

CHERCHE & RECHERCHE

DÉBUSQUEZ-LES !

CHERCHE & RECHERCHE - Université de Lorraine, 2020 - Illustrations : Triton Mosquito

Culture

Dans chaque planche
se cachent 6 personnages.
Débusquez-les !

Le gang des essences

L'unité toute dimension

Le groupe d'intervention dépollution

Les compères métalliques

La bande des engagés

Le clan des émotifs

L'escouade des médicaments

CHERCHE&RECHERCHE met en scène les sciences
sous la forme de petits personnages
à identifier dans des décors surpeuplés.

Champignons, mathématiques, psychologie, politique,
médicaments... chaque planche a été commandée
au dessinateur Triton Mosquito, et conçue en lien
avec les chercheur.e.s de l'Université de Lorraine.

L'exposition, proposée à l'itinérance en région
Grand Est dans le cadre d'Escales des Sciences,
est également disponible en ligne.

www.univ-lorraine.fr/expositions

LE GANG DES ESSENCES



Depuis le 15^e siècle, les bois exotiques rapportés d'explorations ont été combinés aux essences locales dans la confection de meubles d'ébénisterie. Certains sont aujourd'hui admirés dans les musées. Pour comprendre ces œuvres et vérifier leur authenticité, il faut pouvoir identifier les essences utilisées, sans en prélever aucun échantillon, par les seuls critères anatomiques, technologiques et historiques. Pour plus d'informations, consultez *L'essence du bois* aux Éditions du Patrimoine.

Laboratoire d'Études et de Recherche sur le Matériau Bois - LERMAB (Université de Lorraine)

6 essences de bois se cachent dans cette image. Débusquez-les !

- Amir **Platane** est arrivé du Moyen Orient au 18^e siècle. Il a fallu attendre le 19^e pour que sa peau de serpent séduise les ébénistes de l'Art Nouveau.
- Jeanne, Marguerite et Gilberte **Houx** aiment se distinguer en portant des teintes différentes, mais toujours coordonnées aux motifs floraux des armoires du 17^e siècle.
- Avec sa coiffe dorée qui ressemble à un soleil, Françoise de l'**Épine-Vinette** ne passe jamais inaperçue. Il faut bien cela pour égaler les marqueteries dont elle décore son salon.
- Tsioui **Robinier** est d'origine nord-amérindienne. Ses décors contrastés le font apprécier des ébénistes de l'Art nouveau. Il déteste être confondu avec l'acacia.
- Marcelle **Sapin** a le goût du travail efficace. Pour cette montagnarde à la hache affûtée, l'important est de fabriquer du solide, rapide et pas cher.
- Bien qu'il ait parfois la jaunisse, Auguste **Buis** est un gentilhomme à la peau lisse et toujours propre sur lui. Il affectionne les marqueteries des 16^e et 17^e siècles.

L'UNITÉ TOUTE DIMENSION



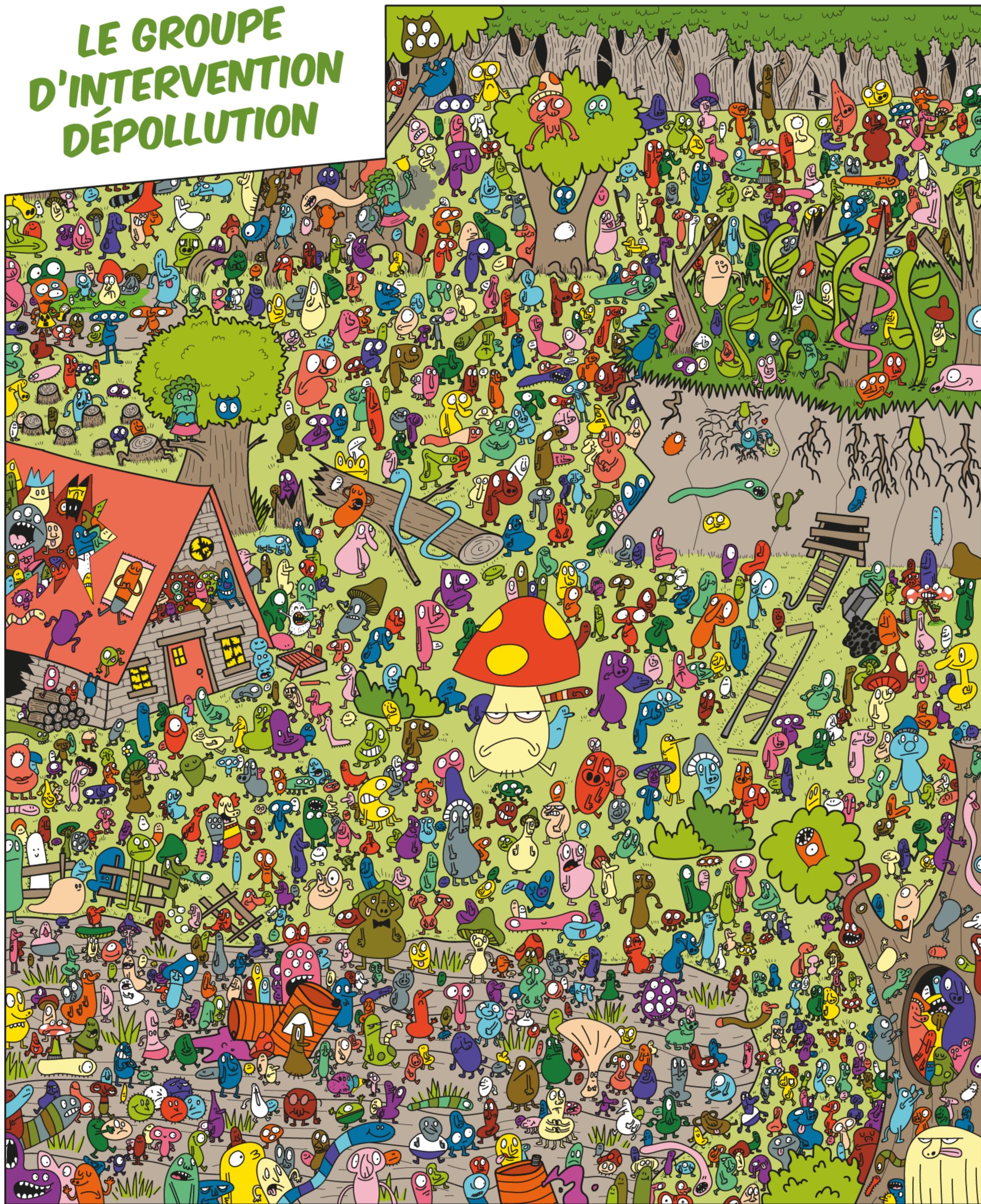
Les objets de dimension 1 et 2, tels une corde et une sphère, sont facilement représentables. Mais au-delà, il faut faire appel aux mathématiques abstraites. Car ce n'est pas parce qu'on ne peut pas dessiner un objet qu'il est impossible de le manipuler par l'esprit. Au début du 20e siècle, David Hilbert conceptualise un espace de dimension infinie et ouvre un champ de recherche dans lequel travaillent encore les mathématiciens d'aujourd'hui.

Institut Élie Cartan de Lorraine - IECL (CNRS, Université de Lorraine)

6 personnages mathématiques se cachent dans cette image. Débusquez-les !

- Filiforme, c'est ainsi que les amis de Jeanne la décrit elle-même. On dirait même qu'elle n'a qu'une seule dimension.
- Pierre adore la 2D, en témoigne son t-shirt quadrillé. Quelle excitation de faire un tour de super 8 en forme de ruban de Moebius ! Sa particularité est de n'avoir qu'un seul côté.
- Bettie est une effeuilleuse burlesque au corsage bien cintré : une surface de courbure négative à l'image du chapiteau sous lequel elle se produit chaque soir.
- Avec sa courbure positive et généreuse, Lola est aussi ronde que la boule sur laquelle elle tient en équilibre.
- Dans la quatrième dimension, il est possible de sortir d'une pièce en même temps qu'on y entre. Jacky réussira-t-il à s'échapper de cette attraction maudite ?
- Le mathématicien David Hilbert est reconnaissable à son chapeau cloche, ses petites lunettes et sa barbichette.

LE GROUPE D'INTERVENTION DÉPOLLUTION



Les champignons ne se trouvent pas uniquement dans nos assiettes. Des milliers d'espèces fongiques colonisent les sols et les milieux aquatiques. Certaines se nourrissent de bois, tandis que d'autres poussent en lien étroit avec les racines des plantes, les aidant à se développer, y compris dans des sites fortement contaminés. Accumulateurs de métaux lourds, les champignons dégradent aussi les hydrocarbures. Deux propriétés à l'étude pour la réhabilitation des friches industrielles.

Laboratoire Interdisciplinaire des Environnements Continentaux - LIEC (CNRS, Université de Lorraine)

6 champignons dépollueurs se cachent dans cette image. Débusquez-les !

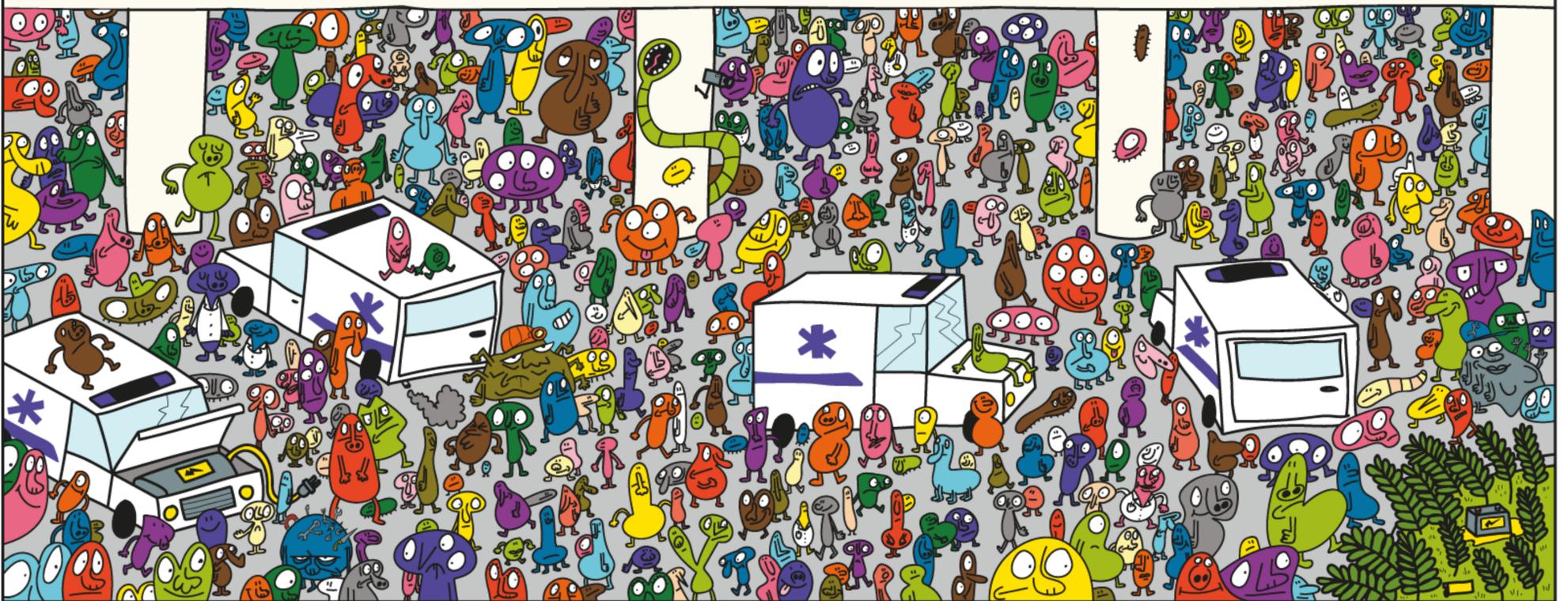
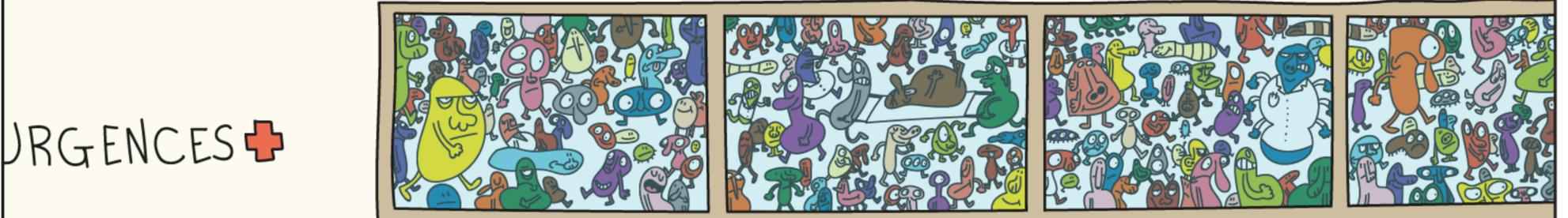
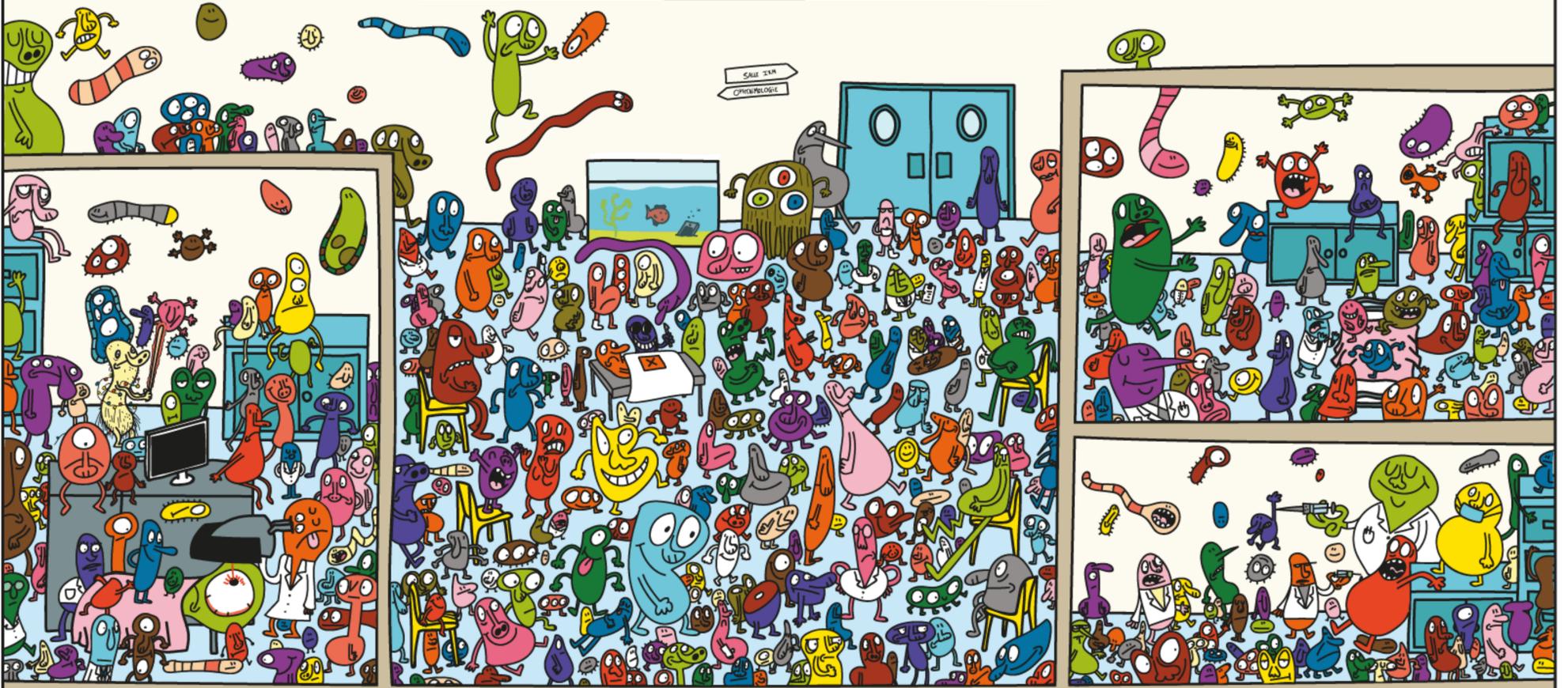
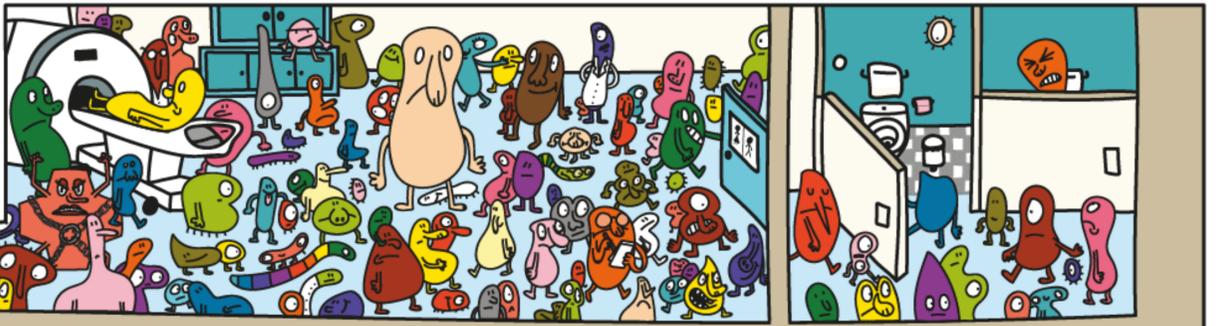
- Liang *Fusarium solani* grignote des hydrocarbures. Pris sur le fait, il a la particularité de devenir bleu fluo lorsqu'on l'éclaire avec une lampe UV.
- Josette *Amanita muscaria*, surnommée l'Amanite tue-mouches, est friande de métaux lourds. Elle est reconnaissable à sa peau rouge tachetée de blanc.
- Gaston *Phanerochaete chrysosporium* dévore des explosifs. Il les dégrade en composés non toxiques qu'il sème comme de petites miettes derrière lui.

- Lounes *Funnelformis mosseae* vit en symbiose avec de nombreuses plantes. Se développant au niveau des racines, il leur procure eau et éléments nutritifs.

- Henri *Xerocomus badius* accumule la radioactivité du sol. Petit signe distinctif : il devient bleu quand on le manipule.

- Renée *Flavoparmelia caperata* est un lichen utilisé pour le contrôle de la qualité de l'air. Dérangée par les polluants atmosphériques, elle n'hésite pas à sonner l'alarme à la moindre anomalie.

LES COMPÈRES MÉTALLIQUES



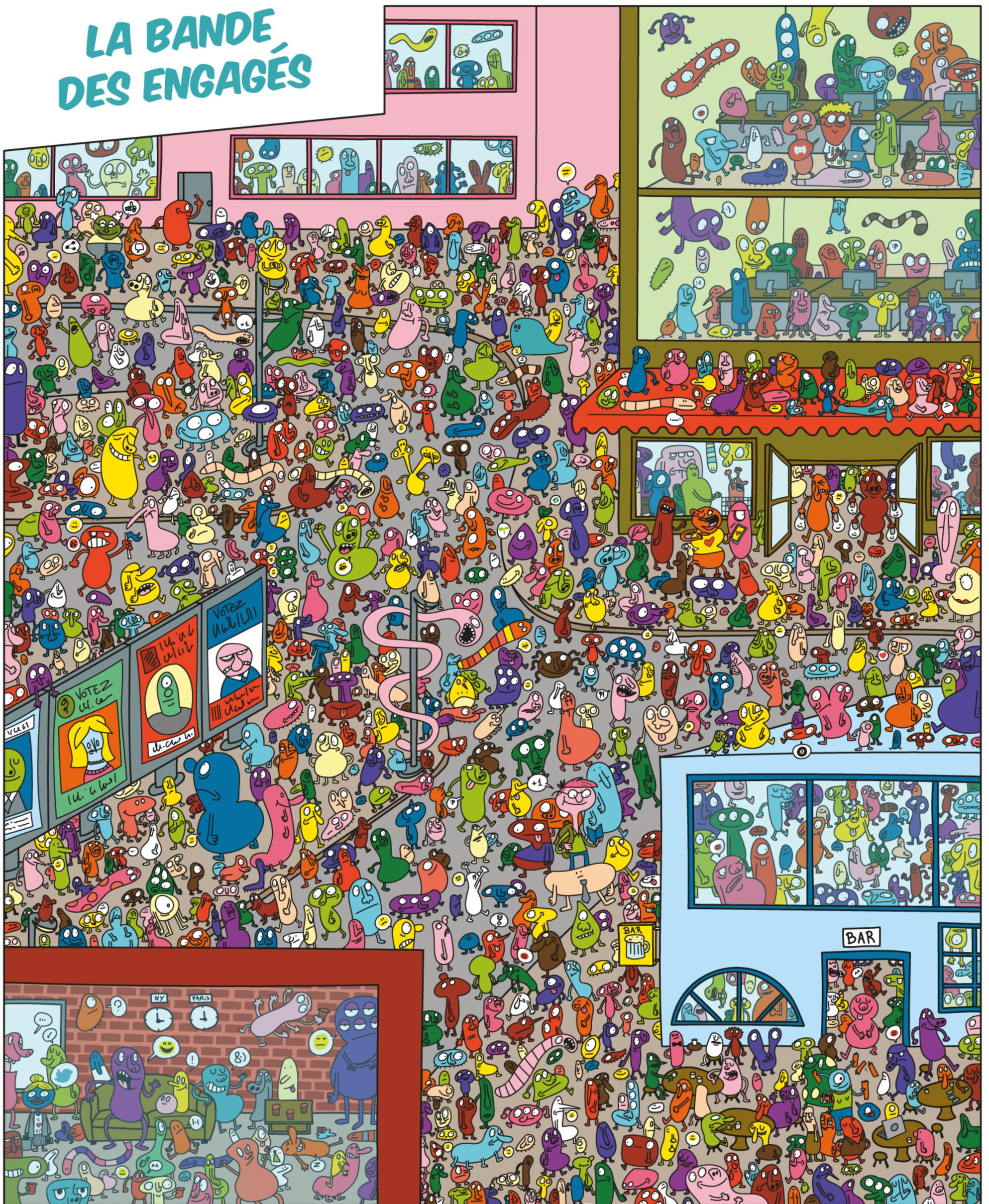
Les terres rares sont une famille de métaux très largement utilisés dans le domaine des high-tech : smartphones, écrans, éoliennes, voitures électriques... Elles sont principalement produites en Chine, dont le monde entier dépend pour son approvisionnement. Disséminées dans l'environnement à cause de leur extraction minière, de leurs usages croissants et de leur recyclage quasi-inexistant, les terres rares inquiètent. D'autant qu'à haute dose, elles perturbent le développement des êtres vivants.

Laboratoire Interdisciplinaire des Environnements Continentaux - LIEC (CNRS, Université de Lorraine) / Laboratoire d'Excellence Ressources 21 - LabEx R21

6 personnages métalliques se cachent dans cette image. Débusquez-les !

- Agathe **Lanthane** est une touche-à-tout qui aime bricoler les batteries, verres optiques, briquets... Elle est reconnaissable à son corps gris et malléable.
- Avec son casque à lampe frontale, Gustave **Cérium** aime mettre le nez dans les moteurs et pots d'échappements. Terre rare la moins rare, il est très polyvalent, d'où une multitude de bras !
- Très en colère, Louise **Gadolinium** est toxique. Pour être utilisée en imagerie médicale, elle est enchaînée dans une molécule cage qui la rend inoffensive pour le corps humain.
- Blaise **Néodyme** est magnétique. Il fait partie de nombreux objets utilisant des aimants. Mais pas de bol, il attire tout ce qui contient du fer !
- Avec son regard hypnotique rouge-vert-bleu, Dario **Europium** est utilisé pour produire les couleurs dans les écrans des smartphones et tablettes. Son aspect fibreux fait penser au pelage d'un chien mouillé.
- Gérard **Yttrium** aime la lumière. Il ne sort jamais sans sa guirlande de diodes lumineuses et son sabre laser.

LA BANDE DES ENGAGÉS



L'engagement politique numérique lors d'élections présidentielles est porté par l'attachement affectif et émotionnel à un.e candidat.e, ainsi que par un fort lien de communauté. Les internautes engagés sont généralement des hommes, diplômés et déjà intéressés par la politique. Ils doivent avoir du temps, d'autant plus qu'ils sont déjà souvent militants sur le terrain. Si la virulence des échanges est particulièrement décriée, elle justifie de mener le « combat » sur les réseaux sociaux.

Institut de Recherches sur l'Évolution de la Nation Et de l'État - IRENEE (Université de Lorraine)

6 caractères militants se cachent dans cette image. Débusquez-les !

- Caroline est une **militante expatriée** aux États-Unis. Elle combat sur Twitter aux heures où elle ne travaille pas, profitant ainsi du décalage horaire.
- Théo est un **jeune geek créatif**. Se méfiant des réseaux sociaux, il préfère se réunir sur des forums et produire avec ses potes des sites web dissidents pour soutenir son candidat favori.
- **Désengagé**, Gédéon a longtemps milité. En désaccord avec les orientations de son ancien parti, il ne fait plus que liker, commenter et partager les messages des autres sur les réseaux sociaux.

- Martine est **auxiliaire de campagne**. Déjà militante de terrain depuis une quinzaine d'années, elle a accepté d'organiser et d'animer la page locale de son mouvement politique sur Facebook.
- Annick est une **militante de terrain connectée**. Pour discuter avec les passants, elle utilise une application mobile fournie par l'équipe de campagne présidentielle.
- Lazuli est **étudiant** en droit. Sérieux, il s'est informé en ligne pour se forger une opinion et a fini par rejoindre un groupe de militants de son quartier.

LE CLAN DES ÉMOTIFS



Colère, joie, peur... les émotions primaires influencent les relations entre les personnes. En 2006, le neuroscientifique estonien Jaak Panksepp montre que tous les mammifères partagent des systèmes cérébraux suscitant des ressentis nécessaires à la survie, à l'adaptation et aux interactions avec des congénères. Chez l'humain, lorsque les émotions sont déregulées, elles concourent au développement de psychopathologies comme la dépression ou l'anxiété. Apprendre à gérer ses émotions est fondamental.

Laboratoire Adaptation, Mesure et Évaluation en Santé. Approches Interdisciplinaires - APEMAC (Université de Lorraine)

6 systèmes émotionnels se cachent dans cette image. Débusquez-les !

- Le doudou **chagrin** panique de rester seul. Rien n'y fait, même sa tétine ne peut le consoler. Heureusement que Nounours accourt pour prendre soin de lui.
- Pol, Léo, Tom et Gaby aiment le **jeu**. S'entraider et coopérer dans la bonne humeur les mèneront-ils jusqu'au fanion de la victoire ?
- Gaspard a toujours **peur** de se blesser. Il préfère faire le mort dans un coin que de pratiquer l'accrobranche.
- En mode **recherche**, Léa l'aventurière est avide d'explorer et de découvrir ce qui l'entoure. Elle est bien équipée pour ne jamais être prise au dépourvu.
- Bruno à la **rage** de vaincre. Dépasser les obstacles, défendre sa position et accéder à la victoire sont sa seule motivation.
- Jacqueline brûle de **désir**. À tel point que son cœur risque de transpercer sa poitrine.

L'ESCOUADE DES MÉDICAMENTS



L'administration de médicaments pose souvent souci : goût ou odeur désagréable, difficulté à avaler certaines formes, effets secondaires... La pharmacie galénique consiste à utiliser divers moyens technologiques pour contourner ces difficultés et optimiser la présentation du médicament, afin de faciliter sa prise par le patient et obtenir l'effet thérapeutique maximal. Bien au-delà de nos trousseaux à pharmacie, la recherche travaille sur des nano et microparticules à base de polymères ou de métaux.

Laboratoire Cibles Thérapeutiques, Formulation et Expertise Préclinique du Médicament - CITHÉFOR (Université de Lorraine)

6 formes médicamenteuses se cachent dans cette image. Débusquez-les !

- Gaby est une **gélule gastro-résistante**. Elle porte une combinaison de protection intégrale qui la protège de l'acidité et lui permet de diffuser son principe actif au-delà de l'estomac.
- Avec son GPS dernier cri, Godefroy, le chevalier du **ciblage actif**, sait quel chemin prendre pour soigner la princesse.
- Jasmine est un soldat embusqué. Elle attend le commandement pour agir et réussir sa **libération déclenchée**.

- Il est petit, il est furtif et sait se camoufler. George est un **nanomédicament** formé au commando d'élite.
- Ne vous arrêtez pas à son aspect dégoulinant : Alice est une **crème**... Elle agit aux remparts du corps humain, la peau.
- Gaston est un **cachet**, le fantôme de la pharmacie galénique. Cela fait bien longtemps qu'il n'existe plus mais le terme continue d'être employé, par erreur.