



niveau basique

voiture	suies
agriculture/élevage	ammoniac
maison	oxydes d'azote
usine	dioxyde de soufre
centrale électrique au charbon	particules

niveau basique

voiture	suies
agriculture/élevage	ammoniac
maison	oxydes d'azote
usine	dioxyde de soufre
centrale électrique au charbon	particules

niveau classique

voiture	suies ; effet cancérigène
agriculture/élevage	ammoniac ; effet sur milieux aquatiques
maison	oxydes d'azote ; gaz irritant
usine	dioxyde de soufre ; pluies acides
centrale électrique au charbon	particules fines ; inflammation des voies respiratoires

niveau classique

voiture	suies ; effet cancérigène
agriculture/élevage	ammoniac ; effet sur milieux aquatiques
maison	oxydes d'azote ; gaz irritant
usine	dioxyde de soufre ; pluies acides
centrale électrique au charbon	particules fines ; inflammation des voies respiratoires

niveau expert

voiture	nanoparticules de suie
agriculture/élevage	polluants organiques persistants
maison	formaldéhyde
usine	composés organiques volatils
centrale électrique au charbon	hydrocarbures aromatiques polycycliques

niveau expert

voiture	nanoparticules de suie
agriculture/élevage	polluants organiques persistants
maison	formaldéhyde
usine	composés organiques volatils
centrale électrique au charbon	hydrocarbures aromatiques polycycliques

TABLEAU D'ANALYSES

Ton grain de pollen est-il inoffensif ?

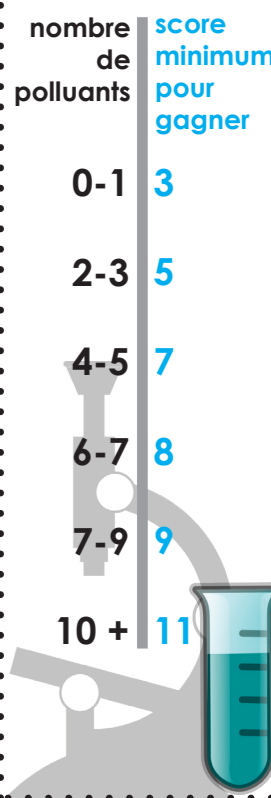
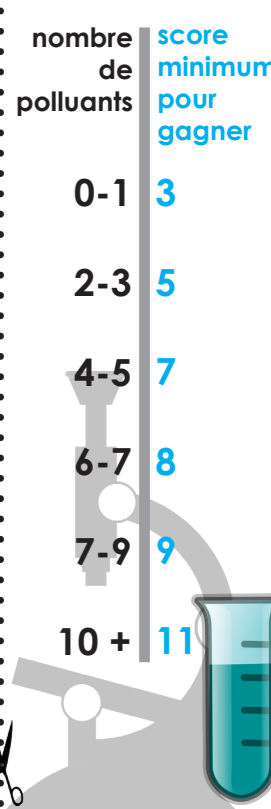


TABLEAU D'ANALYSES

Ton grain de pollen est-il inoffensif ?



Création, conception et développement :
Vincent Bêche (CPER Climibio),
Anne Burlet-Parendel (Labex CaPPA),
 et **Nicolas Visez** (PC2A).

Création graphique : **Claire Bracq**



www.labex-cappa.fr

Le projet Laboratoire d'excellence CaPPA
 « Physique et Chimie de l'Atmosphère » est
 financé par :

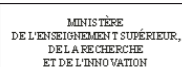


Le projet labex CaPPA est cofinancé par l'Union Européenne.



climibio.univ-lille.fr

Le CPER CLIMIBIO est un projet environnemental
 pluridisciplinaire regroupant 16 laboratoires de la
 région Hauts-de-France soutenu financièrement par :



Nos partenaires



Contacts :
vincent.beche@univ-lille1.fr
anne.burlet-parendel@univ-lille1.fr

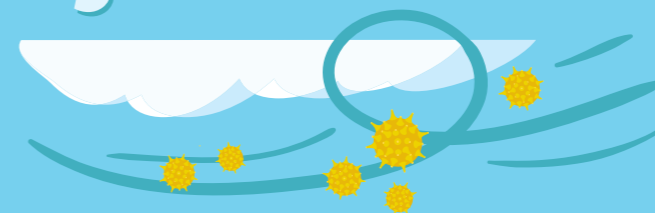
Retrouvez-nous sur twitter !
 @labexcappa
 @CPER_CLIMIBIO

Labex CaPPA est un projet qui réunit physiciens et chimistes de 7 laboratoires de recherche des Hauts-de-France. Les chercheurs étudient les aérosols, petites particules en suspension dans l'atmosphère, afin de mieux identifier leurs origines, leurs transports et leurs impacts sur l'environnement et la santé. Equipés de plusieurs instruments complémentaires (microscopes, simulateurs de nuages de glace, plateformes d'observation, satellites, etc), ils croisent leurs savoir-faire et participent au rayonnement en France et à l'étranger de la recherche, la formation et l'innovation en sciences de l'atmosphère.

CLIMIBIO est un projet environnemental pluridisciplinaire. Il se centre sur plusieurs axes dont le changement climatique, la dynamique de l'atmosphère et les impacts sur la biodiversité et la santé humaine. Il permet à de nombreux champs scientifiques de se croiser et de collaborer. Il en résulte une lecture scientifique approfondie des modifications environnementales. Grâce à ce projet les équipes de recherche sont en mesure d'accroître la qualité et l'originalité de la recherche en région dans le domaine « environnement et climat ».

L'Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique se mobilise sur toutes les questions relatives à la qualité de l'air, à l'extérieur comme à l'intérieur des locaux. L'APPA Hauts-de-France prend notamment en charge la surveillance des pollens pour notre région (www.pollen-hautsdefrance.fr).

La Périlleuse ODYSSEE AÉROPORTÉE D'UN GRAIN DE POLLEN



Le destin d'un grain de pollen est entre vos mains : bravez la pollution et collectez un minimum de polluants !

Le jeu se joue entre deux équipes comprenant chacune de 1 à 3 joueurs. Un arbitre s'occupe de contrôler les bonnes réponses des équipes.

Règles du jeu

Au début de la partie, les joueurs s'entendent sur le niveau de difficulté : basique, classique, expert. Chaque équipe prend une carte « polluant » selon le niveau de difficulté choisi. Les deux équipes disposent de 60 secondes pour mémoriser les 5 sources et leurs polluants émis ; après quoi, les cartes sont remises à l'arbitre.

Chaque équipe pose son pion « pollen » sur la case de départ. Le jeu se déroule en une succession de tours jusqu'à ce qu'un pollen atteigne la case « arrivée ».

A chaque tour, un dé à 6 faces est lancé en même temps par chaque équipe. En cas d'égalité, l'équipe dont le pollen est le plus loin de la case arrivée peut choisir, ou non, d'avancer son propre pion « pollen » d'une case. L'équipe ayant obtenu le plus haut score doit avancer un pion « pollen » d'un nombre de cases égal à la différence entre les deux dés. L'équipe peut avancer son propre pion « pollen » ou celui de l'équipe adverse.

Lorsqu'un pion pollen arrive sur une nouvelle case du plateau, l'équipe dont le pion se déplace doit annoncer le polluant émis par cette case du plateau. L'arbitre est en charge de contrôler la réponse. Le tableau suivant résume les différentes possibilités selon que la case soit polluée ou non.

Case de déplacement	Réponse de l'équipe	Action effectuée par l'arbitre
sans pollution	case sans pollution (correct)	le pollen reste sur cette case
	un polluant (faux)	le pollen revient sur la case occupée avant le déplacement
avec pollution	le polluant est énoncé correctement et complètement (correct)	le pollen reste sur cette case ET prend un marqueur polluant
	le polluant est mal énoncé ou annoncé comme non polluant (faux)	le pollen revient sur la case occupée avant le déplacement ET prend un marqueur polluant

Lorsqu'un grain de pollen atteint la case « arrivée », il est récupéré par le laboratoire de recherche afin de tester sa toxicité. La première équipe à atteindre la case « arrivée » comptabilise le nombre de polluants sur son grain de pollen et consulte le « tableau d'analyse ». Pour gagner la partie, cette équipe doit obtenir avec 2 dés le score minimum indiqué. En cas d'échec, l'équipe adverse peut à son tour faire une tentative. Elle comptabilise alors le nombre de polluants sur son grain de pollen et y ajoute en malus le nombre de cases qui sépare son grain de la case d'arrivée. Pour remporter la partie, l'équipe doit obtenir avec 2 dés, le score minimum indiqué pour ce nombre (polluants + cases manquantes). *Par exemple pour un grain de pollen portant 3 polluants et situé à 4 cases de l'arrivée, l'équipe doit obtenir un score minimum de 8 correspondant à 7 polluants (3 + 4).*

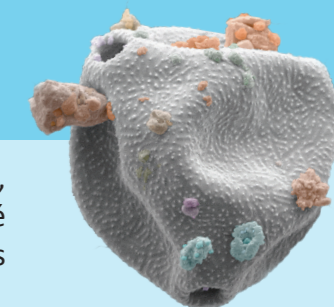


image colorisée d'un grain pollué de pollen de bouleau