siècle)



Sources d'énergie* utilisées : bois 🔥 - charbon 🔥 - gaz 🔥 - pétrole* 🔥 - uranium* - vent - eau - soleil
 Concentration de CO₂ dans l'atmosphère : 412 ppm*

0 100 200 300 400 500

Population de la ville : 17 000 habitants



Compare le taux de CO₂ dans l'atmosphère aux différentes époques. Propose une hypothèse qui explique son évolution à travers le temps.

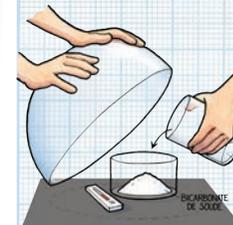


Que fais-tu au cours de ta journée qui émet des gaz à effet de serre ? Réfléchis et échange avec tes camarades.



Manip' : Plus de CO₂ - ça donne quoi ?

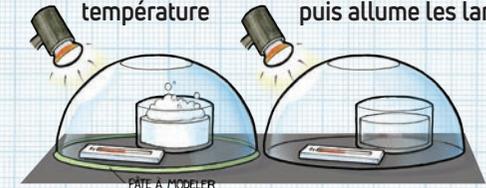
Matériel : 2 saladiers identiques en verre, 2 lampes chauffantes, 2 thermomètres, 2 pots en verre, 2 x 2 cuillères à soupe de vinaigre blanc, 1 cuillère de bicarbonate de soude, pâte à modeler.



1 Retourne 1 saladier sur 1 thermomètre et 1 pot avec 2 cuillères de vinaigre.

2 Verse le vinaigre dans le bicarbonate et recouvre tout de suite avec l'autre saladier sans oublier le second thermomètre.

3 Bouche les bords avec de la pâte à modeler. Attends que les thermomètres affichent la même température puis allume les lampes.



30 MINUTES

4 Relève et note les températures :

- avant l'expérience :°C°C

- après 30 minutes :°C°C



Que constates-tu ?



Ça chauffe !

La chaleur qui est emprisonnée dans l'atmosphère par les gaz à effet de serre réchauffe la Terre. Quelles conséquences cela a-t-il sur la planète ?



Complète la courbe rouge des températures moyennes en reportant les données du tableau dans le graphique. Observe aussi la courbe du CO₂ dans l'atmosphère. Que peux-tu constater ?



Calcule les températures moyennes des années 1900-1920 et 2000-2020. Quelle est la différence entre ces deux températures moyennes ?

_____ , _____ °C



Observe ces duos d'images. Quels changements remarques-tu suite à la hausse de la température moyenne que tu as calculée précédemment ?



Glacier d'Argentière - France, 1912 - 2019



Île Sogomou - Îles Salomon, 1942 - 2019



Banquise du pôle Nord, 1974 - 2022

Années	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Température en moyenne en °C	13,7°C	13,7°C	13,6°C	13,6°C	13,7°C	13,8°C	13,9°C	13,9°C	13,9°C	14,0°C	14,2°C	14,3°C	14,5°C	14,7°C	14,8°C

Températures moyennes de la planète (1880 - 2022)

_____ , _____ °C

_____ , _____ °C



FIN

? À ton avis, qu'est-ce qui pourrait expliquer la disparition de l'île sur la page de gauche? Réalise la manip' ci-dessous pour tester ton hypothèse.

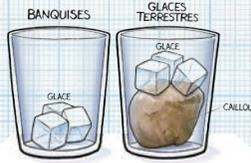
? La hausse de la température a de nombreuses autres conséquences. Pour en découvrir quelques-unes, lis ces textes et relie-les aux images et aux mots-clés correspondants.



Manip' : La glace et l'eau

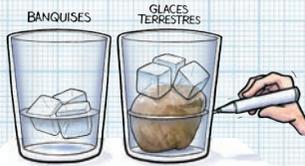
Matériel : 2 verres, 1 petite passoire, 1 feutre, 1 caillou, des glaçons

1 Place le caillou dans un des verres.



2 Ajoute le même nombre de glaçons.

3 Verse de l'eau dans chaque verre au même niveau et marque le niveau d'eau.



4 Attends que les glaçons aient fondu. Note le niveau d'eau et compare avec celui de l'étape 3.



Que peux-tu conclure de tes observations? Peux-tu valider ton hypothèse?

sécheresse

Une très forte chaleur le jour et la nuit pendant au moins trois jours consécutifs.

inondation

Une absence de pluie sur une longue durée qui a comme conséquence un manque d'eau marqué.

canicule

Un vent violent, rapide qui souffle en rafales, souvent accompagné de pluie et d'orages.

tempête

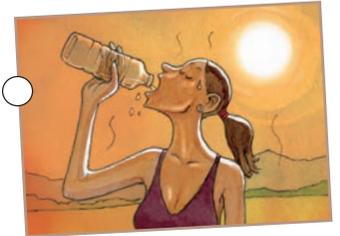
Un débordement d'eau suite à l'élévation du niveau d'un cours d'eau ou de pluies importantes que le sol ne peut pas absorber.



As-tu déjà vécu ou vu les conséquences de l'un de ces phénomènes?

Le sais-tu?

1°C, 2°C, 3°C de plus... même si l'écart entre ces chiffres semble faible, il représente une grande différence. Cela est aussi vrai pour le corps humain, dont la température normale* se situe autour de + 37°C. Au-delà, nous commençons à nous sentir mal (+ 38°C) jusqu'à être malades (+ 39°C à + 41°C).





Le Vivant en jeu !

Les phénomènes extrêmes se produisent plus souvent, avec davantage d'intensité, en raison du changement climatique. Les milieux de vie et leurs espèces sont alors touchés... mais de quelles façons ?



Découvre les besoins de ces 4 espèces animales. En observant le paysage de la page de droite, identifie les lieux où elles peuvent vivre.



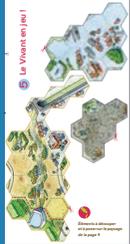
Colorie les cases du paysage de la couleur des cartes d'identité.



À l'aide des cartes événements à télécharger et des vignettes à découper, découvre l'impact* de phénomènes extrêmes sur le paysage de la page de droite.



Quelles sont les conséquences de ces événements sur chacune de ces 4 espèces et comment peuvent-elles s'adapter ? Réponds aux questions des cartes événements.

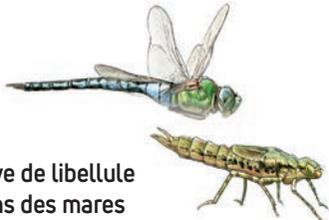


Vignettes à découper du feuillet joint ou à télécharger sur : www.ariena.org/cahier17



Cartes événements à télécharger sur : www.ariena.org/cahier17

Libellule Anax empereur



La larve de libellule vit dans des mares et se nourrit de petits animaux aquatiques. Une fois adulte, elle continue sa vie dans l'air en restant proche d'une zone humide.

- Contraintes : besoin d'une mare pour la ponte
- Déplacements :
 - Larve : reste dans la mare
 - Adulte : limitée à 5 cases du paysage de la page 9

Vache Holstein



La vache vit dans une étable et dehors dans des prairies. Se nourrit d'herbe et de végétaux de la prairie.

- Contraintes : enfermée dans une prairie clôturée.
- Déplacements : allers-retours entre l'étable et la prairie.

Blaireau commun



Le blaireau vit en forêt dans un terrier. Il est omnivore et se nourrit d'insectes, de champignons, de vers de terre, de grenouilles, de fruits, de végétaux.

- Contraintes : le blaireau est un mauvais nageur.
- Déplacements : limitée à 3 cases du paysage de la page 9

Humain



L'humain vit dans des maisons et des appartements. L'humain est omnivore, il se nourrit de plantes, d'animaux et de produits transformés (produits laitiers, pain, gâteaux...). Grâce à la transpiration, il peut supporter des températures élevées, mais cela fatigue son corps.

- Contraintes : lois du pays
- Déplacements : selon les lois et les frontières entre les pays.



Et dans ma région ?

Depuis quelques années déjà, différents impacts* du changement climatique peuvent être observés à travers la France. Qu'est-ce que cela signifie réellement dans notre région ?

SITUATION AVANT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

COLLE ICI LE TEXTE DÉCOUPÉ DU FEUILLET JOINT	COLLE ICI LE TEXTE DÉCOUPÉ DU FEUILLET JOINT	COLLE ICI LE TEXTE DÉCOUPÉ DU FEUILLET JOINT	COLLE ICI LE TEXTE DÉCOUPÉ DU FEUILLET JOINT
COLLER ICI LA FRISE DU FEUILLET JOINT.			
		COLLER ICI LA FRISE DE TON CHOIX À DÉCOUPER SUR LE FEUILLET JOINT	

Dans la nature, les plantes et animaux sont tous dépendants les uns des autres.

Découpe les textes sur le feuillet joint et **place-les** dans le bon ordre pour découvrir les liens entre les étapes de développement des trois espèces : chêne, chenille, mésange.

En raison du changement climatique, les journées chaudes arrivent de plus en plus tôt au printemps. Avec la chaleur, l'apparition des feuilles est avancée.

Découpe la frise du chêne du feuillet joint et **colle-la** sur la case grise. Que peux-tu observer ?

Complète la situation perturbée des mésanges en choisissant une des deux frises du feuillet joint. **Explique** ton choix.



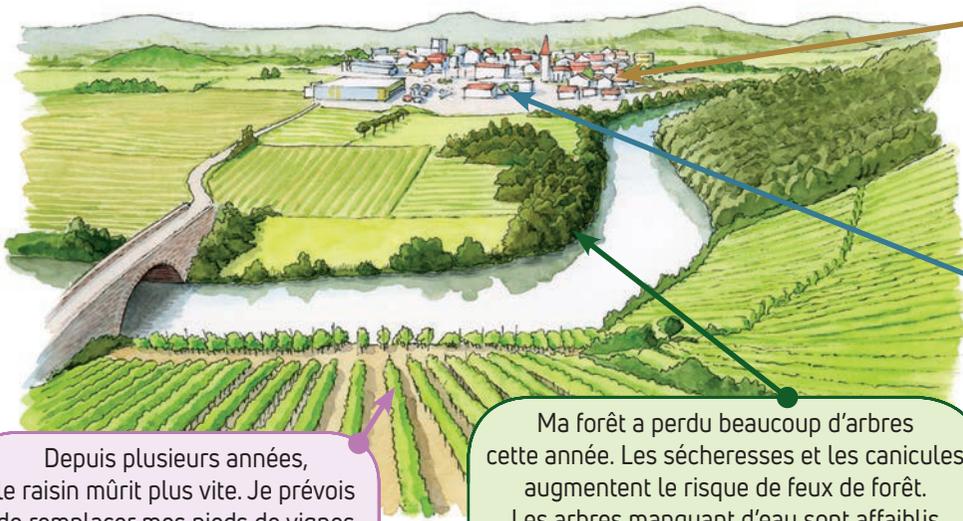
Vignettes à découper du feuillet joint ou à télécharger sur : www.ariena.org/cahier17



FIN



Lis chaque témoignage. Quelles conséquences du changement climatique sont exprimées? **Souligne** les mots importants et **note** sur les lignes les mots-clés qui résument les situations.



Les personnes âgées et les jeunes enfants sont sensibles aux canicules. En été, j'ai de plus en plus de patients qui viennent pour des soucis de santé liés à la chaleur.



MÉDECIN

Suite à une longue sécheresse cet été, notre département a manqué d'eau. Le niveau de la rivière a baissé et les milieux aquatiques ont souffert. Je n'avais plus le droit d'arroser la pelouse et de remplir la piscine.



Depuis plusieurs années, le raisin mûrit plus vite. Je prévois de remplacer mes pieds de vignes par des variétés adaptées à la chaleur. Par ailleurs, il y a de plus en plus d'intempéries qui détruisent une partie des récoltes.



VITICULTRICE

Ma forêt a perdu beaucoup d'arbres cette année. Les sécheresses et les canicules augmentent le risque de feux de forêt. Les arbres manquant d'eau sont affaiblis et ne peuvent plus se défendre contre les ravageurs. À l'avenir, je m'attends à une grande perte des arbres fragiles : hêtres, épicéas et sapins.



GARDE FORESTIER



HABITANT



Échange avec une personne adulte de ton entourage et de ta région : Quelles évolutions en lien avec le changement climatique a-t-elle remarquées depuis son enfance ?



Ma météo intérieure

Le changement climatique et ses conséquences peuvent déclencher diverses émotions*. Ces émotions* sont importantes, elles nous permettent de réagir. Et toi, comment te sens-tu actuellement face à cette situation ?



Ferme les yeux durant 3 minutes pour te centrer...

Suis ta respiration.
Découvre ce qui se passe dans ton corps.



Pense à ce que tu as appris sur le changement climatique. Regarde les différentes émotions représentées à droite.

Quelle émotion ressens-tu en cet instant même ?

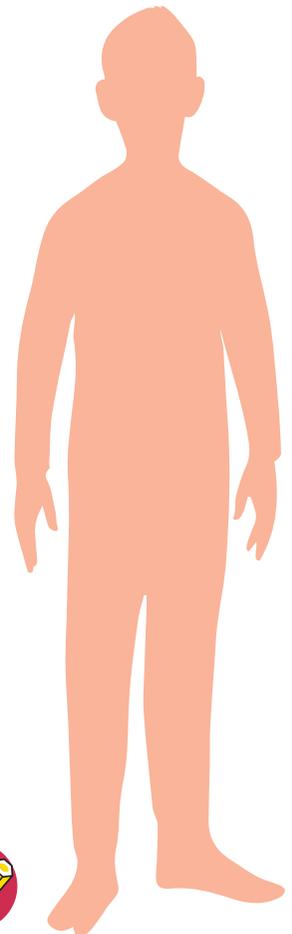
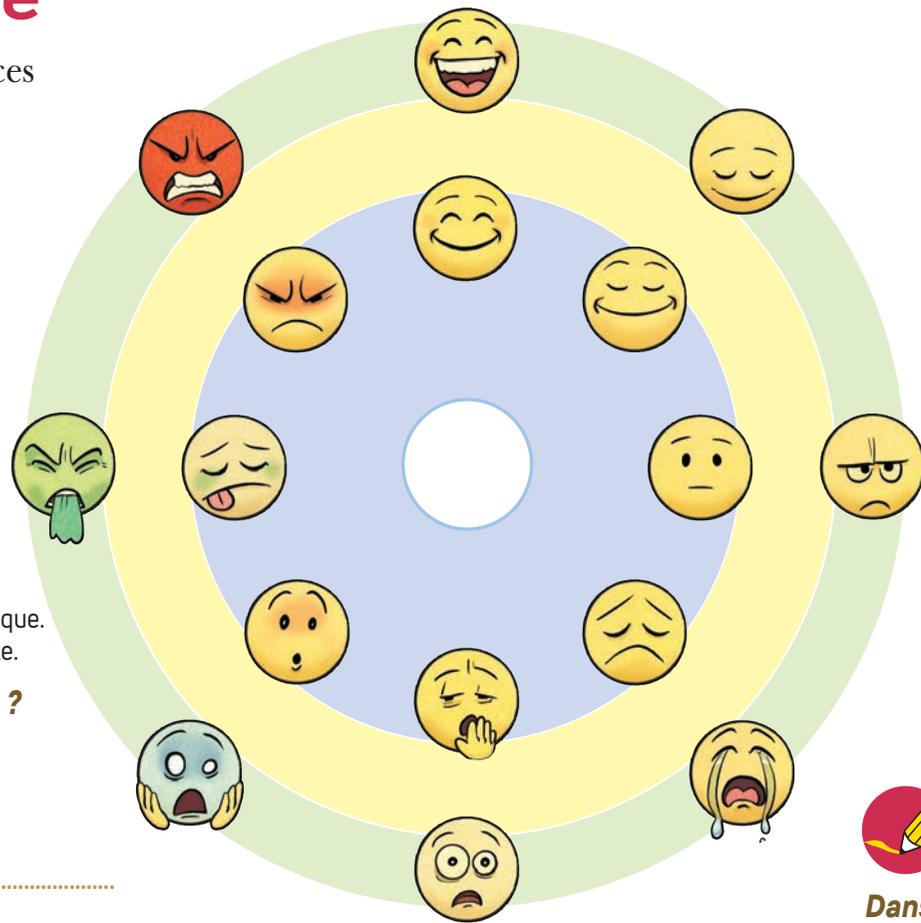
Observe les exemples et crée ton émoticône dans le rond du milieu.

Décris ta ou tes émotions ci-dessous :

.....

.....

.....



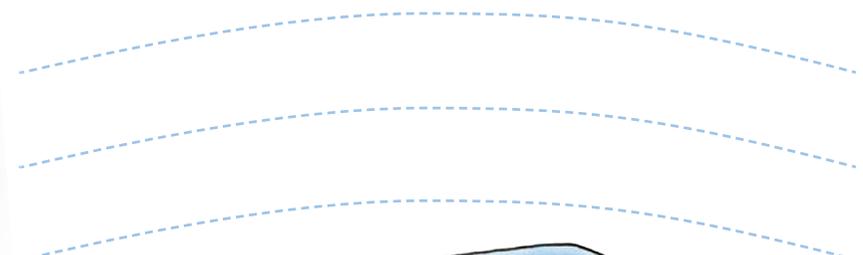
Dans ton corps, où ressens-tu ton émotion ?
Colorie la ou les zones sur la silhouette.

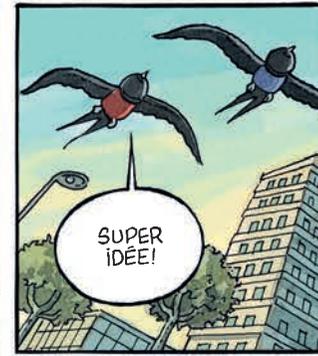


Exprime ton émotion avec ton corps (mime, geste, danse, chant,...).
Dessine ou **décris** ci-dessous comment tu as exprimé ton émotion.



Comment voudrais-tu te sentir maintenant ?
Qu'est-ce qui te ferait du bien et t'aiderait à aller vers cette émotion ? Écris-le ci-dessous et, si c'est possible, mets-le en pratique dès maintenant.





Il y a le choix

De nombreuses personnes s'engagent pour l'environnement et l'avenir de notre planète. Qu'est-ce qui a déjà été mis en place ?



Lis les 5 projets et réfléchis à leurs effets positifs. Colorie les bulles avec les couleurs correspondantes.

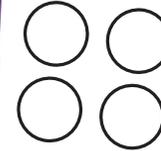
Plantation d'arbres



Alors âgé de 9 ans, Félix Finkbeiner fait un exposé sur le changement climatique. À la suite, il décide avec sa classe de planter un arbre. (Les arbres prélèvent du CO₂ de l'air et le stockent dans leur bois). C'est le début du projet « Plant for the Planet » qui a permis de planter près de 14 milliards d'arbres dans le monde.



Repair Cafés

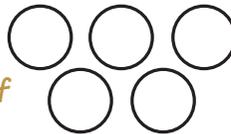


Les Repair Cafés sont des lieux où l'on peut apporter des objets cassés pour les réparer à l'aide de personnes qui s'y connaissent en passant un moment convivial. Ainsi, la durée de vie de nos objets est prolongée, des matières premières sont économisées et les déchets sont réduits.

Effets positifs

- meilleure qualité de l'air
- meilleure qualité du sol
- meilleure qualité de l'eau
- moins de ressources* utilisées
- protection de la santé
- protection de la biodiversité
- réduction des émissions de CO₂
- stockage du carbone (CO₂)
- partage de moments conviviaux

Transport doux et actif



Dans certaines écoles sont mises en place des « mobilités douces » qui réduisent la pollution de l'air et des « mobilités actives » qui permettent l'activité physique. Au lieu de venir en voiture, les enfants se rendent à l'école à pied, à vélo voire en vélo-bus.



Agroforesterie



Certains agriculteurs pratiquent l'agroforesterie. En plantant des arbres entre leurs cultures, ils cherchent à avoir un équilibre naturel. Cette méthode permet de préserver la biodiversité, de garder le sol vivant, de capter le CO₂, de réduire l'utilisation de l'eau et de protéger sa qualité.



Écoconstruction



Il existe de plus en plus de constructions ou de rénovations de bâtiments qui utilisent des matériaux renouvelables* : bois, paille, chanvre etc. Bien isolés, ils consomment peu d'énergie pour le chauffage ou la climatisation et émettent alors moins de CO₂. Par ailleurs, ils contribuent à une meilleure santé.





FIN



Pour répondre à nos besoins, nous émettons plus ou moins de CO₂.

Estime pour chaque proposition dans les tableaux «se nourrir», «se déplacer» et «se divertir» la quantité de CO₂ émise. Aide-toi de l'exemple.

Beaucoup

Moyennement

Peu

Aucune

Se déplacer

Aller à l'école en bus	
Aller à l'école en voiture	
Aller à l'école à vélo ou à pieds	



Se nourrir

En juillet, manger des tomates locales du maraîcher.	
En janvier, manger des tomates venant de serres chauffées d'Espagne.	
En juin, manger des tomates venant du sud de la France.	



EXEMPLE :
Se chauffer à la maison en hiver

En hiver : Chauffer à 23°C, il fait chaud, porter un t-shirt.	
En hiver : Chauffer à 19°C et porter un pull	
En hiver : Chauffer à 23°C il fait chaud, ouvrir la fenêtre	
En hiver : La nuit, je chauffe à 16°C et je mets une grosse couverture.	



Trouve une autre proposition pour chaque besoin et écris-la dans la case vide de chaque tableau.



Parmi ces propositions, lesquelles sont réalisables par un enfant ?



Se divertir

Acheter principalement des jouets neufs	
Acheter des jouets d'occasion	
Réparer ses jouets ou les échanger avec des amis.ies	



J'agis, nous agissons

Presque tous nos gestes émettent des gaz à effet de serre et ont alors un effet sur le climat. Nous avons tous le pouvoir de réduire cet effet en faisant des choix au quotidien. Que décidons nous de faire pour nous diriger ensemble vers un avenir meilleur ?



Pense à ce que tu as appris sur le changement climatique et imagine un monde durable dans lequel tu aimerais vivre. Dessine cet avenir idéal.





 Quelles actions doivent être mises en place pour que le monde de ton dessin devienne réalité ? **Partage** tes idées avec tes camarades.

 Parmi toutes ces actions, note celles qui te plaisent le plus. Lesquelles peux-tu faire seul-e, lesquelles sont à faire à plusieurs ?

Actions à faire seul-e :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Actions à faire à plusieurs :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

 **DÉFI INDIVIDUEL :**
Choisis une action qui te semble faisable et mets-la en pratique.

 **DÉFI EN CLASSE :**
Quelle action pourriez-vous réaliser ensemble ?

 Est-ce que vous avez envie de proposer une action à la commune ?
Pourquoi ne pas écrire une lettre au conseil municipal ?



Chapeaux !

Le changement climatique est un sujet vaste et complexe. Qu'as-tu découvert dans les pages du cahier ?



Si tu as osé relever un défi, **félicite-toi**. Avec tes camarades, **fais un bilan de ce défi**.

<p>• Qu'est-ce qui a été facile et qu'est-ce qui a été difficile ?</p>
<p>• Es-tu prêt à relancer ton défi ?</p>
<p>• Que pourrais-tu faire pour donner envie à d'autres enfants de relever le même défi ?</p>

Je regarde les faits et la situation de façon neutre.
Qu'est-ce que le changement climatique ?

Je suis créative et j'imagine des solutions.
Qu'est-ce que je peux faire ?



Je vois les dangers et ce qui est négatif.
Quels sont les risques ?

Prends le point de vue de chaque chapeau et exprime-toi sur le changement climatique.



Je vois les choses de manière positive. Qu'est-ce qui est bien dans cette situation ?

J'écoute mon corps et j'exprime mes émotions. Qu'est-ce que je ressens ?

Je reformule et résume ce qui a été dit. Je donne la parole.



Rédige une lettre à ton futur 'moi'!

Tu peux y écrire

... ce que tu ressens,

... ce que tu aimes,

... ce qui est important pour toi,

... tes souhaits pour l'avenir,

... la façon dont tu imagines le monde quand tu seras grand-e

et tout ce que tu aimerais te dire dans cet instant.



5 pistes pour discuter du changement

Qu'est-ce que le bonheur ?

*De quoi
avons-nous besoin
pour vivre ?*

*Sur quelles
valeurs doit se baser
la société à venir ?*



*Note ici une question sur laquelle
tu aimerais échanger avec ta classe:*

*« Si vous avez l'impression
d'être trop petit pour pouvoir
changer quelque chose, essayez donc de dormir
avec un moustique et vous verrez lequel des
deux empêche l'autre de dormir. » Dalai Lama*

vocabulaire

Ces définitions correspondent aux mots signalés par un astérisque * dans le texte.

Atmosphère

(nom féminin)

Couche d'air qui entoure la Terre et d'autres planètes. Elle est composée d'un mélange de gaz.

Climat

(nom masculin)

Concerne les conditions atmosphériques moyennes (températures, précipitations, ensoleillement, humidité de l'air, vitesse des vents) d'une région, d'un pays ou même du monde. Il indique la moyenne des conditions météorologiques sur le long terme : au moins 10 ans.

Émotion

(nom féminin)

Réaction du corps face à une situation que l'on vit dans l'instant. La joie, la colère, la tristesse, la surprise et le dégoût sont des émotions.

Impact

(nom masculin)

Effet ou influence forte sur une chose. *Le réchauffement climatique a un impact sur les glaciers, ils fondent.*

Météo = météorologie

(nom féminin)

L'étude du temps local (température, précipitation, ensoleillement, humidité de l'air, vitesse des vents) sur une courte durée, de quelques heures à plusieurs jours.

Le bulletin météo indique les prévisions des jours à venir : température, pluie, orage, etc.

Normale

(nom féminin)

Indique la température moyenne sur 30 ans pour un lieu donné. Elle participe à la description le climat de cet endroit.

En France, la normale est de 13°C (calculée d'après les températures de 1991 à 2020).

Pétrole

(nom masculin)

Liquide noir qui s'est créé à partir de matière organique il y a plusieurs millions d'années et qui s'est déposé au fond de la mer.

Cette matière organique s'est décomposée en pétrole sous la pression des couches de sable. *Il est utilisé pour fabriquer de l'essence ou encore du plastique.*

Ppm

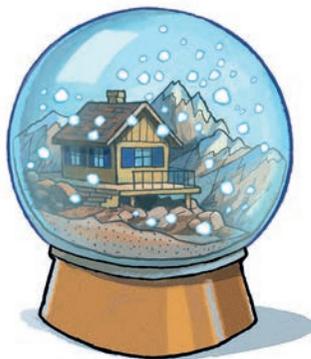
Abréviation de l'unité "parties par million". Cette unité indique la proportion d'un gaz dans l'air.

En 2022, sur 1 000 000 ppm de l'air, 780 000 ppm sont du diazote, 210 000 ppm sont du dioxygène et 412 ppm sont du dioxyde de carbone (CO₂).

Renouvelable

(adjectif)

Une matière renouvelable se reconstitue naturellement. *La paille est une ressource renouvelable utilisée pour l'isolation de bâtiments.*



Ressource

(nom féminin)

Une matière que l'on utilise pour satisfaire un besoin. *Le métal est une ressource que l'on utilise pour la fabrication d'objets.*

Source d'énergie

(nom féminin)

Élément d'origine naturelle qui fournit de l'énergie. *Le pétrole, le gaz, l'eau, le vent ou le soleil sont des sources d'énergie.*

Uranium

(nom masculin)

Élément chimique radioactif qui est une source d'énergie. *Une centrale nucléaire crée de l'électricité en utilisant de l'uranium.*

Le défi climatic-tac

Le cahier d'Ariena n°17 et son guide ont été conçus et réalisés :

- par l'Ariena (Réseau d'éducation à la nature et à l'environnement en Alsace) avec l'appui des deux réseaux d'éducation à la nature et à l'environnement du Grand Est : le LorEEN et le Graine Champagne-Ardenne,
- en partenariat avec la Région Grand Est et les rectorats de la région académique Grand Est,
- avec le soutien financier de la Région Grand Est, de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Grand Est (DREAL Grand Est), de l'agence de l'eau Rhin-Meuse.

Ce cahier est né d'un travail collectif rassemblant des acteurs du Grand Est. Un comité de pilotage s'est réuni cinq fois de mars 2022 à juin 2023 pour valider la rédaction du cahier de l'élève.

Participants :

Marina Pitrel, Marie-Noël Wirtz (Agence de l'eau Rhin-Meuse), Angélique Guillon, Dorothée Kimmel (Alter Alsace Énergies), Léa Berrien, Olivier Duquénois, Lisa Käuffert, Cyril Leroy, Elisabeth Lesteven, Jean-Christophe Marche, Angéline Mocochain, Lara Zodeh (Ariena), Maité Adam, Jean-Yves Goustiaux (CIN Auberive), Philippe Houdayer (Collectivité européenne d'Alsace), Edouard Baudon (CPIE Nancy-Champenoux), Marie Boiteau (DREAL Grand Est), Pascale Zimmermann (DSDEN 67), Didier Bignossi (DSDEN 68), Myriam Brand, Thomas Plainfosse (ECO-Conseil), Quentin Boesch (Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre - Université de Strasbourg), Barbara Robin (Graine Champagne-Ardenne), Colette Schatz (INSPE de l'académie de Strasbourg), Laure Buzon (Inspection de La Wantzenau-Rhin), Julien Duchaine (LorEEN), Christelle Biry, Alexandre Willhelm (Maison de la Nature Bruche Piémont), Sébastien Godel (Maison de la Nature du Delta de la Sauer et d'Alsace du Nord), Jean-Thomas Kieffer (Maison de la Nature du Ried et de l'Alsace centrale), Sylvain Boesch (Maison de la nature du vieux canal), David Pelot (Météo France), Jean Cunin (Observatoire de la nature), Franck Bonilavri (Groupe Éducation des 6 Parcs naturels régionaux du Grand Est), Julien Baudry, Joséphine Magnan (Rectorat de Strasbourg), Sandra Dolweck, Delphine Rousset, Martin Stoehr (Région Grand Est), Sophie de Laâge (Terre avenir).

Avec la contribution de : Carine Gravend (psychologue), Envirobot Grand Est

Nous remercions :

Les rectorats, les directions des services de l'éducation nationale et les inspections académiques qui ont permis la réalisation des tests dans 9 classes du Grand Est ainsi que les enseignants, les élèves et les animateurs.trices nature qui ont participé à la conception en testant ce cahier :

- école Jean de la Fontaine (Nogent-sur-Seine, 10), classe d'Aurélié Hillion (CM1-CM2), Sophie de Laâge (Terre avenir)
- école primaire d'Arc en Barrois (52), classe d'Hélène Richard (CM1-CM2), Maité Adam (CIN Auberive)
- école primaire de La Porte du Der (52), classe de Flora Lanquetuit (CM1-CM2), Sylvie Dewasme, Valérie Michel, Léa Schlemmer (LPO Champagne-Ardenne)
- école Sonini (Ville-en-Vermois, 54), classe de Laëticia Davillers (CM1-CM2), Julien Warin (L'atelier vert)
- école des Hauts Vergers (Cerville, 54), classe d'Anne-Laure Crausaz (CM2), Edouard Baudon (CPIE Nancy-Champenoux)
- école des Missions Africaines (Haguenua, 67), classe de Fanny Schirmer (CM2), Camille Jeambrun et Magali Savio (Maison de la Nature du Delta de la Sauer et d'Alsace du Nord)
- école du centre (Sélestat, 67), classe d'Agnès Friadt (CM1), Lisa Käuffert (Ariena)
- école primaire Arc-en-ciel (Fessenheim, 68), classe de Marina Rogeon (CM2), Sylvain Boesch (Maison de la nature du vieux canal)
- école Pierre Bernard (Saulcy-sur-Meurthe, 68), classe de Valérie Saintidizier (CM2), Frédéric Blanc (Association ETC...terra)

ARIENA - N°ISSN 1268-7529/ ISBN : 979-10-93556-04-8

Direction éditoriale : Olivier Duquénois

Chefs de projet : Lisa Käuffert

Conception, scénario BD, documentation cahier de l'élève : Léa Berrien, Lisa Käuffert, Cyril Leroy, Jean-Christophe Marche

Bande dessinée : Thierry Badet (Trygone production)

Illustrations du cahier de l'élève et du guide pédagogique : Cyril Leroy

Illustrations de couverture : Thierry Badet (Trygone production)

Crédit photo de couverture : sécheresse (Ariena), plantation (Alsace Nature),

inondation (LucyKaef/ pixabay), électricité, roues (Salma Tadjaloui)

Crédit image : Photo chapitre 6 - Shutterstock

Atelier graphique : Bernadette Bayle Communication (BBCOM)

Relecture : Salomé Wahl, Erika Dersoir

Impression : Ott'imprimeurs, Wasselonne

- Cahier imprimé sur papier FSC @ mixte recyclé / respecta recyclé

- Feuillet joint, imprimé sur papier FSC @ respecta recyclé

- Encres à base végétale - Certification Développement durable ISO 14001

- Dépôt légal : Décembre 2023 / Nombre d'exemplaires du cahier : 75000

Le climat c'est... ? 1

Mes premiers mots pour définir le climat et la météo.

Le Soleil, la Terre et le climat 2

La constitution des climats sur Terre.

Les activités humaines 3

Nos façons de vivre, responsables du changement climatique.

Ça chauffe ! 4

Quelques conséquences déjà visibles.

Le Vivant en jeu ! 5

S'adapter, migrer ou disparaître ?

Et dans ma région ? 6

Les conséquences autour de chez moi.

Ma météo intérieure 7

Prenons conscience et soin de nos émotions.

Il y a le choix 8

Quelques solutions réalisables et réalisées.

J'agis, nous agissons 9

Nos actions pour un monde meilleur.

Chapeaux ! 10

Regard en arrière pour aller de l'avant.

Alizée et Mistral, deux jeunes Martinets noirs, vivent leur première migration et lors de ce grand voyage, ils découvrent le monde. Suivez-les pour apprendre à travers les activités et illustrations du cahier ce qu'est le changement climatique et découvrez les défis que nous devons relever pour créer un monde durable.

Quelle est la différence entre climat et météo ?

Qu'est-ce que l'effet de serre ?

Quel rôle joue l'activité humaine dans le changement climatique actuel ?

Quelles sont les solutions ?

Et moi, quel est mon ressenti sur ce sujet et que puis-je faire ?

Voici quelques-unes des questions posées au fil des pages, qui invitent ainsi à devenir acteur d'une société plus écologique, équitable et sociale.



Les cahiers d'ariena (nature et environnement à l'école) constituent une collection de documents thématiques et pédagogiques invitant les enfants à mieux connaître, comprendre, aimer, respecter leur environnement et à agir pour le préserver.

Un guide pédagogique numérique, à l'usage des enseignants et des animateurs, accompagne ce cahier également disponible en version numérique. Le guide apporte des réponses détaillées aux activités du cahier de l'élève et facilite son utilisation par des documents, photos, vidéos et des références complémentaires. Il permet aussi de prolonger le travail par des sorties sur le terrain.

Le cahier de l'élève et le guide pédagogique sont disponibles en version numérique, gratuitement, sur :
www.ariena.org/cahier17

Le cahier d'ariena n°17 "Le défi climatic-tac" et son guide pédagogique 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.



Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement



L'Ariena (Réseau d'éducation à la nature et à l'environnement 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. Son action est coordonnée avec les deux autres réseaux d'éducation à l'environnement en Champagne-Ardenne et en Lorraine.

Région Grand Est

• www.grandest.fr

Ariena

• www.ariena.org



PRIX 3 €