

ABONNEZ-VOUS À POUR LA SCIENCE

OFFRE NOËL

1 AN

3 FORMULES
AU CHOIX

	FORMULE DÉCOUVERTE	FORMULE PAPIER + HORS-SÉRIE	FORMULE INTÉGRALE
Le magazine papier (12 numéros par an)	✓	✓	✓
Le hors-série papier (4 numéros par an)		✓	✓
L'accès en ligne illimité à pourlascience.fr			✓
L'édition numérique du magazine (12 numéros par an)			✓
L'édition numérique du hors-série (4 numéros par an)			✓
L'accès aux archives numériques depuis 1996			✓
Votre cadeau : le livre <i>Le temps des algorithmes</i> de Gilles Dowek & Serge Abiteboul (74651175)	✓	✓	✓
VOTRE TARIF D'ABONNEMENT	59€ Au lieu de 99,80€	79€ Au lieu de 131,40€	99€ Au lieu de 191,40€
	41 % de réduction *	40 % de réduction *	48 % de réduction *

BULLETIN D'ABONNEMENT

À renvoyer accompagné de votre règlement à :

Pour la Science – Service abonnements – 19 rue de l'Industrie – BP 90053 – 67402 Illkirch Cedex – email: pourlascience@abopress.fr

PAG18NOE



**OUI, je m'abonne
pour 1 an à**
POUR LA SCIENCE

1 / Je choisis ma formule (merci de cocher)

☐ **FORMULE
DÉCOUVERTE**
• 12 n° du magazine papier

59€
Au lieu de 99,80€

DIA59EK3

☐ **FORMULE PAPIER
+ HORS SÉRIE**
• 12 n° du magazine papier
• 4 Hors-série papier

79€
Au lieu de 131,40€

PIA79EK3

☐ **FORMULE
INTÉGRALE**
• 12 n° du magazine papier
• 4 Hors-série papier
• Accès illimité aux contenus en ligne

99€
Au lieu de 191,40€

IIA99EK5

2 / J'indique mes coordonnées

☐ M. ☐ Mme

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Téléphone :

Email : (indispensable pour la formule intégrale)

.....@.....

J'accepte de recevoir les offres de Pour la Science ☐ OUI ☐ NON

3 / Je choisis mon mode de règlement

☐ Par chèque à l'ordre de Pour la Science

☐ Carte bancaire

N° : Clé (Les 3 chiffres au dos de votre CB) :

Date d'expiration : Clé (Les 3 chiffres au dos de votre CB) :

Signature obligatoire :

* Réduction par rapport au prix de vente en kiosque et l'accès aux archives numériques. Durée d'abonnement : 1 an. Délai de livraison : dans le mois suivant l'enregistrement de votre règlement. Offre valable jusqu'au 31/03/2019 en France métropolitaine uniquement. Pour un abonnement à l'étranger, merci de consulter notre site <https://boutique.pourlascience.fr>. Photos non contractuelles.

Les informations que nous collectons dans ce bulletin d'abonnement nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société Pour la Science. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. Pour la Science ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à Pour la Science. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante : <https://rebrand.ly/charte-donnees-pls>. Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit « RGPD ») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection-donnees@pourlascience.fr.

Groupe Pour la Science - Siège social : 170 bis, boulevard du Montparnasse, CS20012, 75680 Paris CEDEX 14 - Sarl au capital de 32 000€ - RCS Paris B 311 797 393 - Siret : 311 797 393 000 23 - APE 58.14 Z

LES AUTEURS



ROLAND LEHOUCQ
chercheur
au Service
d'astrophysique
du CEA à Saclay



J.-SÉBASTIEN STEYER
paléontologue
du CNRS au Muséum
national d'histoire
naturelle, à Paris

QUAND LES ARTHROPODES ATTAQUENT

Araignées, fourmis et criquets ont inspiré de nombreuses œuvres de fiction. Pourquoi? Parce qu'ils réveillent des peurs ancestrales. Mais aussi parce que beaucoup de ces petites bêtes sont des spécialistes de l'invasion.

Beaucoup d'extraterrestres de la science-fiction ou de monstres du fantastique sont des envahisseurs. Sauvages, désordonnés ou au contraire capables de coloniser une ville ou une planète tout entière, ces espèces belliqueuses débarquent en nombre et disposent d'une stratégie, voire d'une technologie, meurtrière qui nous échappe.

Pour jouer sur nos peurs, les auteurs et les réalisateurs attribuent souvent à ces extraterrestres des caractéristiques propres aux arthropodes. Ces derniers grouillent, nagent, rampent et résistent à tout – ou presque. Pas étonnant alors qu'ils suscitent aversion, dégoût et peurs irraisonnées (comme l'arachnophobie, titre du film de Frank Marshall, 1990). Ce choix des arthropodes est d'autant plus pertinent que nombre de ces animaux sont passés maîtres dans l'art de l'invasion. Un rôle plus vrai que nature!

Mais qui sont les arthropodes? Ces animaux bilatériens (ayant un plan de

symétrie séparant un côté gauche et un côté droit) présentent à la fois un corps segmenté, des membres articulés (souvent plus de deux paires) et un squelette externe (exosquelette) généralement constitué de chitine, un polymère glucidique naturel et très résistant.

Ils regroupent notamment les crustacés, les insectes, les arachnides (araignées, scorpions et acariens) et les myriapodes, l'ensemble formant un clade, c'est-à-dire un groupe naturel descendant d'un unique ancêtre commun. Le terme *arthropoda* (du grec *arthron*, articulation et *podos*, le pied) a été créé en 1829 par Pierre-André Latreille, ancien diacre royaliste devenu naturaliste et entomologiste au Muséum national d'histoire naturelle, à Paris.

En systématique, les arthropodes sont importants à plus d'un titre: ils regroupent plus d'un million d'espèces actuelles (soit environ 78% du règne animal connu, voir l'encadré page 90) et sont à la base de nombreux réseaux trophiques (chaînes

alimentaires). Au cours de leur longue histoire, qui remonte à plus de 540 millions d'années, ils ont connu un succès évolutif sans précédent. Ils constituent actuellement la plus grande biomasse animale connue aussi bien dans l'eau (avec les crustacés – krill et copépodes – qui forment le zooplancton) que sur la terre ferme (avec les insectes et notamment les 12500 espèces connues de fourmis, qui représentent des millions de milliards d'individus). Bref, par leur longévité évolutive et leur supériorité numérique, les arthropodes nous dépassent largement!

NUISIBLES OU INVASIVES

Par ailleurs, on constate que beaucoup d'arthropodes sont des espèces nuisibles ou invasives – anglicisme qu'il convient ici de remplacer par « envahissantes ». Ces termes anthropocentriques véhiculent en fait des notions différentes en écologie.

Une espèce nuisible (ou ravageuse) est composée d'individus dont la reproduction est devenue incontrôlable et dont

