

Court de Science

Le mensuel qui ramène la science dans le quotidien des profs



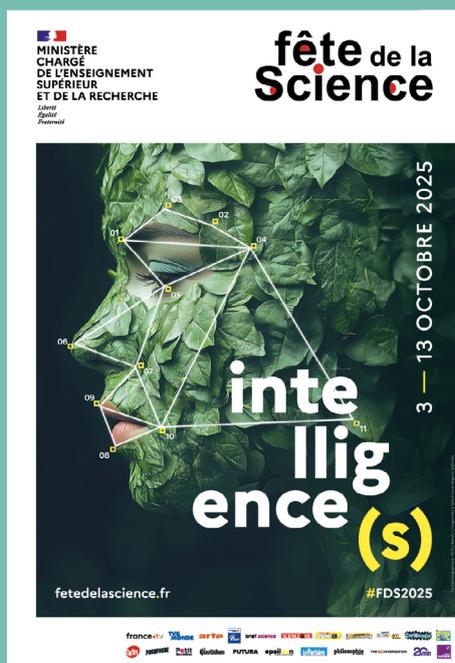
AU SOMMAIRE :

Le compas dans l'aile :
l'intelligence des oiseaux
migrateurs (p.2)

Herbes folles ou arbre de la
connaissance (p.3)

Karl von Frisch...
... danse avec les abeilles !
(p.4)

DANS L'ACTU DES ENSEIGNANTS



Du 3 au 13 octobre 2025, c'est le retour de la Fête de la Science ! Un événement national pour célébrer l'importance des sciences partout sur le territoire. À l'occasion de cette manifestation, vos élèves peuvent bénéficier de nombreuses actions : conférences, interventions en classe, parcours de visite...

Pour découvrir l'ensemble de la programmation, rendez-vous sur le site national de la fête de la science, ou sur la plateforme Echosciences Grand-Est pour la région. Bonne fête de la science 2025 !



Fête de la
Science 2025



Echosciences
Grand-Est

L'ACTUALITÉ EN IMAGE



illustration : CGénial

Qui dit rentrée dit aussi que vous pouvez inscrire vos classes à des concours locaux ou nationaux, tous plus amusants les uns que les autres et vous permettant de vous lancer dans les sciences, avec à la clé la possibilité de mettre en avant les réalisations de vos élèves !

- **Faites de la Science** : ce concours propose de valoriser les meilleures expériences scientifiques réalisées au sein des établissements participants au concours.
- **CGénial Collège et CGénial Lycée** : l'objectif du concours est de valoriser les sciences et technologies en proposant de récompenser des travaux et des innovations techniques dans les établissements.
- **Concours de cristaux** : Jusqu'au 17 octobre, vous pouvez vous lancer dans un concours de croissance de cristaux avec le Jardin des Sciences de l'Université de Strasbourg.



Faites de
la Science



Concours
CGénial



Croissance
de cristaux

Le compas dans l'aile : l'intelligence des oiseaux migrants !

S.V.T., PHYSIQUE, MATHS

À la suite de la fête de la science, nous célébrerons la journée mondiale des oiseaux migrants, le 14 octobre 2025. Intéressons-nous à leur remarquable intelligence. Comment volent-ils, quels comportements collectifs et quelle orientation adoptent-ils, lors de la migration ?

Mais déjà, qu'est-ce que l'intelligence ?

On associe souvent l'intelligence au seul cerveau humain. Pourtant, l'éthologie la définit plus largement : une capacité présente sous diverses formes, dont la nôtre n'est qu'un exemple. Plutôt qu'une vision anthropocentrée, on peut la voir comme l'aptitude à dépasser les simples réflexes pour trouver des solutions à des situations dans un certain environnement, auxquelles l'individu n'est pas naturellement préparé par sa génétique (ex : un singe capable d'utiliser le bâton comme un outil pour récupérer des insectes dans son environnement).

Et alors, comment définit-on un oiseau migrant ?

On peut désigner les oiseaux migrants comme appartenant à une espèce effectuant des déplacements saisonniers, passant les périodes de reproduction et hivernale dans 2 régions distinctes, et selon un schéma répété d'année en année.

Et qu'est-ce qui fait la singularité de ces voyageurs ailés ?

Derrière de simples déplacements saisonniers en apparence, se cachent d'étonnantes prouesses d'adaptation : vols sans escale de plus de 12 000 km, traversées à très haute altitude, sommeil en plein vol ou encore réduction du poids par modification des organes. Ce sont aussi les techniques de vols qui varient selon les espèces : certains exploitent les ascendances thermiques, d'autres les vents marins ou le vol battu de nuit pour éviter la prédation. Enfin, les formations en V illustrent une intelligence collective, optimisant énergie, sécurité et transmission des itinéraires.

Dès leur premier vol, de jeunes oiseaux trouvent seuls leurs zones d'hivernage grâce à 3 boussoles : soleil, étoiles et champ magnétique terrestre. Si l'orientation par les astres est bien connue, la magnétoception reste une capacité qui reste à élucider : certains récepteurs de la rétine leur permettraient de percevoir les lignes magnétiques de la Terre comme un GPS naturel.

Ces prouesses migratoires illustrent autant d'expressions d'intelligence, individuelles et collectives, mais aujourd'hui menacées par le changement climatique.



par Mélys Leprévost

Activités et ressources :

Oiseaux des jardins - Sciences participatives Vigie Nature - Cycle 1, 2, 3



Suivre la migration des oiseaux sur Google Maps - Académie de Montpellier - Cycle 4



Activités autour des oiseaux Réseaux Canopé - LPO - Cycle 2,3



Cliquez sur les QR-code pour un accès direct à la ressource

Herbes folles ou arbre de la connaissance

S.V.T

Les plantes sont de grandes incomprises, entre les personnes qui les considèrent à peine comme vivantes et d'autres qui leur prêtent de l'intelligence, de la conscience voire des sentiments (bienveillants évidemment) ! Mais les plantes nous comprennent-elles ?

Pourquoi l'idée d'une intelligence des plantes a-t-elle germé ? Pourquoi ne fait-elle pas consensus ? Que dit la science aujourd'hui ?

Une chose est claire : les plantes sont dotées d'une multitude de capteurs qui leur permettent de percevoir leur environnement (lumière, température, gravité...) et de s'y adapter. De même, elles émettent et perçoivent des signaux chimiques. Ces échanges représentent une forme de communication entre plantes et avec d'autres groupes d'êtres vivants. Mais attention : communiquer n'est pas parler et la réponse à ces signaux est purement physiologique et ne passe pas par un cerveau, dont les plantes ne sont pas dotées.

Encore plus : les plantes savent

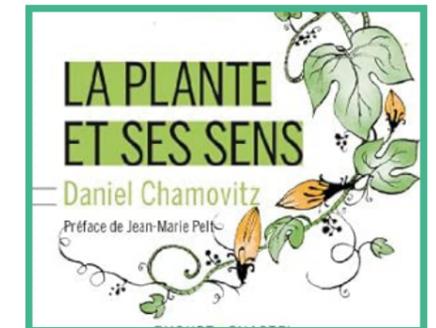
faire des choix. Pour ne citer que deux exemples : la graine va-t-elle germer ou rester dormante ? Est-ce le moment de fleurir ou non ? Mais ici aussi ce choix ne passe pas par un raisonnement conscient. Les mécanismes sont en grande partie élucidés et reposent sur des mécanismes physiologiques et génétiques.

Plus récemment, il a été montré que les plantes possèdent une forme de « mémoire ». Par exemple, dans certains cas une plante exposée à un stress présentera une réponse plus forte lorsqu'exposée une deuxième fois à cette même condition. Mais cette mémoire n'est pas neuronale et repose plutôt sur des mécanismes dits épigénétiques, donc au niveau de l'ADN.

Malgré cela, plusieurs ouvrages ont fleuri dans les dernières années qui affirment que les plantes sont intelligentes, conscientes et qu'elles nous « veulent du bien ». Le problème est qu'aucune de ces affirmations n'est soutenue par des études scientifiques sérieuses. Au contraire, ces travaux reposent généralement

sur une démarche scientifique défaillante. Au lieu de poser une question (« les plantes sont-elles intelligentes ? ») et d'essayer de trouver des façons d'y répondre, ils partent du postulat anthropocentrique que les plantes sont comme nous et cherchent à le prouver.

En fait, les travaux scientifiques montrent que les plantes sont très différentes des animaux, ce qui ne les rend pas moins intéressantes, bien au contraire. Elles présentent des caractéristiques formidables, dont une très grande capacité de s'adapter à leur milieu. Vous pouvez toujours leur parler : elles vous « écouteront » patiemment et cela peut constituer une thérapie peu onéreuse ! Mais n'attendez pas une réponse...



par François Bernier

Activités et ressources :

Ressources pédagogiques autour du jardin Jardinons à l'école ! - Cycle 1, 2, 3



La plante et ses sens, Daniel Chamovitz Editions BUCHET CHASTEL, 2018



Coffret école « Graines de Botanistes » Fondation Klorane - Cycle 3



Regardez-les pousser ! Good Planet Belgium - Cycle 1, 2, 3



Bibliographie / Sitographie :

<https://www.pourlascience.fr/sd/biologie/une-communication-pleine-de-sens-14830.php>

Bibliographie / Sitographie :

<https://savoir-animal.fr/que-sait-on-de-intelligence-animale/>
<https://www.mnhn.fr/fr/mieux-comprendre-les-intelligences-animales>
<https://www.lpo.fr/decouvrir-la-nature/loisirs-nature/grands-rendez-vous/journees-europeennes-de-la-migration/la-migration-des-oiseaux>

LE PORTRAIT: Karl von Frisch...

... danse avec les abeilles!

Tout le monde a un jour entendu mentionner le fait que les abeilles communiquent par des danses. Mais comment cela fonctionne-t-il ? Et qui l'a découvert ? Il s'agit de Karl Ritter von Frisch (1882-1986), un scientifique d'origine autrichienne qui a d'abord fait des études de médecine avant de se tourner vers les sciences naturelles et de faire carrière en Allemagne.

Les sens des abeilles

Karl von Frisch a été parmi les premiers à démontrer que les abeilles ont des sens bien aiguisés. Leur odorat leur permet de reconnaître les fleurs. Von Frisch a aussi montré qu'elles perçoivent les couleurs, y compris l'ultra-violet, une conclusion très contestée à l'époque.

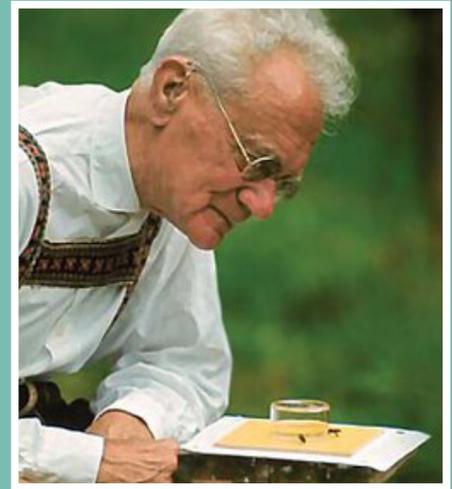
Mais le plus fascinant chez les abeilles est leur sens de l'orientation. Les travaux de von Frisch ont permis de comprendre qu'il repose sur : la position du soleil, la détection de la lumière polarisée d'un ciel bleu (rendue possible par la perception des ultra-violets) et le champ magnétique de la Terre. Les changements de ces conditions pendant la journée permettent aussi aux

abeilles de s'orienter dans le temps.

La recherche sur les abeilles fait le buzz

Non seulement les abeilles savent où elles sont et quelle heure il est, mais elles peuvent aussi communiquer ces informations entre elles par différents types de danses et ainsi indiquer où trouver de la nourriture (voir encadré). Cette hypothèse a d'abord été accueillie avec beaucoup de scepticisme avant que d'autres travaux ne confirment les conclusions de von Frisch.

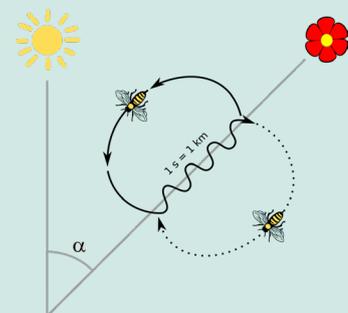
Le régime nazi força von Frisch à interrompre ses travaux parce qu'il employait des assistants juifs, dont plusieurs femmes. Heureusement, il put reprendre ses travaux après la deuxième guerre mondiale. Il a reçu de nombreux prix et distinctions dont le prix Nobel de physiologie et de médecine en 1973 (il n'y a pas de prix Nobel de biologie) en reconnaissance de ses recherches sur les comportements individuels et sociaux des insectes.



Photographie : wikicommons

Danse et géométrie

Dans la danse dite « frétilante » une abeille parcourt une ligne droite dont l'orientation indique la direction à suivre par rapport au soleil pour trouver de la nourriture. La distance de cette source nutritive est indiquée par le temps que prend l'abeille pour parcourir cette ligne droite, en agitant son abdomen. Chaque seconde correspond à un kilomètre. Aussi efficace qu'un GPS !



LES PHOTOS MYSTÈRES

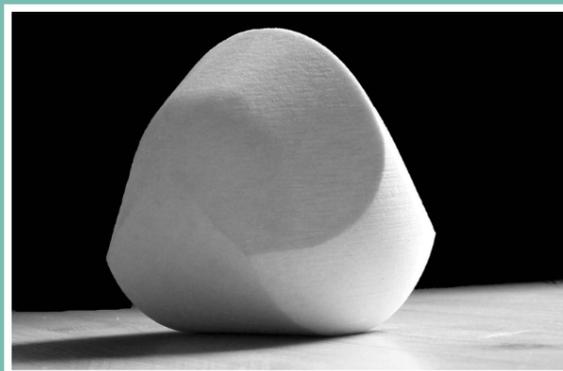
Ce mois-ci :

MAIS OÙ EST CETTE FORÊT ?



Le mois dernier :

BIEN VU !



Inventé par le mathématicien hongrois Gábor Domokos et l'ingénieur Péter Várkonyi, cette forme mathématique élaborée en 2006 est un étrange culbuto. Le Gömböc est le premier exemple d'un objet homogène convexe comportant un unique point d'équilibre stable.

