



# Bricolage avec des pommes de pin

## Une station météorologique en pommes de pin

Les cônes de pommes de pin ferment leurs écailles lorsqu'ils sont humides et les ouvrent lorsqu'ils sont secs. Ce mécanisme fonctionne de manière si fiable que les cônes peuvent être utilisés pour prévoir la météo.

WWF Suisse: [wwf.ch/ecole](http://wwf.ch/ecole) ; [ecole@wwf.ch](mailto:ecole@wwf.ch)

© WWF Suisse / Ramona Bussien

### Degré scolaire

– Cycle 2

### Durée

2 leçons

### Discipline

– Sciences de la nature

### Liens PER

– MSN 26 — Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales

### Objectifs

- Les élèves apprennent qu'ils peuvent utiliser une pomme de pin pour prévoir la météo à court terme.
- Les élèves apprennent à faire preuve de précision dans leur travail.

## Une station météorologique en pommes de pin

Ce bricolage permet de poursuivre et d'approfondir l'expérience « *la science des pommes de pin* ». Les élèves savent déjà que les cônes des pommes de pin ouvrent et ferment leurs écailles, quand ils le font et pourquoi.

Par groupes de trois, les enfants essaient à présent de mettre en pratique les connaissances acquises lors de cette précédente expérience, en fabriquant une station météorologique à l'aide d'une pomme de pin. Cette dernière sert d'hygromètre – c'est-à-dire d'instrument de mesure pour déterminer l'humidité de l'air et, de ce fait, prévoir la situation météorologique à court terme.

Les enfants peuvent rester dans la salle de classe ou travailler à l'extérieur, dans la cour de récréation.



### Matériel:

- Une boîte en carton (de format A4 environ)
- Une pomme de pin sèche (par ex. d'épicéa ou de pin) par groupe
- Une baguette en bois (plus elle est longue, plus on apercevra ses mouvements)
- De la colle
- Du papier et du matériel de dessin

**Remarque :** en théorie, les cônes de pin, d'épicéa et de mélèze réagissent de la même manière à l'humidité, tous obéissent au même mécanisme. Mais ce qui est vrai en théorie ne se réalise pas toujours dans la pratique : les mouvements réalisés par les écailles des cônes de pin sont plus faciles à observer que ceux des cônes de mélèze. Par ailleurs, les cônes d'épicéa nécessitent parfois une observation et un travail plus minutieux que les cônes de pin, dont les écailles sont grossières et très ligneuses.

Un cône d'épicéa a été utilisé pour les photos.

## ● Marche à suivre



**1.** Les enfants mettent de la colle sur une écaille du cône entrouverte. Les écailles inférieures ou à mi-hauteur sont idéales parce qu'elles sont grandes et stables. Les enfants collent ensuite soigneusement la baguette en bois sur cette écaille - sans que les différentes écailles ne se collent les unes aux autres. La pointe de la baguette est dirigée vers l'extérieur du cône et fait ainsi office d'aiguille.



**2.** Les enfants installent leur boîte en carton de façon à ce que le bord de la boîte soit face à eux et que le fond de la boîte forme un écran en carton devant eux. Ils collent une feuille de papier au fond de la boîte. Ils collent ensuite la pomme de pin debout dans un coin de la boîte.



**3.** Commence désormais une phase d'observation attentive : les enfants regardent où se trouve la pointe de l'aiguille à ce moment-là et marquent l'endroit avec un crayon.

Plus l'air est humide, plus l'aiguille pointe vers le haut ; plus il est sec, plus l'aiguille pointe vers le bas. Ce phénomène est représenté par les enfants, qui dessinent des nuages de pluie en haut de l'écran et, en bas, le soleil. A noter : il est préférable de réaliser le bricolage par temps « neutre », pour que l'aiguille soit initialement située à mi-chemin des nuages de pluie et du soleil.

Photos © WWF Suisse / Ramona Bussien

**4.** Placez à présent la station météo à l'extérieur, dans un endroit protégé de la pluie. Il faut néanmoins de la patience pour remarquer les premiers déplacements de l'aiguille. Il est particulièrement intéressant d'observer cette dernière les jours où se produisent de forts changements météorologiques. Dans ce cas, les enfants peuvent retourner observer leur station météo après quelques heures. A l'inverse, lorsque la météo est stable, les enfants vérifient l'aiguille tous les deux ou trois jours. Si nécessaire, consultez un bulletin météorologique.

L'aiguille a-t-elle bougé ?

Les enfants marquent chaque mouvement de l'aiguille avec un crayon et indiquent la date et l'heure. Ils peuvent ainsi visualiser les différences par rapport aux mesures précédentes. L'absence de mouvement est également un résultat : le temps reste stable.



La classe peut également comparer les résultats des différentes stations météorologiques entre elles. L'aiguille des autres groupes s'est-elle déplacée ? Y a-t-il des différences entre les stations météorologiques ? Par exemple le type de cône, la longueur de l'aiguille ou le soin apporté au travail.

- Tous les types de cônes de pommes de pin n'ouvrent et ne ferment pas leurs écailles à la même vitesse, et le résultat n'est pas identiquement visible pour tous les types de cônes.
- Une aiguille courte est moins précise et réagit plus lentement qu'une aiguille longue, à moins qu'il y ait un gradient d'humidité prononcé.
- Plus les enfants travaillent avec soin, meilleur sera le résultat. Par exemple, si la colle immobilise les écailles autour de l'aiguille, celle-ci ne bougera pratiquement pas !

Pendant ou après la réalisation du bricolage, l'enseignant explique que :

- L'humidité de l'air suffit à faire bouger les écailles du cône : contrairement à l'expérience « **la science des pommes de pin** », le cône ne doit pas reposer dans de l'eau.
- L'humidité de l'air correspond à la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air.
- En fonction de la température, l'air peut contenir soit davantage d'humidité (lorsqu'il est chaud) ; soit moins d'humidité (lorsqu'il est froid).
- Si l'air est saturé de vapeur d'eau et que la température baisse, alors se produit un phénomène de condensation : des précipitations sous forme de pluie ou de neige sont imminentes.



#### Notre objectif

Mobilisons-nous tous pour protéger l'environnement et concevoir un avenir harmonieux pour les générations futures.

#### WWF Suisse

Avenue Dickens 6  
1006 Lausanne

Tél.: +41 (0) 21 966 73 73  
Fax: +41 (0) 21 966 73 74  
[wwf.ch/contact](http://wwf.ch/contact)

Dons: PC 80-470-3  
[wwf.ch/don](http://wwf.ch/don)