

L A P L U I E

- QUESTIONS D'ENFANTS :
- Qu'est-ce que la pluie ?
 - Pourquoi pleut-il ?
 - Comment se forment les nuages ?

- NOTIONS A ACQUERIR :
- Vaporisation
 - Condensation
 - Humidité atmosphérique

- OBSERVATIONS :
- Fais sécher du linge :
 - Comment sèche-t-il le mieux ? lorsqu'il est en tas ou étalé ?
 - Quel temps ta maman préfère-t-elle pour étendre son linge ?
 - Il y a de la buée sur les vitres
 - Tâte la vitre pour apprécier la température
 - Le sel, un jour de pluie
 - Le carrelage de la cuisine, un jour de pluie
 - Place une bouteille d'eau bien froide sur la table
 - Observe la vapeur qui sort de ta bouche en hiver
 - Observe la vapeur qui s'échappe de la locomotive

- ENQUETES :
- Informe-toi auprès de la station de météorologie de ta région sur les hauteurs de pluie tombées au cours des années passées.
 - Etablis un graphique
 - Relève au moyen d'un pluviomètre la hauteur de pluie tombée chaque jour
 - Fais un graphique
 - Echange ce graphique avec tes correspondants. Compare.
 - Cherche dans le fichier ou dans un livre de géographie les régions de France où il pleut le plus dans l'année, le moins.
 - Cherche les mêmes renseignements pour le monde

- EXPERIENCES :
- Fais bouillir de l'eau :
 - Place une casserole d'eau sur le fourneau, ou sur le réchaud à gaz, ou sur le réchaud électrique
 - Observe l'eau pendant qu'elle chauffe
 - Elle semble disparaître
 - Où va-t-elle ?
 - Que vois-tu se former dans la masse de l'eau ?
 - Qu'entends-tu quand l'eau bout ?
 - Place tes mains dans la vapeur qui monte de la casserole
 - Comment sont-elles au bout de quelques minutes ?
 - Quand l'eau bout, place une plaque de verre ou de métal au-dessus du récipient
 - Que se passe-t-il ?
 - Répète cette expérience, mais avec la plaque chaude :
 - Y a-t-il encore condensation de la vapeur ?
 - Recommence l'expérience en ayant refroidi la plaque en la passant sous l'eau froide, puis en l'essuyant.
 - Que se passe-t-il ?

- Fais bouillir de l'eau. Place un thermomètre dans la vapeur
- Quelle est la température ?
- Ce phénomène qui consiste à transformer l'eau en vapeur s'appelle l'ébullition. L'inverse, (transformation de la vapeur en eau s'appelle condensation). Mais dans la nature, il n'y a pas d'immenses étendues d'eau en ébullition. D'où vient donc l'eau qui se condense pour former les nuages et la pluie ?
- Mets de l'eau dans divers récipients, des couvercles de boîtes par exemple. Place-les près du feu
 - en plein soleil
 - dans un courant d'air
 - à l'ombre
- Observe de temps en temps le niveau
- Que constates-tu ?
- Mets la même quantité d'eau dans trois récipients un dont la base est étroite
 - le 2ème dont la base est plus large
 - le 3ème dont la base est très large
- Repère la hauteur de l'eau dans chacun
- Note les changements
- Dans quel récipient sont-ils les plus rapides ?
- Imbibe d'eau un chiffon. Pèse-le. Mets le ensuite à sécher sur le radiateur. Pèse-le.
- Mouille un chiffon. Pèse-le. Mets le à sécher à l'air. Pèse-le. Compare les résultats obtenus. D'où proviennent-ils ?
Ce phénomène où l'eau se transforme en vapeur sans qu'il faille chauffer s'appelle évaporation.
- Mets de l'eau et de la glace dans un verre. Observe la paroi extérieure du verre.

CONSTRUIS UN PLUVIOMETRE : - Prends un bocal en verre et un entonnoir de même diamètre que le bocal. Pose l'entonnoir sur le bocal.

- Place l'ensemble contre une planchette graduée en mm. (Attention à l'épaisseur du fond du bocal.
- Un coup d'oeil sur la planchette et tu peux lire la hauteur de pluie tombée.

CONSTRUCTION D'UN PLUVIOMETRE SIMPLE :

Matériel : Une boîte de kub ronde ou carrée de 5 kg.
Une éprouvette graduée.

Préparation de la boîte : A l'aide d'un ouvre-boîte, on enlève la partie supérieure de la boîte de kub.

Mode d'emploi : Mesurer exactement le diamètre (si la boîte est ronde) - (ou le côté si la boîte est carrée). Calculer la surface. Placer la boîte en plein champ, loin de toute construction et de tout arbre. La relever après chaque pluie. Verser le contenu dans l'éprouvette qui indique le volume. Diviser le volume (en millimètres cubes) par la surface (en millimètres carrés).

On obtient la hauteur h d'eau tombée en millimètres.

UN HYGROMETRE :

- à colorant : demande au droguiste du chlorure de cobalt.
- Mélange-le à un peu de gomme arabique.
- Etends le tout sur du papier carton
- Tu noteras les changements de teinte :
Bleu quand il fait sec
Rose quand l'air est humide

CALCULE LE DEGRE HYGROMETRIQUE : Construis un psychromètre :

- C'est un appareil (comme les hygromètres) qui permet de mesurer l'état d'humidité de l'air.
- Prends 2 thermomètres ordinaires
- Fixe-les sur une planchette. Le réservoir de l'un d'eux plongera dans un tube d'eau.
- Place ton appareil dehors et à l'ombre
- Note les températures de chacun des thermomètres
- Reporte-toi à la table ci-dessous pour connaître le pourcentage d'humidité de l'air.

POURCENTAGE D'HUMIDITE

Différence
des
températures

TEMPERATURE DU THERMOMETRE SEC

| | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | +5 | +10 | +15 | +20 | +25 | +30 | +35 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0° | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1° | 29 | 53 | 67 | 76 | 83 | 85 | 88 | 89 | 91 | 92 | 93 | 93 |
| 2° | | 13 | 39 | 55 | 67 | 71 | 76 | 80 | 82 | 84 | 86 | 87 |
| 3° | | | 16 | 38 | 53 | 59 | 66 | 71 | 75 | 77 | 80 | 81 |
| 4° | | | | 22 | 41 | 48 | 57 | 63 | 68 | 71 | 74 | 76 |
| 5° | | | | 9 | 30 | 39 | 49 | 56 | 61 | 65 | 68 | 71 |
| 6° | | | | | 14 | 30 | 41 | 49 | 55 | 60 | 63 | 66 |
| 7° | | | | | 6 | 23 | 35 | 43 | 50 | 55 | 59 | 62 |
| 8° | | | | | | 16 | 29 | 38 | 45 | 50 | 54 | 58 |
| 9° | | | | | | 10 | 23 | 33 | 40 | 46 | 50 | 54 |
| 10° | | | | | | 5 | 18 | 29 | 36 | 42 | 47 | 50 |
| 11° | | | | | | | 14 | 25 | 32 | 38 | 43 | 47 |
| 12° | | | | | | | 10 | 21 | 29 | 35 | 40 | 44 |
| 13° | | | | | | | 7 | 18 | 26 | 32 | 37 | 41 |
| 14° | | | | | | | 4 | 15 | 23 | 29 | 34 | 38 |
| 15° | | | | | | | | 12 | 20 | 27 | 32 | |