

## sommaire

Actualités **A2 à A7**

Culture **A8**

**Pour nous joindre**

**Éditeur des publications francophones :**

David Gauvin  
gauvin.david@brunswicknews.com

**Représentants (es) publicitaires:**  
advertising@brunswicknews.com

**Livraison de circulaires :**

1 888 580-2121  
carrierhotline@brunswicknews.com

**Service à la clientèle/livraison :**

Tél. : 1-800-332-3329  
distributionNB@brunswicknews.com

Publié chaque jeudi par NB Distributors, L'Étoile est une division de Brunswick News Inc. Le contenu de cette publication est protégé par les droits d'auteur et peut seulement être reproduit à des fins personnelles et non commerciales. Tous les droits sont réservés et l'utilisation commerciale est interdite. Pour utiliser ce matériel, vous devez d'abord obtenir l'autorisation du propriétaire de droits d'auteur. Pour plus de renseignements, communiquez avec le directeur général ou le rédacteur en chef.

Veillez retourner les copies non-livrables (adresses canadiennes) à l'adresse suivante :

Département de distribution  
C.P. 1001, Moncton, N.-B.

Numéro d'enregistrement # 0040010346

# L'INFLAMMATION STÉRILE, C'EST QUOI?

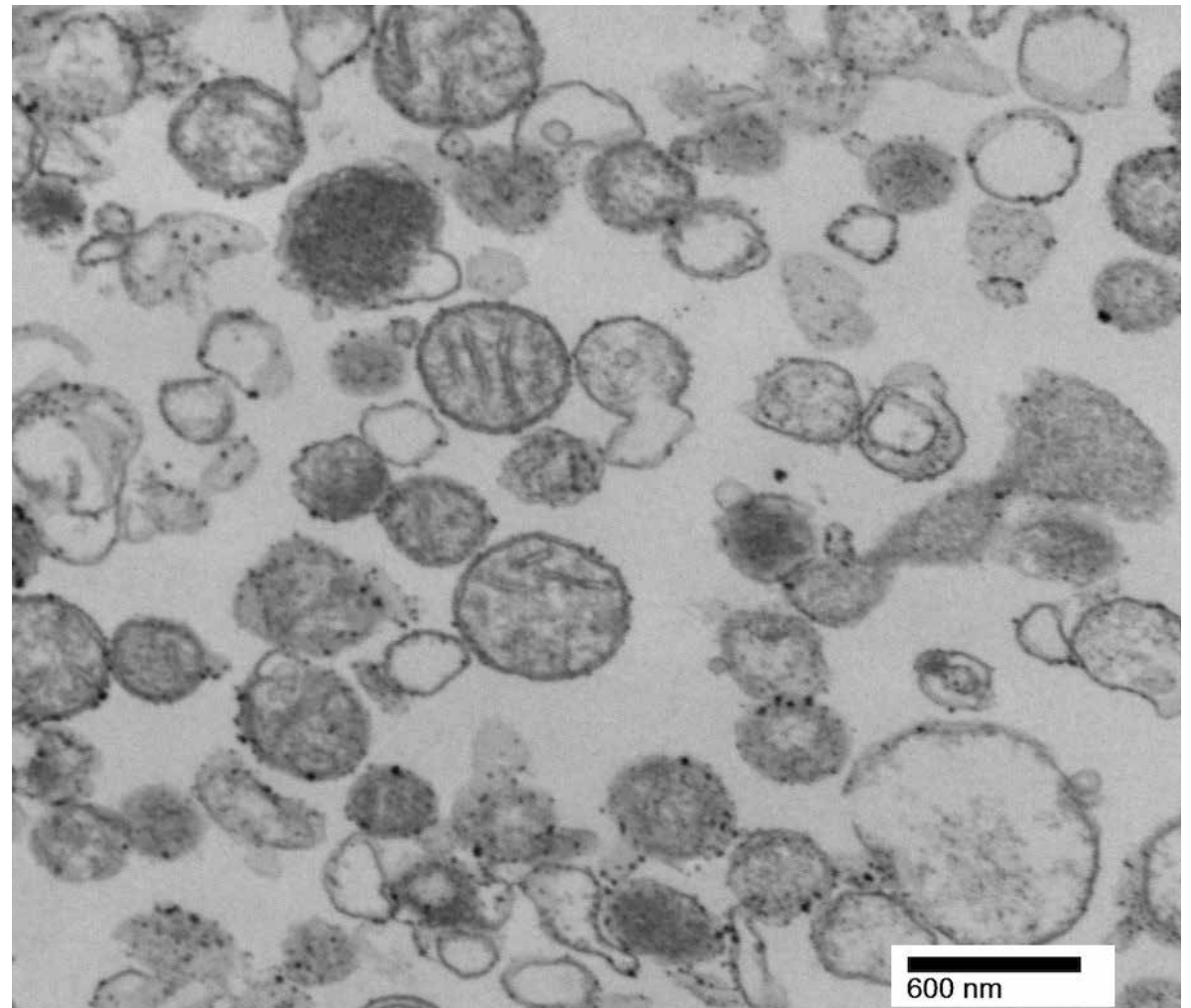
**Le corps humain utilise une variété de stratégies à sa disposition afin de se protéger contre les agents infectieux.**

**Luc Boudreau**  
Chronique Science

Parmi ces agents infectieux, on retrouve certains types de microbes, soit des virus, des bactéries ou même des champignons. Bien que la peau sert de barrière physique à nous protéger contre ces microbes, un système immunitaire en santé est nécessaire lorsque ceux-ci se retrouvent à l'intérieur de notre corps. Notre système immunitaire a pour but de reconnaître et d'éliminer ces microbes et de nous protéger contre toutes infections pouvant être induites par ces microorganismes. Le système immunitaire agit principalement par l'entremise de deux types de réponses, soit l'immunité innée et l'immunité adaptative (ou acquise).

L'immunité innée consiste en la première ligne de défense contre les microbes et cette réponse est très similaire entre les différents individus retrouvés à l'ensemble de la population. L'immunité adaptative est responsable de coordonner une réponse spécifique et efficace contre un microbe en particulier et d'offrir une protection subséquente en cas de réinfection ultérieure. L'immunité adaptative se développe tout au long de la vie de l'individu en fonction de son environnement et de l'exposition aux microbes.

Bien que la réponse inflammatoire du système immunitaire soit habituellement initiée par la présence de microbes, elle peut aussi être activée en absence de ces agents infectieux. Tel est le cas dans les maladies inflammatoires chroniques comme l'asthme, la polyarthrite rhumatoïde et la maladie de Crohn. Ces maladies impliquent souvent une réponse immunitaire qui est associée avec des signes typiques de l'inflammation (soit la rougeur, la chaleur, l'œdème et la douleur) en absence



**Imagerie par microscopie électronique en transmission de mitochondries extracellulaires dans des liquides inflammatoires. Photo: Contribution**

de ces microbes, ce qui constitue de l'inflammation stérile.

Ces dernières années, notre équipe de recherche s'est intéressée au rôle des mitochondries dans l'inflammation stérile. Les mitochondries sont des organites qui se retrouvent à l'intérieur des cellules immunitaires ou musculaires.

Les mitochondries sont bien connues comme étant la centrale énergétique qui fournit l'énergie nécessaire au bon fonctionnement physiologique de ces cellules. Depuis un certain temps, les études démontrent que le mauvais fonctionnement des mitochondries est associé avec plusieurs maladies neurodégénératives, dont la maladie de Parkinson, l'Alzheimer et la maladie d'Huntington. Fait

intéressant, les mitochondries possèdent plusieurs composants qui ressemblent aux bactéries, dû à l'origine ancestrale bactérienne de ces petits organites.

Bien que les mitochondries se retrouvent à l'intérieur des cellules, elles peuvent éventuellement se retrouver à l'extérieur des cellules dans des cas particuliers. Cette situation peut se produire lors d'une activation cellulaire ou lors de dommages cellulaires, provoquant ainsi la sortie des mitochondries des cellules. D'un point de vue immunologique, la présence de mitochondries dans l'environnement à l'extérieur des cellules peut causer une réponse inflammatoire, qu'on appelle une réponse inflammatoire stérile. La présence de ces

mitochondries hors cellules fut notamment observée dans des maladies inflammatoires chroniques telles que la polyarthrite rhumatoïde et le lupus érythémateux disséminé.

Notre équipe de recherche est située au Centre de Médecine de Précision du Nouveau-Brunswick, à Moncton. Nous utilisons des ressources à la fine pointe de la technologie, telles que la cytométrie en flux, la microscopie électronique ou confocale, ainsi que des approches enzymatiques afin de mieux comprendre l'importance de ces mitochondries hors cellules dans l'inflammation stérile.

• Luc Boudreau est professeur au département de chimie et biochimie de l'Université de Moncton.

# SCIENCE PARTICIPATIVE ET BIODIVERSITÉ : LE GRAND BIOBLITZ 2023 DE L'UNIVERSITÉ DE MONCTON

Mélanie Jean

Chronique Science

La biodiversité fait face à de nombreux défis à l'échelle mondiale.

Le Cadre Mondial pour la Biodiversité adopté en 2022 souligne l'urgence de protéger les espèces et leur habitat, et ainsi limiter les extinctions. L'Université de Moncton a lancé son plan d'action climatique en 2022, afin de réduire son empreinte carbone et de restaurer la biodiversité sur les campus d'Edmundston, Moncton et Shippagan. Ainsi, en septembre 2023 s'est tenu le premier « Bioblitz de l'Université de Moncton », qui a permis de sensibiliser le public et recenser la biodiversité urbaine. Un bioblitz est un événement pendant lequel des naturalistes de tous calibres se réunissent bénévolement pour documenter le plus d'espèces vivantes possible sur un territoire, parfois à l'aide d'applications gratuites comme iNaturalist.

Au total, 397 espèces différentes ont été observées via 1235 observations. Plus de 200 espèces de plantes, 68 espèces de champignons, 66 espèces d'insectes, 12 espèces d'arachnides, 6 espèces de mammifères et plusieurs espèces d'oiseaux ont été répertoriées. Plus de la moitié des observations ont été validées pour être utilisées dans des bases de données scientifiques mondiales. D'ailleurs, de toutes les observations faites sur l'application iNaturalist depuis 2017 sur les trois campus, 74% des observations l'ont été pendant le bioblitz, ce qui souligne l'importance de ce genre d'activité ! Cette initiative a permis d'identifier des espèces indigènes au Nouveau-Brunswick et des espèces exotiques, c'est-à-dire des organismes introduits dans une nouvelle région volontairement ou accidentellement. Certaines espèces exotiques peuvent aussi être envahissantes, ayant des impacts négatifs sur les écosystèmes, la biodiversité ou les activités humaines.

Parmi les espèces les plus observées, on note le trèfle rouge, le chêne rouge, l'aster de New York, la petite herbe à poux (une des plantes causant les allergies saisonnières),



1 Aster de New-York. 2 Petite herbe à poux. 3 Amanite tue-mouches. 4 Bernache du Canada. 5 Lichen du genre Xanthoria. 6 Syrphe transversal. Photos 1,2,5 par M. Jean, 3,4 par A.S. Lavoie-Rochon et 6 par V. Leclair. Photo: Contribution

le bourdon fébrile, le liondent automnal (fleur jaune apparentée au pissenlit), et la bernache du Canada. Certaines espèces au statut précaire ont également été recensées, par exemple le frêne blanc et le frêne rouge, deux espèces d'arbres vulnérables en raison des ravages causés par l'agrile du frêne. De plus, quelques mouches à feu, un groupe d'insectes en déclin ces dernières années, ont été observées. La coccinelle à sept points a également été recensée ; c'est une espèce indigène dont la population décline depuis l'introduction de la coccinelle asiatique, une espèce exotique envahissante qui a été beaucoup observée dans le bioblitz. Il est aussi intéressant de noter que le Pioui de l'est, un petit oiseau au statut vulnérable au Nouveau-Brunswick en raison du déclin de sa population, a été entendu dans la forêt du

campus de Moncton pendant l'été 2023.

Les campus de Moncton et d'Edmundston incluent des aires boisées naturelles ou semi-naturelles. Ces zones comptent, en proportion, 1,5 fois plus d'espèces indigènes par opposition aux zones aménagées, telles que les aires gazonnées, qui elles comptent 2,5 fois plus d'espèces exotiques. Depuis quelques années, une zone du campus de Moncton n'est plus tondue. La diversité et l'abondance de fleurs et de pollinisateurs y semblent beaucoup plus élevées que dans les zones tondues fréquemment. Une belle abondance de pollinisateurs indigènes a été trouvée, dont plusieurs espèces de bourdons, des mouche syrphes, quelques papillons, ainsi que la présence d'abeilles domestiques européennes. Bien que les données

du bioblitz soient préliminaires, elles encouragent la diversification des pratiques de tonte et soulignent l'importance du réservoir de biodiversité présent dans les zones boisées.

Pour les personnes intéressées, les résultats sont disponibles pour

consultation à : <https://www.inaturalist.org/projects/bioblitz-2023-universite-de-moncton>.

À vos caméras, on se prépare pour la 2e édition en septembre 2024 !

• Mélanie Jean, professeure au département de biologie à l'Université de Moncton.

**PROJET SOUTIEN AU CANCER**

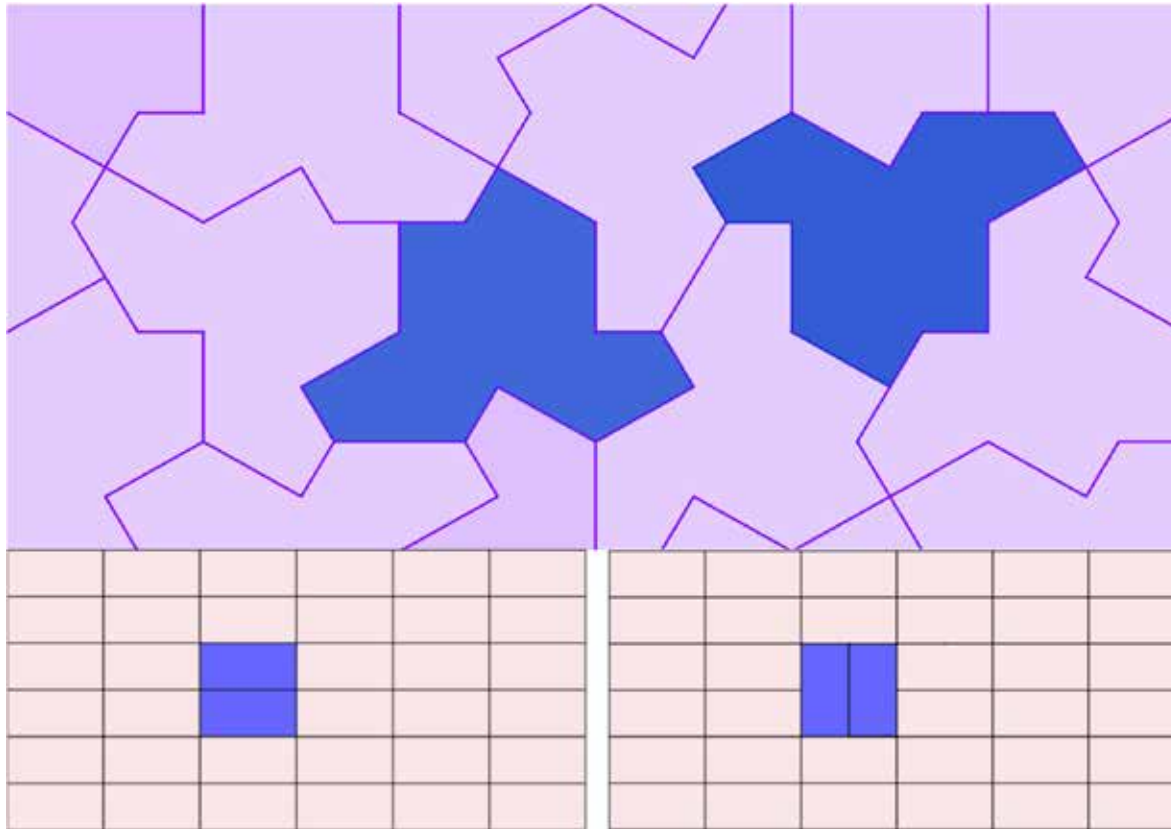
L'HÔPITAL DE MONCTON

Fondation des AMIS

**PERSONNE NE DEVRAIT AVOIR À CHEMINER SEUL FACE AU CANCER.**

Voilà pourquoi nous créons de nouveaux programmes de soutien, qui aideront les patients et leurs proches à traverser cette période tumultueuse, afin qu'ils puissent mieux vivre avec le cancer. En faisant un don au Projet soutien au cancer, vous pouvez nous aider à changer la vie de quelqu'un. Peut-être même celle d'une personne de votre entourage.

**DONNEZ DÈS AUJOURD'HUI À FONDATIONAMIS.CA**



Les pavages sont partout autour de nous : un mur de brique, une mosaïque ou les alvéoles d'une ruche d'abeilles. Photo: Contribution

# UNE FORME GÉOMÉTRIQUE EXCEPTIONNELLE

Mélodie Lapointe  
Chronique Science

Une équipe a récemment découvert une forme géométrique qui recouvre le plan sans répétition. Cette nouvelle a fait grand bruit dans la communauté mathématique, mais aussi dans les médias, comme en témoigne un article dans le New York Times.

Pourquoi les mathématiciens s'intéressent-ils aux formes géométriques aperiodiques ?

Les pavages sont partout autour de nous : un mur de brique, une mosaïque ou les alvéoles d'une ruche d'abeilles.

Concentrons-nous sur l'exemple du mur de brique. L'image qui accompagne l'article montre deux pavages d'un rectangle à l'aide de briques.

Celui de gauche est périodique, c'est-à-dire qu'il a des répétitions. En effet, on peut choisir une brique, déplacer le pavage pour la superposer avec une autre brique et obtenir le pavage de départ.

Celui de droite est non périodique, car en déplaçant le pavage, on déplace aussi les briques verticales créant un nouveau pavage.

SUIVI SUR →A4

**FREDERICTON**  
**EXPOSITION ET VENTE DE VR**

Présenté par

[www.rvworld.ca](http://www.rvworld.ca)

capital**exhibit**centre  
355 Smythe St, Fredericton

Judi, 21 Mars	16h à 20h
Vendredi, 22 Mars	10h à 20h
Samedi, 23 Mars	10h à 20h
Dimanche, 24 Mars	10h à 17h

Tente-Roulotte | Roulotte | FifthWheels | Véhicule Récréatif | Roulotte de parc

## sommaire

Actualités **A2 à A6**

Sports **A7**

### Pour nous joindre

#### Éditeur des publications francophones :

David Gauvin  
gauvin.david@brunswicknews.com

#### Représentants (es) publicitaires:

advertising@brunswicknews.com

#### Livraison de circulaires :

1 888 580-2121  
carrierhotline@brunswicknews.com

#### Service à la clientèle/livraison :

Tél. : 1-800-332-3329  
distributionNB@brunswicknews.com

Publié chaque jeudi par NB Distributors, L'Étoile est une division de Brunswick News Inc. Le contenu de cette publication est protégé par les droits d'auteur et peut seulement être reproduit à des fins personnelles et non commerciales. Tous les droits sont réservés et l'utilisation commerciale est interdite. Pour utiliser ce matériel, vous devez d'abord obtenir l'autorisation du propriétaire de droits d'auteur. Pour plus de renseignements, communiquez avec le directeur général ou le rédacteur en chef.

Veillez retourner les copies non-livrables (adresses canadiennes) à l'adresse suivante :

Département de distribution  
C.P. 1001, Moncton, N.-B.

Numéro d'enregistrement # 0040010346

## SUIVI DE → A3

Ainsi, une brique pave le plan de manière périodique et non périodique.

Trouver des ensembles de formes qui pavent le plan de manière périodique et non périodique est assez simple.

La question difficile est de déterminer s'il existe des ensembles de formes qui pavent le plan seulement non périodiquement.

Un ensemble de formes ayant cette propriété est appelé apériodique.

L'étude des ensembles de formes apériodiques a commencé en 1961 par le mathématicien Hao Wang. Il pensait que c'était impossible.

En 1966, Robert Berger a décrit un ensemble de plus de 20 000 formes géométriques différentes qui sont apériodiques.

À partir de ce moment, différents chercheurs tentèrent de diminuer le nombre de formes différentes nécessaires pour obtenir un pavage apériodique. Ce nombre fut réduit à deux par Roger Penrose en 1974.

Depuis 50 ans, la question est : peut-on réduire ce nombre à une seule forme géométrique ? C'est l'exploit réussi en mai 2023 par une équipe lors du dévoilement d'un polygone à 13 côtés surnommé Chapeau.

L'histoire derrière cette découverte est unique. Le polygone Chapeau a été découvert par David Smith, un amateur de formes et de pavages, en novembre 2022. Il crée des pavages avec des formes géométriques découpées dans du papier.

Un peu comme faire des casses, mais toutes les pièces sont identiques. En expérimentant avec diverses formes géométriques, il est tombé sur la forme Chapeau. Cette forme géométrique l'a intrigué.

Habituellement, il arrive à construire un pavage périodique avec une forme ou bien il est bloqué. Or, aucun des deux scénarios n'est arrivé pour la forme Chapeau.

Il contacte alors le mathématicien Craig Kaplan qui étudie les pavages à l'aide d'outils informatiques.

La construction de pavages avec plus de pièces à l'aide de l'ordinateur renforce leur intuition que la forme Chapeau est apériodique.

Avec l'aide de Joseph Samuel Myers et Chaim

## Un ensemble de formes ayant cette propriété est appelé apériodique.

Goodman-Strauss, ils dévoileront une démonstration mathématique que cette forme est apériodique quelques mois plus tard.

À leur surprise, ils ont aussi découvert d'autres formes similaires au Chapeau qui sont apériodiques.

Chapeau à M. David Smith qui, sans le savoir, venait de trouver des formes géométriques à faire rêver des mathématiciens.

• Mélodie Lapointe est professeure au département de mathématiques et de statistique de l'Université de Moncton

Retrouvez votre liberté avec l'un de nos "Mobility Scooters"!



E430 intérieur  
Modèles  
démontables  
À partir de  
\$1,499



T340 -  
3 roues  
\$2,499



EVADER  
\$3,599



E450  
\$2,999



E470  
\$4,399



E490 Capacité max. - 500lbs  
\$6,499



VIEW  
\$3,599



COZY  
\$5,999

- 100 % électrique
- Aucun permis ou licence requis
- Livraison disponible de notre entrepôt de Moncton



Commandez en ligne ou visitez notre salle d'exposition

109 ch. Old Mill Shediac Cape, N.B. 506-532-4320

Salle d'exposition ouverte

le vendredi et le samedi de 9h00 à 16h00.

[www.EtechScooters.ca](http://www.EtechScooters.ca)



## Avez-vous reçu des soins à domicile?

Le CSNB effectue un Sondage sur les soins à domicile pour connaître votre expérience avec le Programme extral-mural et les services de soutien à domicile financés à l'aide des fonds publics.

- ✓ En étiez-vous satisfaits?
- ✓ Des améliorations sont-elles possibles?
- ✓ Les patients admissibles au sondage le recevront par la poste.
- ✓ Si c'est votre cas, répondez-y s.v.p.

[csnb.ca/soinsdomicileFAQ](http://csnb.ca/soinsdomicileFAQ)



New Brunswick Health Council | Conseil de la santé du Nouveau-Brunswick