



2021/2022

ÉCOLES MATERNELLES, ÉLÉMENTAIRES,
COLLÈGES, ENSEIGNEMENT BILINGUE



DES DÉFIS SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES POUR DÉVELOPPER:

LE RAISONNEMENT

UN ESPRIT CRITIQUE

LA CRÉATIVITÉ

L'ENGAGEMENT POUR L'ENVIRONNEMENT



En lien avec :



Groupe de pilotage des sciences, Académie de Strasbourg

PAR UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE D'INVESTIGATION

QUI S'ARTICULE SUR :

- **LE QUESTIONNEMENT DES ÉLÈVES SUR LE MONDE RÉEL**
- **L'ÉLABORATION DES HYPOTHÈSES ET LA CONCEPTION DE L'INVESTIGATION**
- **L'INVESTIGATION RÉALISÉE PAR LES ÉLÈVES**
- **L'ACQUISITION ET LA STRUCTURATION DES CONNAISSANCES**





DÉFI CYCLE 1

COMMENT CULTIVER SON JARDIN AVEC DE L'EAU RÉCUPÉRÉE ?

Groupe de pilotage des sciences, Académie de Strasbourg



L' Education au Développement Durable au jardin

Mardi 22 mars, nous avons parlé de la Journée mondiale de l'eau 2022.

La campagne s'intitule «Eaux souterraines: rendre visible l'invisible»



Nos objectifs

- Comprendre la place de l'eau dans notre vie au quotidien
- proposer et découvrir des « petits gestes » pour économiser, préserver, ne pas polluer l'eau (à l'école , à la maison, dans le jardin, dans la nature)
- comprendre que tout le monde n'a pas accès facilement à l'eau.
- chercher des techniques qui limitent le gaspillage d'eau du réseau et qui optimisent son utilisation
- expérimenter et discuter les techniques d'arrosage



1) Faire émerger les représentations des élèves à partir de questions

- d'où vient l'eau ? Comment ne pas utiliser l'eau du robinet pour arroser le jardin ?

Les élèves proposent de placer des seaux dans le jardin. Un enfant voulait placer un seau sous le préau, son camarade lui a fait remarquer que l'eau de pluie ne pourrait pas remplir le seau à cet emplacement

Un élève fait remarquer qu'il faudrait consulter la météo pour éviter d'arroser inutilement

Comment savoir qu'une plante a besoin d'eau ?

Ont-elle toutes besoin de beaucoup d'eau ?



Classe de PS/GS de l'école maternelle Arc-en-ciel à Brumath

2) Chercher des informations. Les enfants ont questionné les parents et rapporté des idées pour économiser l'eau dans le jardin

- « mettre des bacs de récupération de pluie pour l'arrosage »
- « installer du paillage au pied des plantes pour limiter l'évaporation »
- « ne pas arroser le gazon avec l'eau »
- « utiliser l'eau de lavage des légumes pour arroser les plantes »
- « le paillage limite l'évaporation et la formation d'une croûte imperméable en surface »
- « biner régulièrement : un binage vaut deux arrosages »
- « faire une petite cuvette au pied de chaque plante pour cibler l'arrosage »
- « arroser dès le matin pour éviter l'évaporation »

« mais comment font-ils dans les pays très secs où il ne pleut pas ?

Nous regardons un reportage sur les oyas, des enfants d'une école utilisent la terre glaise pour modeler des jarres. Ce système d'irrigation remonte à plusieurs milliers d'années cette méthode ancestrale va se répandre dans plusieurs continents dont l'Afrique et l'Asie où elle deviendra une technique traditionnelle d'arrosage des cultures. En Amérique latine également, et surtout au Brésil et au Mexique, les Oyas sont souvent utilisés.

La maîtresse a apporté des pots et nous montre un reportage qui explique comment faire des oyas avec des pots de fleurs en terre cuite dont le trou doit être bouché mais le pot doit être poreux pour que l'eau traverse rapidement la paroi. Nous faisons le test et devons éliminer des pots vernis qui ne laissent pas passer l'eau.



Des oyas ??



Chaque pot est enterré près des plantations puis rempli d'eau pour diffuser lentement dans le sol l'humidité nécessaire à la plante.

Lorsque le sol est sec, il va l'humidifier. Si celui-ci est trop humide, il conserve les excédents d'eau. Un couvercle sur le pot évite l'évaporation.

Les corvées d'arrosages sont moins fréquentes puisqu'en général, un remplissage hebdomadaire suffit bien que cela dépende de la nature du sol, de la météo et des besoins des plantes plus ou moins gourmandes en eau.

Classe de PS/GS de l'école maternelle Arc-en-ciel à Brumath

Chercher des solutions, discuter pour économiser l'eau, donner « juste ce qu'il faut aux plantations »

Nous constatons très vite que l'eau de pluie ne suffit pas. Nous devons donc compléter avec de l'eau du robinet installé à l'extérieur.

Devons arroser chaque jour ? De la même manière ? A la maison quand arrosez-vous le jardin ?

Antoine dit qu'il arrose le soir avec l'eau du récupérateur

Et nous quand serait-il mieux d'arroser ?

« mon grand-père arrose tôt le matin » ajoute un élève

Pourquoi le matin ou le soir ?

« il fait moins chaud, sinon c'est trop vite sec »

Nous décidons d'arroser le jardin de l'école dès le matin en arrivant.

« pour que ce soit moins vite sec nous avons mis le paillage »

Avons-nous besoin de tout arroser dans le jardin à chaque fois ?

« ça dépend des plantes »

« il faut regarder si la plante a soif »

« quand il pleut, pas besoin d'arroser »

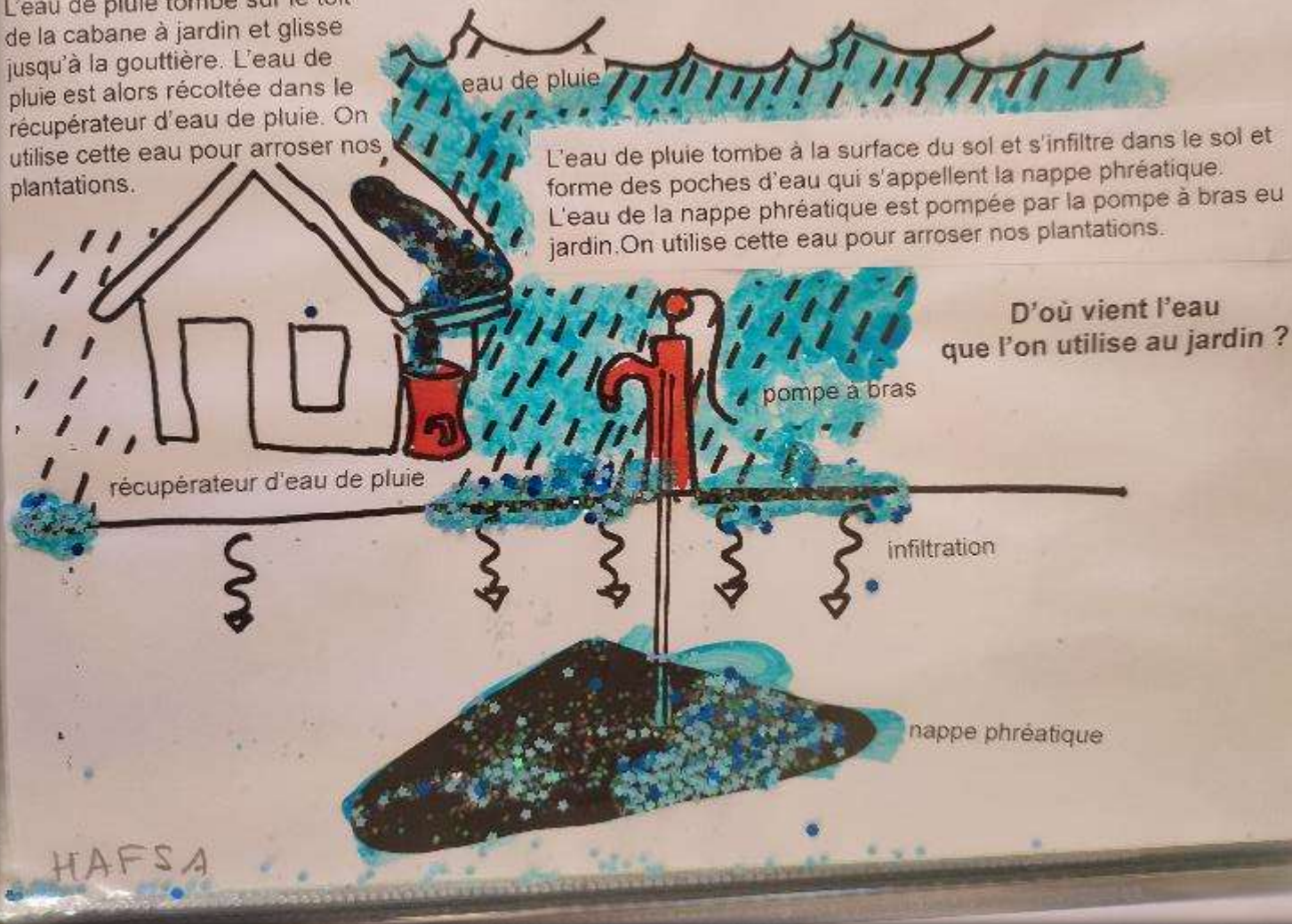
« mais parfois il ne pleut pas beaucoup »

« si la météo dit qu'il va pleuvoir, il vaut mieux ne pas arroser le matin »

Une application permet de bien suivre les prévisions météo

Classe de GS de l'école maternelle Arc-en-ciel à Brumath

L'eau de pluie tombe sur le toit de la cabane à jardin et glisse jusqu'à la gouttière. L'eau de pluie est alors récoltée dans le récupérateur d'eau de pluie. On utilise cette eau pour arroser nos plantations.



L'eau de pluie tombe à la surface du sol et s'infiltré dans le sol et forme des poches d'eau qui s'appellent la nappe phréatique. L'eau de la nappe phréatique est pompée par la pompe à bras eu jardin. On utilise cette eau pour arroser nos plantations.

D'où vient l'eau que l'on utilise au jardin ?

Classe de GS de l'école maternelle Arc-en-ciel à Brumath



Le récupérateur
d'eau de pluie.



La pompe à bras.

Classe de GS de l'école maternelle Arc-en-ciel à Brumath

- Durant le mois de mars, nous avons rajouté du paillage sur notre espace. Cet apport permet de multiplier la présence de microfaunes (des insectes microscopiques), il permettra aussi d'utiliser moins d'eau et donc d'augmenter la croissance des plantes et de limiter les mauvaises herbes. Le paillage permet d'aérer la terre et de l'enrichir.

Observation du compost



Un nez de terre



La terre du compost



Nous cherchons du paillage

Du paillage

L'arrosage des plantations

Durant ce mois de mai, il fait particulièrement chaud, nous devons arroser régulièrement notre jardin. Nous nous heurtons à une difficulté : le potager est très loin de la classe et de la cour de récréation.

Que pourrions nous faire pour avoir de l'eau à proximité ? « Il suffit de mettre des bacs, pour avoir de l'eau » propose Agathe. « Mais pas des pots avec trou, une passoire ne pourra pas garder l'eau », rajoute Hamza. Nous avons posé de nombreux bac de tailles différentes : aurons-nous plus d'eau dans les grands bacs larges ou dans les petits ? « Pour faire venir la pluie, il faut chanter une chanson, comme par exemple l'araignée de Gipsy » rajoute une élève.

Arrosage régulier du potager



Installation de bacs
de tailles différentes

La récupération d'eau
pas suffisante pour ar
le jardin.

La période est très sèche, nous ne récupérerons pas souvent de l'eau. Charlie rajoutera : « C'est normal, le soleil sèche l'eau ».

J'ai invité les enfants à questionner les parents : que pouvons-nous faire pour avoir de l'eau à proximité de notre potager ? Plusieurs enfants sont revenus à l'école en évoquant le récupérateur d'eau de pluie « C'est l'eau qui vient du toit quand il pleut, que nous devons garder ».

Classe de MS de l'école maternelle Arc-en-ciel à Brumath

Comment limiter l'évaporation de l'eau ?

Poser du paillage autour des plantes

Le paillage permet de limiter les pertes d'eau dues à l'évaporation. Ainsi, on couvre le sol de paille, qui protège le sol des rayons du soleil et réduit la température. De la sorte, la terre est humide plus longtemps et on peut économiser jusqu'à 40 % d'eau.



Arroser au pied de chaque plante pour économiser au mieux l'eau. Inutile en effet d'asperger les plantes à tout va et n'importe comment : on risque de mouiller les feuilles et de rendre malade les plantes. Le mieux c'est de **confectionner des cuvettes**.

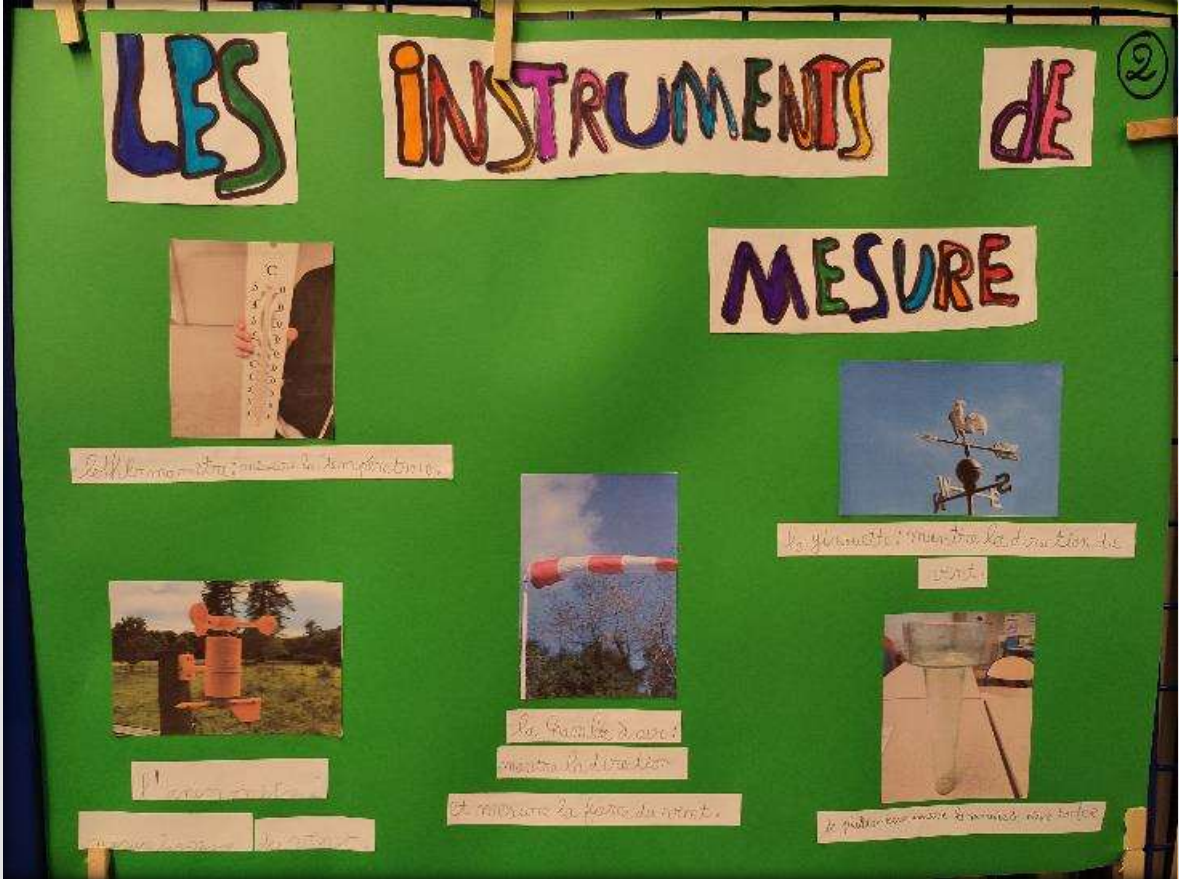
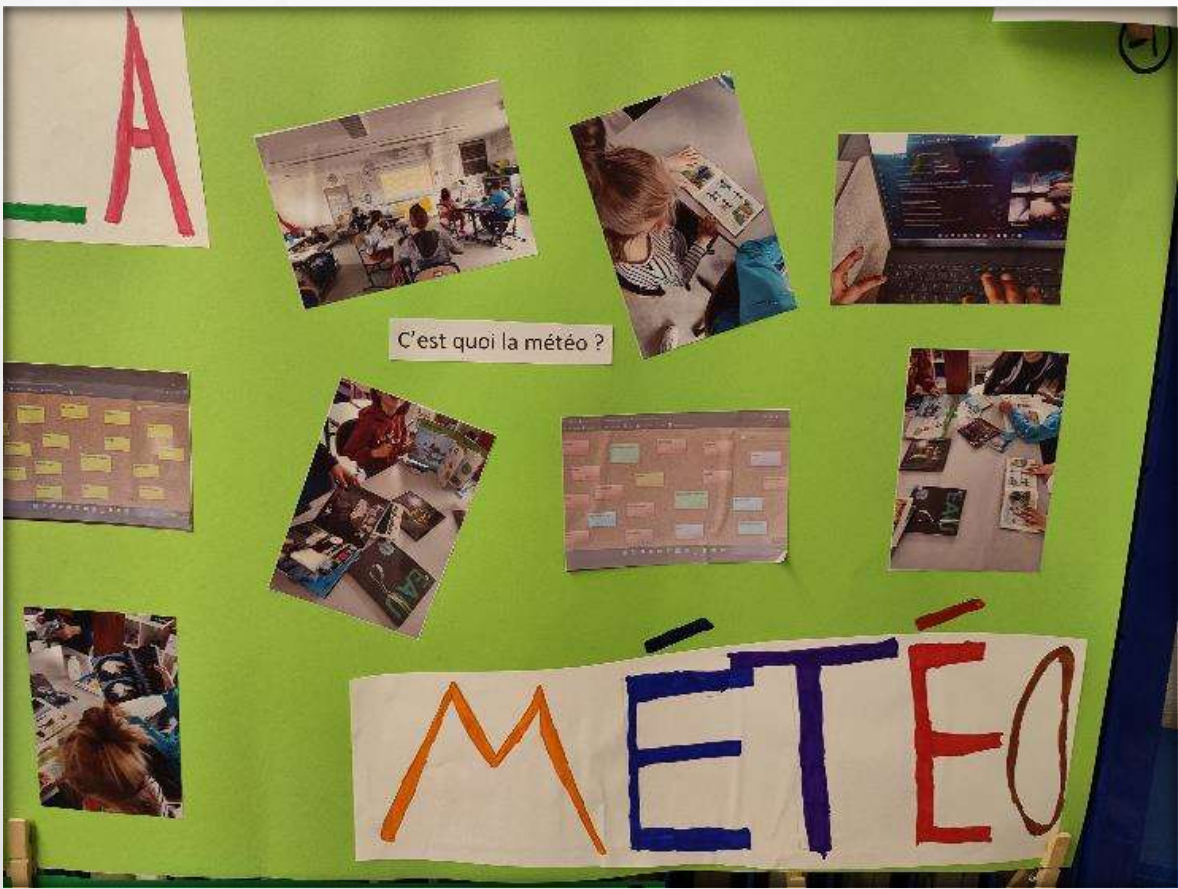




DÉFI CYCLE 2

COMMENT FABRIQUER UN INSTRUMENT MÉTÉOROLOGIQUE ?

Groupe de pilotage des sciences, Académie de Strasbourg



Classe ULIS de l'école élémentaire de la Gare à Geispolsheim



Classe ULIS de l'école élémentaire de la Gare à Geispolsheim



Classe ULIS de l'école élémentaire de la Gare à Geispolsheim

Comment ça marche ?



LE THERMOMETRE

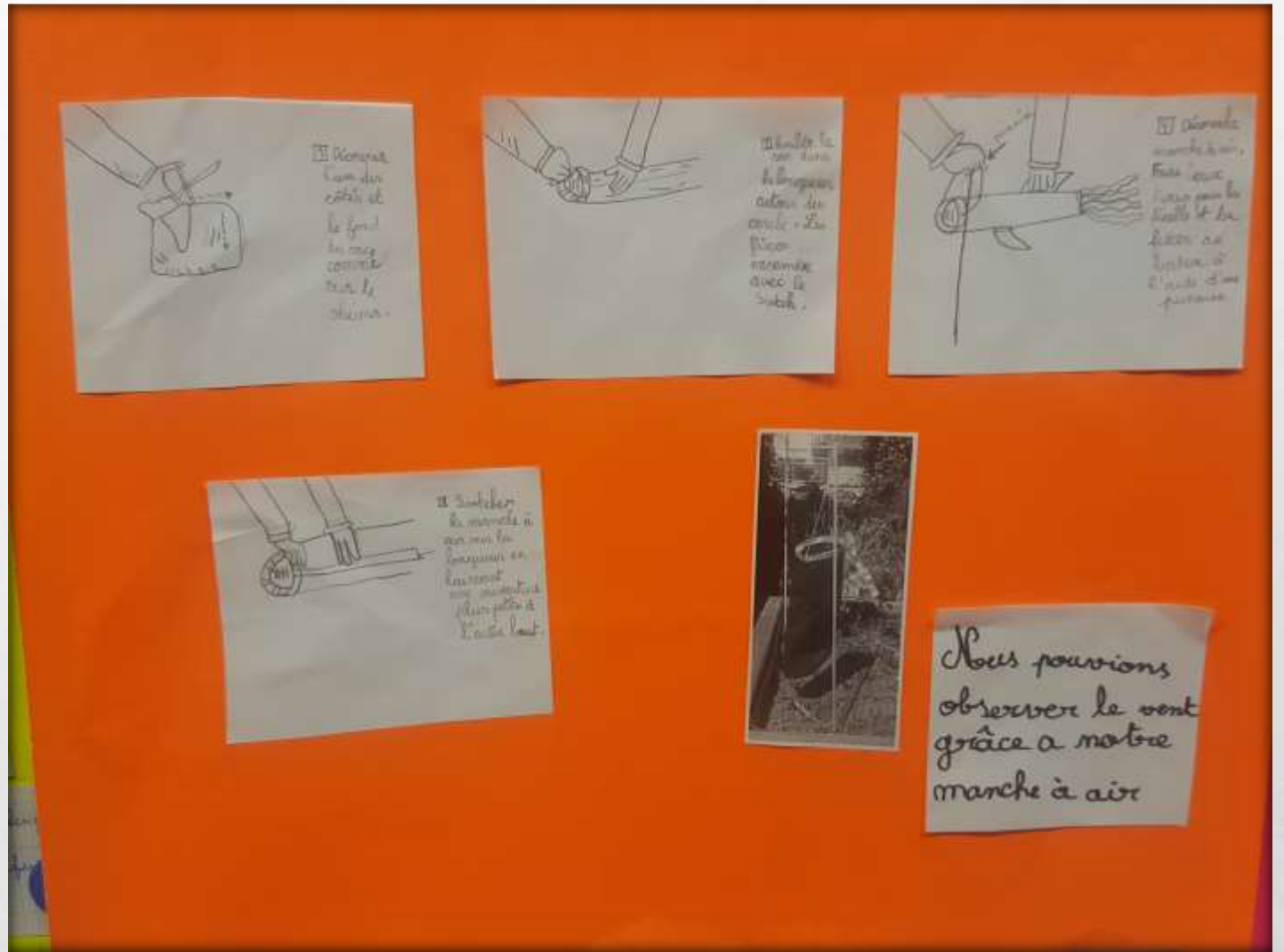
pour mesurer la température (en degrés)

Ce que nous voulons savoir:
Où placer le thermomètre pour avoir la température la plus juste ?

The collage includes a drawing of a sun, a drawing of a person, and photos of the thermometer in different locations. The text includes "THERMO-MÈTRE" and "THERMO-MÈTRE".

Conclusion
Le thermomètre doit être placé dans un endroit où il n'y a ni soleil ni vent.

Classe de CE1 de l'école élémentaire Marcelle Cahn à Strasbourg



Classe de CE1 de l'école élémentaire Marcelle Cahn à Strasbourg

fiche de construction

LA MANCHE À AIR

elle indique la direction et la force du vent

LE MATERIEL

PUNISE
BATON
BOITE DE CAMEMBER
feuille
rac poubelle

LES OUTILS

CISEAUX
CRAYON
scotch
perforante

1

2

3

4

On va pouvoir observer le vent grâce à notre manche à air

LE BAROMÈTRE

pour savoir s'il va faire beau ou pleuvoir

1 ballon
1 paille
1 boîte de conserve

1 feuille de papier blanc pour découper

1 feuille plastique

OUTILS

colle
ciseaux
crayons et feutres
colle

1

2

3

4

5

6

7

Classe de CE1 de l'école élémentaire Marcelle Cahn à Strasbourg

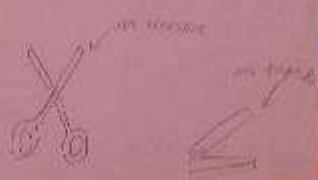
LE PLUVIOMÈTRE

sert à mesurer la quantité d'eau qui tombe chaque jour

LE MATÉRIEL



LES OUTILS



1. Préparer le bocal



↑

2. Faire une échelle sur le bocal



3. Coller la feuille de papier sur le bocal



4. Mettre le bocal dans un endroit où il pleut



↑

5. Lire la hauteur de l'eau



notre pluviomètre est prêt à recevoir!

fiche de construction

LA GIROUETTE

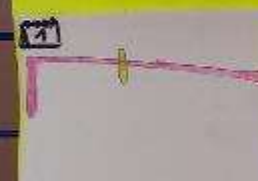
elle sert à connaître le sens du vent



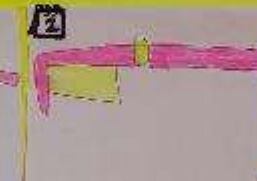
Le matériel



LES OUTILS



1. Faire un bâtonnet



2. Faire un crochet



3. Couper les bords



4. Placer le bâtonnet



5. Attacher le bâtonnet



la girouette nous permet de connaître le sens du vent

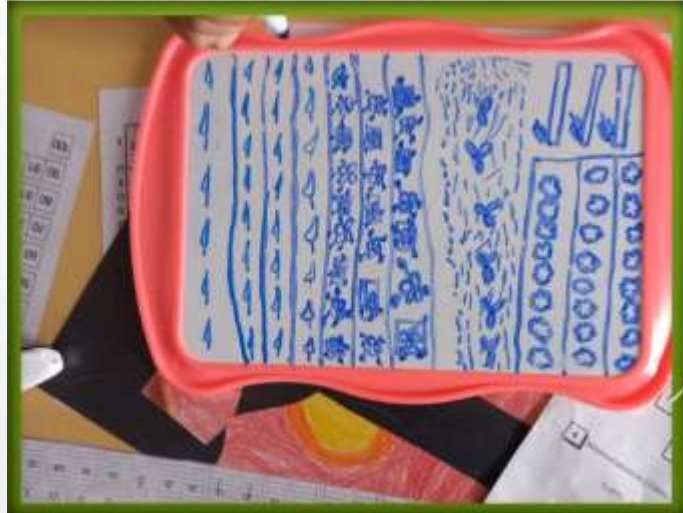
Classe de CE1 de l'école élémentaire Marcelle Cahn à Strasbourg

DÉFI CYCLE 2

**MA BROUETTE RENTRE SEULE DU
JARDIN...**

Groupe de pilotage des sciences, Académie de Strasbourg

Un plan et sa légende



**Des mesures
sur le terrain**

Classe de CP de l'école primaire de Wangen

De la programmation et beaucoup d'essais...



C'est réussi !

Classe de CP de l'école primaire de Wangen







Nous avons observé des affiches représentant des jardins (à la française, à l'anglaise,.....) puis nous avons dessiné des potagers pour faire notre maquette.

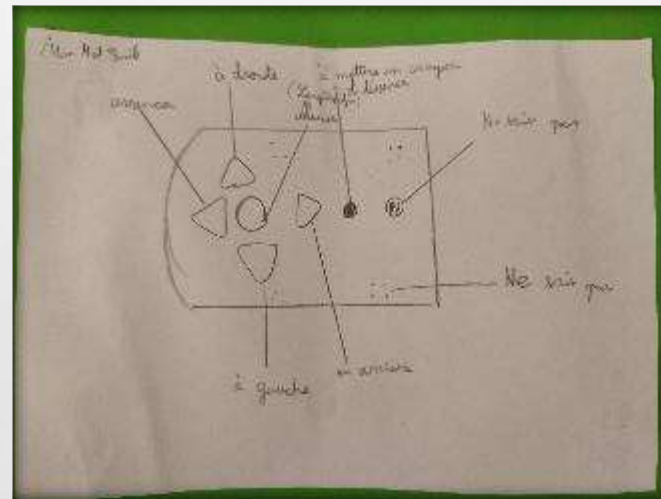


Classe de CE2 de l'école élémentaire Conseil des XV à Strasbourg

Comment ça marche ?

Pour la deuxième séance, après avoir partagé leurs découvertes, chaque groupe est doté d'une feuille sur laquelle il doit noter plusieurs éléments. Les élèves ordonnent leurs trouvailles et nous arrivons au tableau suivant :

couleur	mode	programme
	le mode dirigable	le robot suit la main.
	anti-obstacle	Le robot avance en évitant les obstacles.
	accélération	Le robot avance sur les flèches. Il peut aller plus vite avec les flèches avant/arrière.
	sans capteur	Le robot avance sur les lignes. On remarque que capteurs et moteurs fonctionnent.
	robot simple	Le robot avance en tournant lentement.
	le des parties	Il avance si on met la main derrière lui. Il marche sur la main quand.



Le robot. Rhyme

On a découvert que pour l'alarme il faut appuyer le bouton sur milieu. Il y a plein de boutons il y a un bouton à gauche et un à droite en haut en bas!

Le robot a une caméra.

Elle sent à une par capteur.

Il peut bouger pour aller où aller.

Classe de CE2 de l'école élémentaire Conseil des XV à Strasbourg

3. La programmation de Thymio

Pour faire avancer Thymio sur notre maquette, nous devons le programmer.

Nous avons appris à utiliser le programme VPL.



Nous avons donc essayé de faire un parcours sur une ligne noire.

Voici le programme que nous avons fait pour que Thymio suive la ligne au sol.



Si le capteur de couleur voit la ligne noire, le capteur devant sera rouge et il avancera. Alors le capteur de couleur devant sera rouge et il avancera.



Si on met le capteur de couleur en rouge avec la sensibilité au milieu alors il s'arrête et le capteur devant est rouge et le capteur devant s'arrête.

Ca marche !



Si Thymio détecte quelque chose, il va tourner à droite.

Nous avons ajouté une ligne pour que Thymio évite un obstacle sur son chemin.

Classe de CE2 de l'école élémentaire Conseil des XV à Strasbourg



DÉFI TOUS CYCLES

PRODUIRE COLLECTIVEMENT UN MESSAGE DE PRÉVENTION



Groupe de pilotage des sciences, Académie de Strasbourg

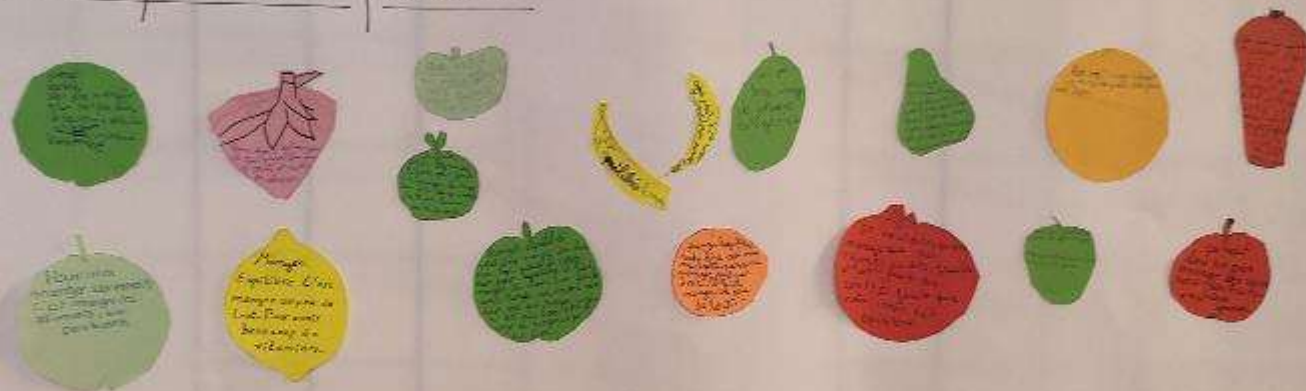


Classe de CM2 de l'école élémentaire Erckmann Chatrian à Strasbourg

MANGER ÉQUILIBRÉ

CM2 3
Niveau : CM2
EE Erckmann Chatrian à STRASBOURG
Eckmannstr. 10 - 67000 STRASBOURG

1) Ce que nous pensons



2) Nous avons classé les aliments

Fruits - légumes	Vianes - poissons œufs	Produits laitiers	Féculents	Eau	Produits gras	Produits sucrés

Classe de CM2 de l'école élémentaire Erckmann Chatrian à Strasbourg

3) Pyramide alimentaire



Comment lire la pyramide alimentaire?

Il y a des différentes catégories d'aliments dans la pyramide mais les aliments les plus à privilégier. Plus on va vers le sommet plus les aliments sont à consommer avec modération.

Que nous apportent les aliments?

Protéines: molécules qui jouent un rôle essentiel dans la construction et le fonctionnement de nos cellules.

Glucides: molécules qui constituent la principale source d'énergie du corps.

Lipides: matières grasses animales et végétales, ces molécules constituent la source d'énergie de l'organisme.

4) Un menu de cantine:

De quoi est composé un menu de cantine?

Boulettes à l'agneau sauce au paprika

Tortillas

Piperade

Fromage

Clementine

Pomme

Pain Bio

Eau

Nos problèmes

- Certains plats sont équilibrés (plat légumes fruits céréales)
- Certains plats équilibrés composés de plusieurs catégories alimentaires
- Ex: poulet avec fruits, piperade, jambon maigre, filet de bœuf, farfalle, omelette, choco cake...

Conclusion:

On y trouve des féculents, de la viande (poulet ou œuf), des fruits et des légumes, des produits laitiers. Parfois, il y a des produits sucrés. Les matières grasses sont dans les plats ou produits.

5) Etiquettes et nutri-score : que trouve-t-on sur un emballage ?



Ingredients

Qui fait de l'emballage

Valeurs nutritionnelles, ce que le produit apporte comme énergie, glucides, matières grasses, protéines, sel...



Nom du fabricant

Nom du produit



Date limite de consommation

Date du produit



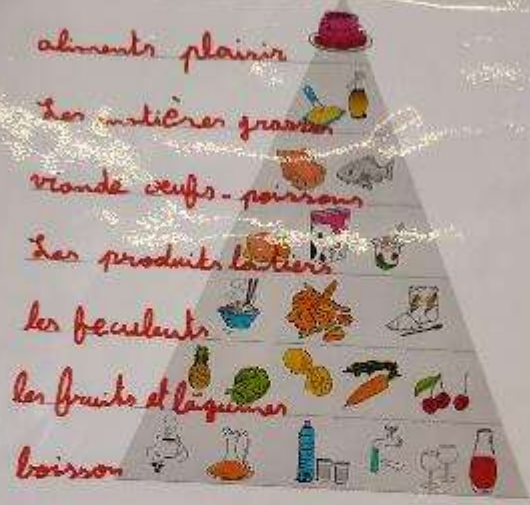
Recette

Code barre



Le nutri-score est une mesure d'attribution de lettres de A à E et de cercles de couleur de 1 à 5. Plus le score est élevé, plus le produit est sain.

On a aussi découvert la pyramide alimentaire



Même en allemand



On a aussi essayé d'équilibrer des menus d'autres pays dans nos repas originaires.

	Mexique	Turquie	Tchéchénie	Géorgie
Entrée	Salade de concombre, vinaigrette, fromage blanc	Sucuk (pain + huile d'olive)	Salade Olivier (concombre, tomates, pomme de terre, huile)	Salade de tomates et concombre
Plat principal	Tortilla de poulet aux tomates et avocats avec de l'huile d'olive, Poché au gratin	Pilaf au riz aux légumes, Bougbi, Yaourt aux tomates	Mantche (chaussure à soupe), Kachapuri	Kachapuri (pâtes, fromage, pain, huile)
Boissons	Thé	Thé	Thé	Thé
Dessert	Ornière	Pastèque	Coque	Churchkhe (gâteau au miel)

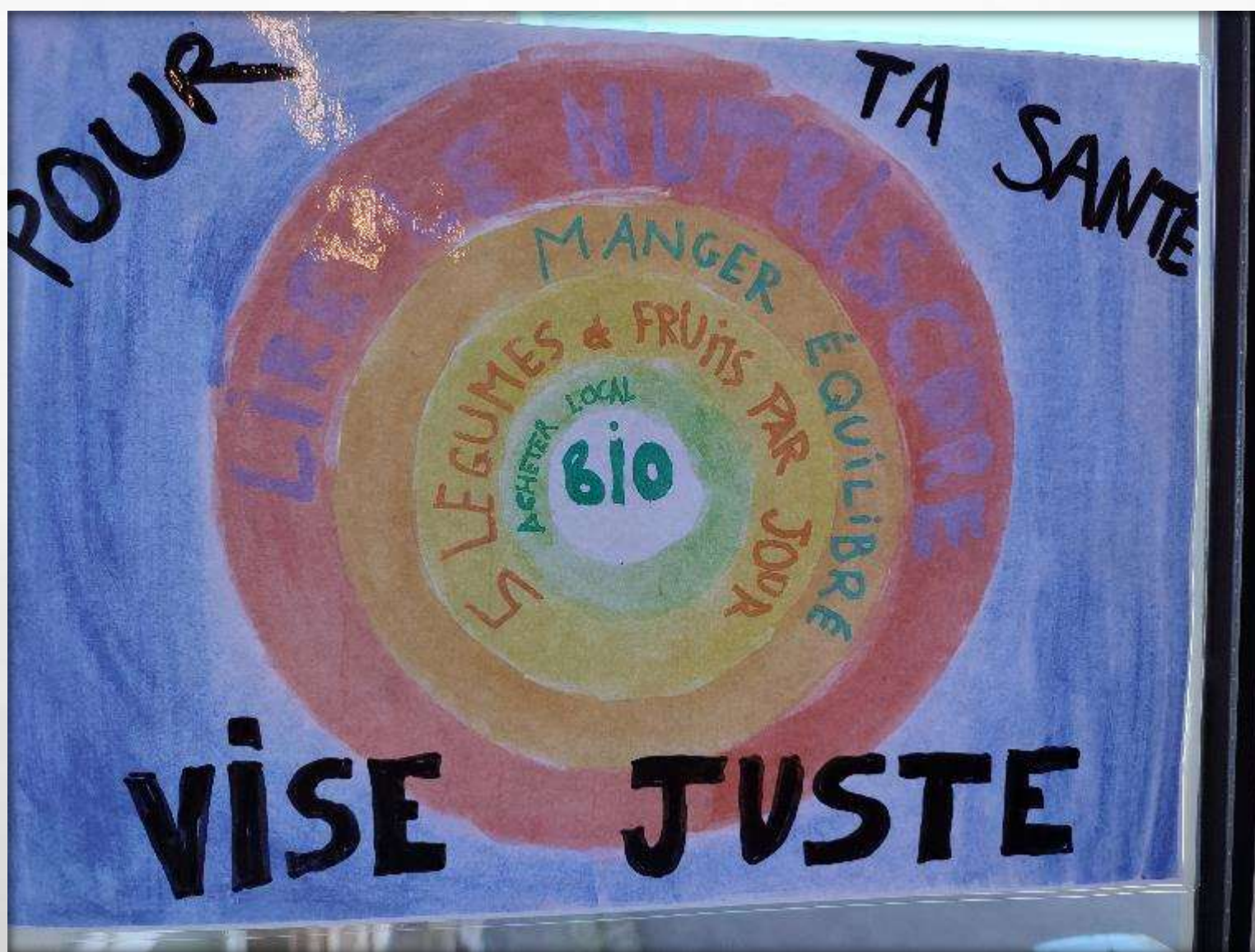
Les matières grasses (rouge)
 Les féculents (jaune)
 Les produits laitiers (bleu)
 Viande/Boisson/œufs (vert)

3) On a aussi essayé d'équilibrer nos petits déjeuners qui n'étaient pas très équilibrés.

- AVANT:
- Chocolat chaud, lait
 - Gâteau, granola
- APRÈS:
- Thé, tisane
 - Tartine au biscuit de campagne, de miel, de beurre
 - Raie
 - Compote

Le petit déjeuner est un repas important de la journée. Notre petit-déjeuner idéal doit comporter un féculent, un fruit, un produit laitier et il ne faut pas...

Classe de CM2 de l'école élémentaire Leclerc à Schiltigheim



Classe de CM2 de l'école élémentaire Leclerc à Schiltigheim



Classe de CM2 de l'école élémentaire Leclerc à Schiltigheim



Classe de CM2 de l'école élémentaire Leclerc à Schiltigheim



Classe de CM2 de l'école élémentaire Leclerc à Schiltigheim



Classe de CM2 de l'école élémentaire Leclerc à Schiltigheim

12 CONSOMMATION
ET PRODUCTION
RESPONSABLES



13 MESURES RELATIVES
À LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS
CLIMATIQUES



Classe de CM2 de l'école élémentaire Leclerc à Schiltigheim

**FÉLICITATION POUR TOUS CES DÉFIS
BRILLAMMENT RELEVÉS !**

**UN GRAND MERCI À TOUS LES
PARTICIPANTS !**

ET ... À L'ANNÉE PROCHAINE !



Groupe de pilotage des sciences, Académie de Strasbourg