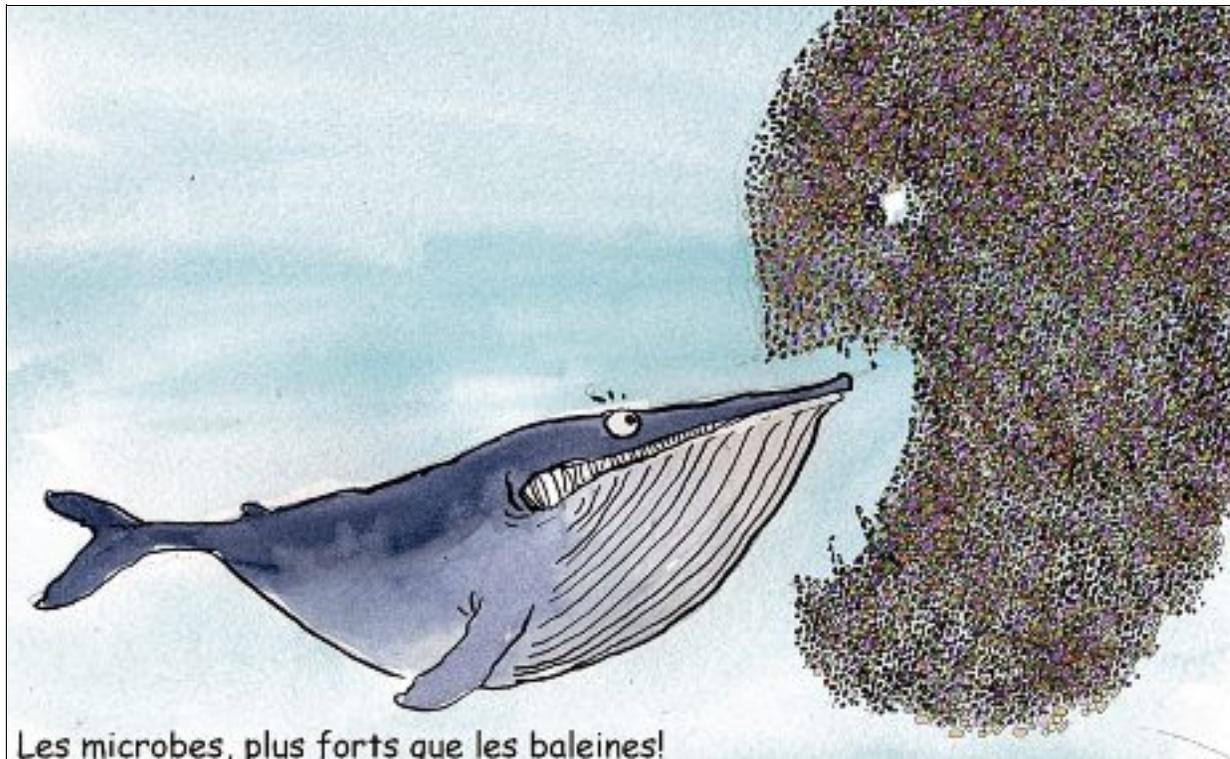


Crocs, pattes et cervelle...

## La fin du Paradis terrestre

Il y a trois milliards d'années, la vie sur Terre a commencé sous forme végétale. Il y a deux milliards d'années, les choses ont commencé à virer un peu à l'aigre...

QUESTIONS DE NATURE



Les microbes, plus forts que les baleines!

Explications  
de Jean Béguinot \*  
www.bourgogne-nature.fr

**D**euxième volet détaillant la fin du paradis sur Terre.

**1 Animalité, pour le meilleur et le pire...** Bref rappel de l'épisode précédent : il y a quelque trois milliards d'années, la vie sur Terre a commencé sous forme végétale, sous des auspices "paradisiques". Cependant, il y a quelque deux milliards d'années, les choses commencent à virer un peu à l'aigre, quand les indispensables recycleurs des déchets de la vie (microbes et micro-champignons d'alors) initient une lignée supplémentaire, à vocation exclusivement parasite et/ou prédatrice, bref, la lignée animale. La vie inaugure dès lors une troisième voie d'alimentation, la "biophagie", aux dépens d'autres vivants. Pour le pire (facile à comprendre)

mais aussi pour le meilleur (la faculté, justement, de comprendre). Parce qu'à l'origine, "comprendre" \_ spécificité toute animale \_ c'est savoir élaborer des tactiques, fussent-elles très élémentaires, pour à la fois mieux cerner sa proie et mieux échapper à son prédateur. Toute l'impitoyable et subtile vie animale tourne autour de ce leitmotiv.

**2 Acte 1 : fédération** Au début, Goliath gagne presque toujours contre David (avant que des ébauches de cervelles viennent tenter d'inverser la donne). Raison pour laquelle la vie, jusque-là traditionnellement microbienne (uni-cellulaire ou presque), s'ouvre une nouvelle perspective en constituant des colonies cohérentes et interconnectées de cellules. Dès lors, l'individu ne se confond plus avec une (sa) cellule mais s'identifie à sa colonie cohérente de cellules. A telle enseigne qu'au moment magique de la repro-

duction, l'ovule fécondé est bien plus que la cellule primitive d'antan : elle détient aussi le plan d'auto-fabrication de sa future colonie cellulaire individuelle, bref elle a "son ADN sous le bras". Animaux et plantes (algues) multi-cellulaires sont attestés depuis au moins 700 millions d'années mais les récentes découvertes antérieures au moins du double.

**3 Acte 2 : crocs et griffes, pattes et yeux, cervelles et tactiques** Grossir n'est cependant qu'une course sans fin entre taille de prédateur et taille de proie, autrement dit rien qu'une solution transitoire et à court terme. D'ailleurs, aujourd'hui, la bactérie côtoie toujours la baleine. Mieux, le poids cumulé de l'ensemble des bactéries et autres unicellulaires dépasse de très loin le poids cumulé de l'ensemble des gros animaux, éléphants et baleines réunis ! C'est que d'autres innovations moins rustiques se sont

succédées. Ainsi, crocs et griffes vont s'inventer pour ramener la proie trop grosse à taille plus menue, assimilable (650 millions d'années). Dans le même temps, se développe la mobilité active avec muscles ancrés sur charpente (squelette) et innervation appropriée tandis que s'organisent en parallèle les organes des sens, le tout couplé fonctionnellement par des ébauches ganglionnaires, esquisses de futures cervelles. Puis la mâchoire, combinant crocs, charpente et muscle, viendra décupler, par effet de levier, la force des dents (il y a 450 millions d'années). ■

(\*) Président de la Société d'Histoire naturelle du Creusot, conseiller scientifique au sein du CSR Patrimoine naturel et du Conservatoire d'Espaces naturels de Bourgogne.

➔ **Contributions.** Rubrique coordonnée par Daniel Sirugue, Rédacteur en chef de Bourgogne-Nature et conseiller scientifique au Parc naturel régional du Morvan. Illustration : Gilles Macagno.

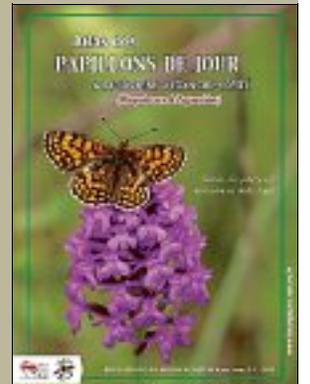
## NATUREXPRESS

## Le mot de l'expert

**Jean Béguinot.** Acte 3 : le dernier ? Crocs et griffes, pattes et sens, mâchoires enfin : l'essentiel du "hard" est en place il y a plus de 400 millions d'années. Désormais, c'est le progrès incessant du "soft" qui va prendre l'essentiel du relais (tiens, là aussi). Il le fera à nouveau via une fédération cohérente et interconnectée, mais, cette fois, appliquée aux masses ganglionnaires, conduisant à des cervelles de mieux en mieux organisées pour planifier attaques et défenses. En somme, une fédération sur toute la ligne depuis plus de deux milliards d'années : fédérations de cellules primitives en cellule évoluée, de cellules évoluées en individu colonial, de ganglions en cervelle. Prochaine étape : une fédération entre tous les individus d'une même espèce à l'échelle mondiale. Apparemment en cours chez une espèce, même si ce n'est quand même pas demain la veille... ■

## Pour en savoir plus...

**Revue.** Rendez-vous au fil des pages des Hors-série de la revue scientifique Bourgogne-Nature au total treize numéros ! Dont le dernier notamment qui est un ouvrage incontournable : l'Atlas des Papillons de jour de Bourgogne et Franche-Comté.



**RÉFÉRENCE.** Atlas des Papillons de jour de Bourgogne et Franche-Comté, un numéro richement illustré. PHOTO BOURGOGNE-NATURE

passées et actuelles sont à découvrir au fil des pages de ces Hors-série richement illustrés. contact@bourgogne-nature.fr ou 03.86.76.0736.

## L'actualité de Bourgogne Nature

**Salon du Champignon à Autun, samedi 15, dimanche 16 et lundi 17 octobre.** Découvrez près de trois cents espèces "fraîchement" récoltées. Les mycologues d'Autun et du Creusot identifieront vos récoltes incertaines et répondront à vos questions. Participez et apportez vos récoltes directement sur place. Rendez-vous salle Colonel-Lévêque (Hôtel de Ville) à Autun (Saône-et-Loire), du samedi 15 au lundi 17 octobre. Contact : Robert Pillon - rnpillon@sfr.fr ■

## AU SOMMAIRE DE DIMANCHE PROCHAIN



## Questions de Nature

**Les arbres face au changement climatique.** Avec une hausse des températures et une baisse de la pluviométrie, le changement climatique va avoir des impacts directs sur les arbres. ■

## PAS SI BÊTE ■

## Rendez-vous avec nos amies les bêtes

Avec cette rubrique, retrouvez conseils et bonnes attitudes à adopter avec nos chats et chiens. Et puis aussi, les adoptions en lien avec les refuges de la Nièvre et de la SPA. ■



SAISON. Celle des chasseurs.

## Chasse

**Jours chassés dans la Nièvre.** Cette nouvelle saison qui voit s'éloigner les belles journées d'été, redoutée par certains, n'est pas du tout synonyme de nostalgie pour au moins 1,2 million de chasseurs qui attendent, chaque année, avec la même impatience ce moment. ■