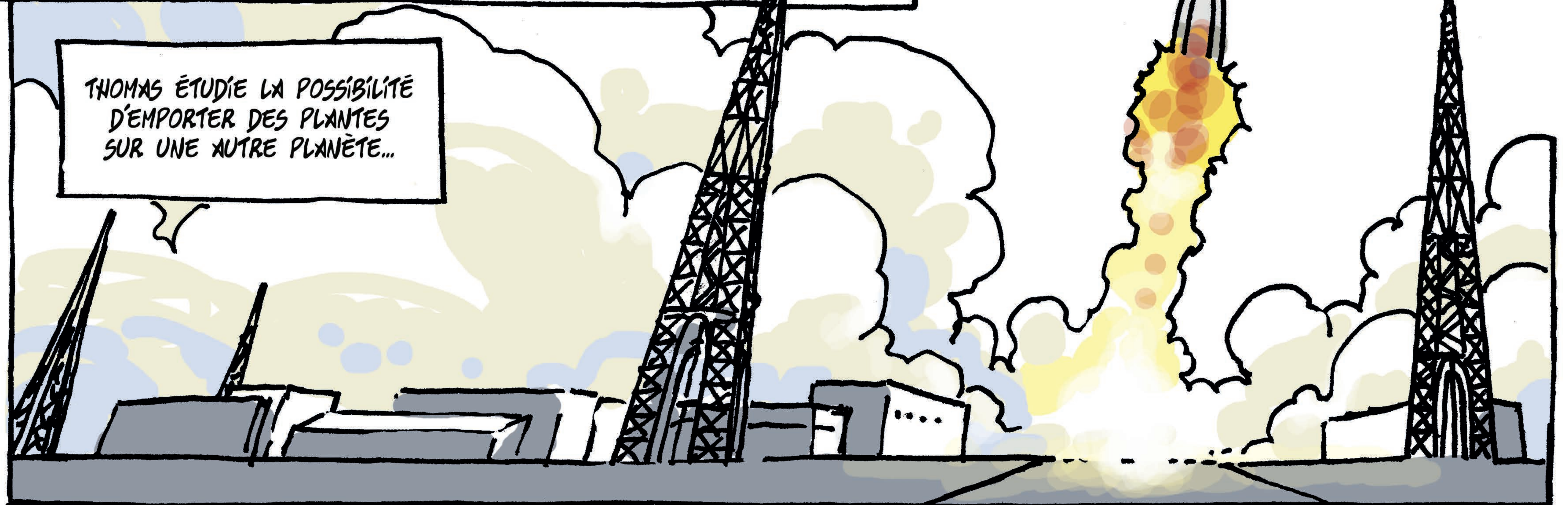
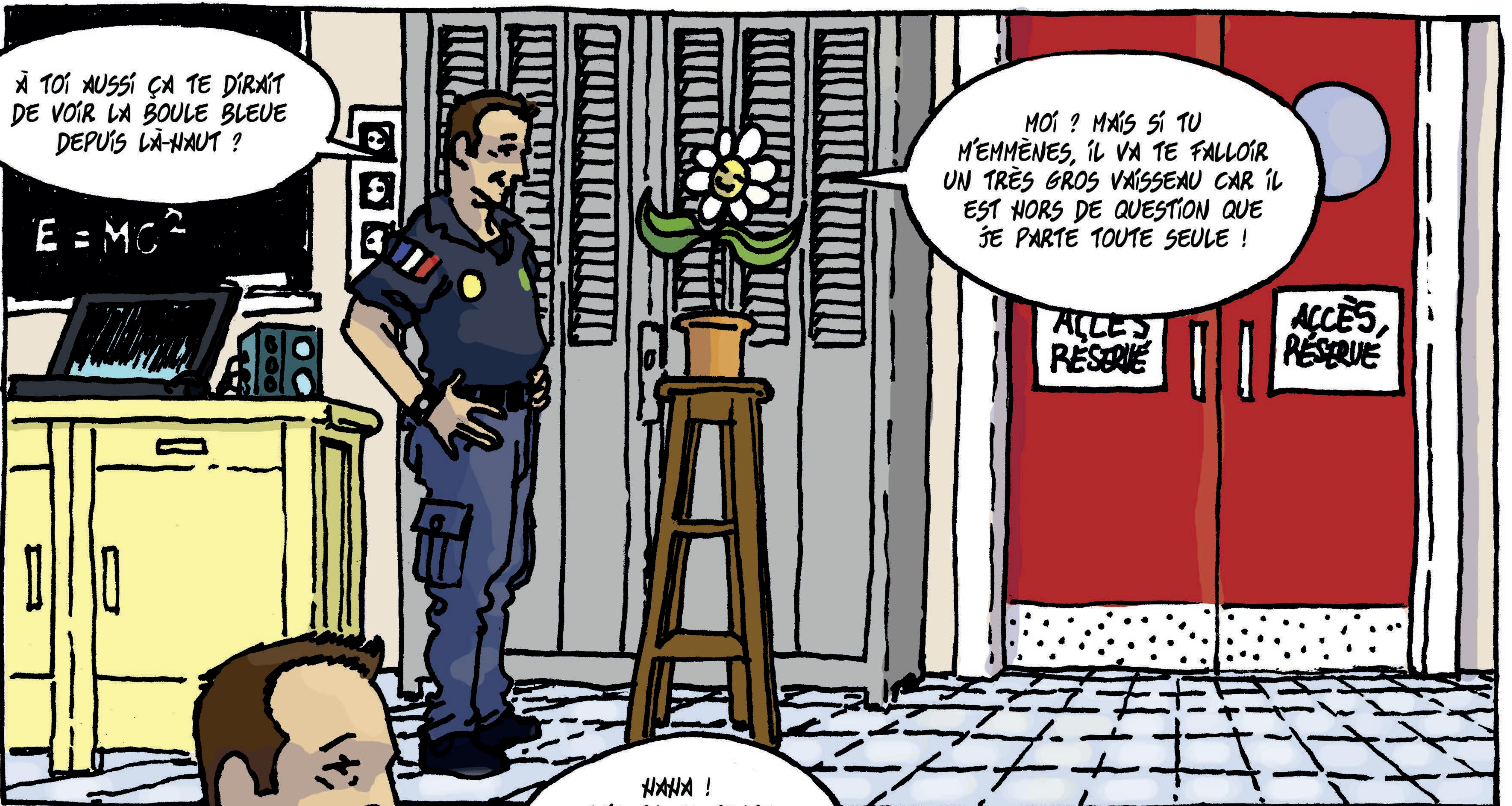


EN 2017, THOMAS PESQUET - LE CÉLÈBRE SPATIONAUTE FRANÇAIS - AMENA UN PIED DE MOUTARDE DANS LA STATION SPATIALE INTERNATIONALE (L'ISS). LES SCIENTIFIQUES VOULAIENT SAVOIR SI LES RACINES D'UNE PLANTE POUSSENT VERS LE BAS DANS L'ESPACE COMME SUR TERRE, EN L'ABSENCE DE GRAVITÉ.

THOMAS ÉTUDIE LA POSSIBILITÉ D'EMPORTER DES PLANTES SUR UNE AUTRE PLANÈTE...



LA PETITE PLANTE QUI NE POUVAIT VIVRE SEULE



À TOI AUSSI ÇA TE DIRAIT DE VOIR LA BOULE BLEUE DEPUIS LÀ-HAUT ?

MOI ? MAIS SI TU M'EMMÈNES, IL VA TE falloir UN TRÈS GROS VÂISSEAU CAR IL EST HORS DE QUESTION QUE JE PARTE TOUTE SEULE !

HAHA !
MAIS TU ES TOUTE PETITE ! ET TU NE SERAS PAS SEULE : JE SERAI AVEC TOI !

MON PETIT THOMAS, TU ES BIEN GENTIL, MAIS UNE PLANTE, EN GÉNÉRAL, A BESOIN DE BEAUCOUP D'INTER-ACTIONS AVEC BEAUCOUP D'AUTRES ÊTRES VIVANTS POUR VIVRE !

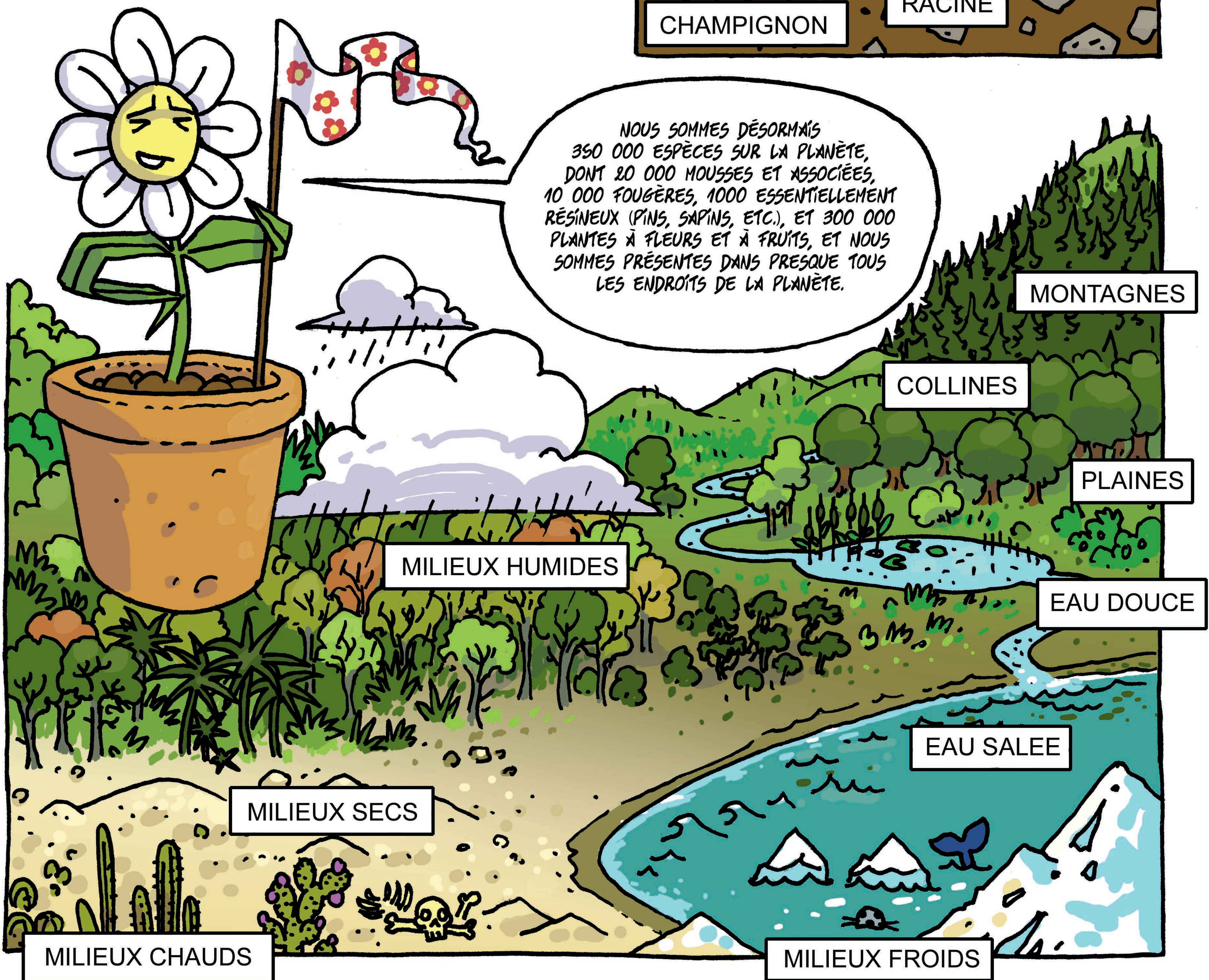
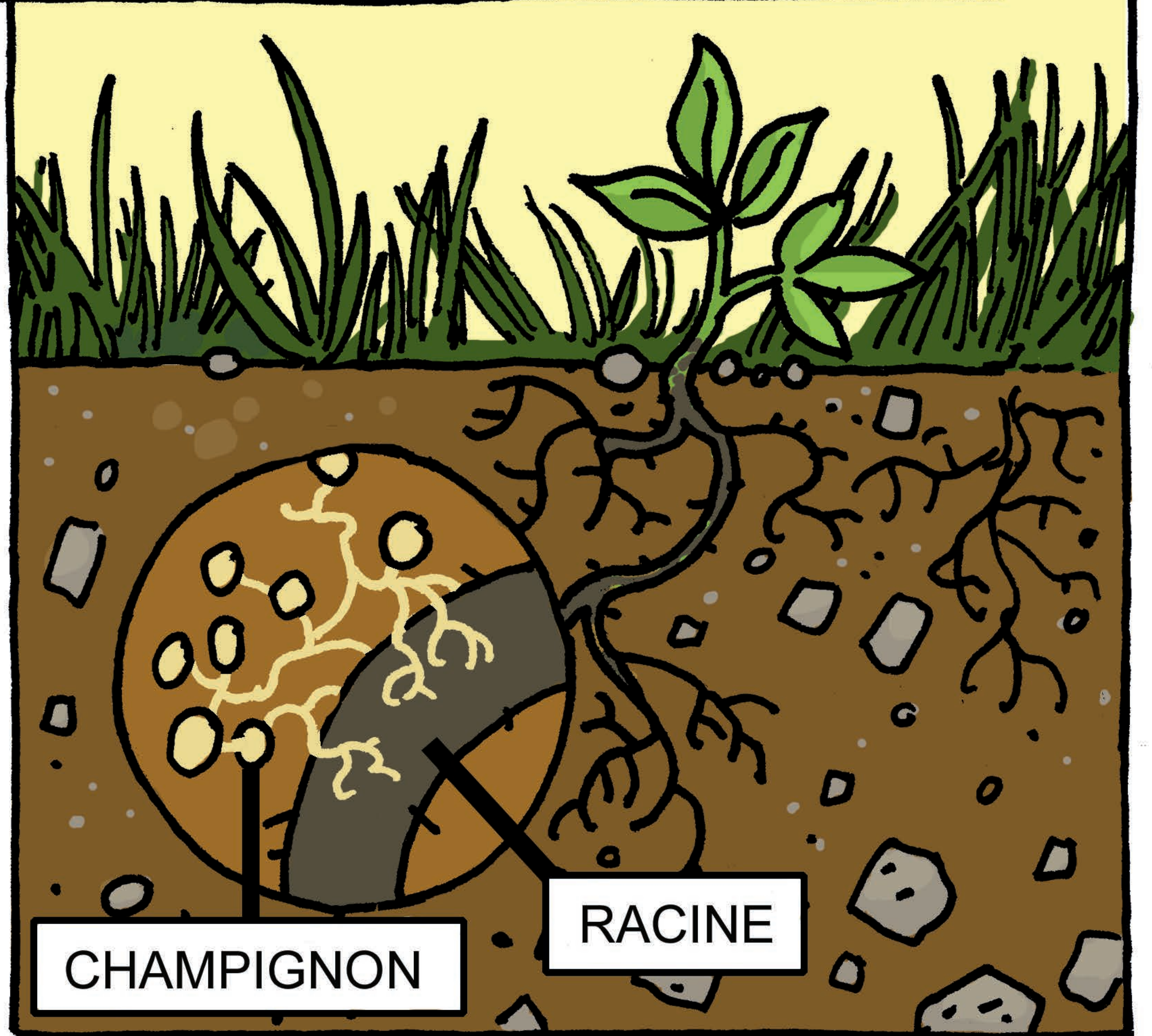
???

JE T'EXPLIQUE...

A. J. 2021



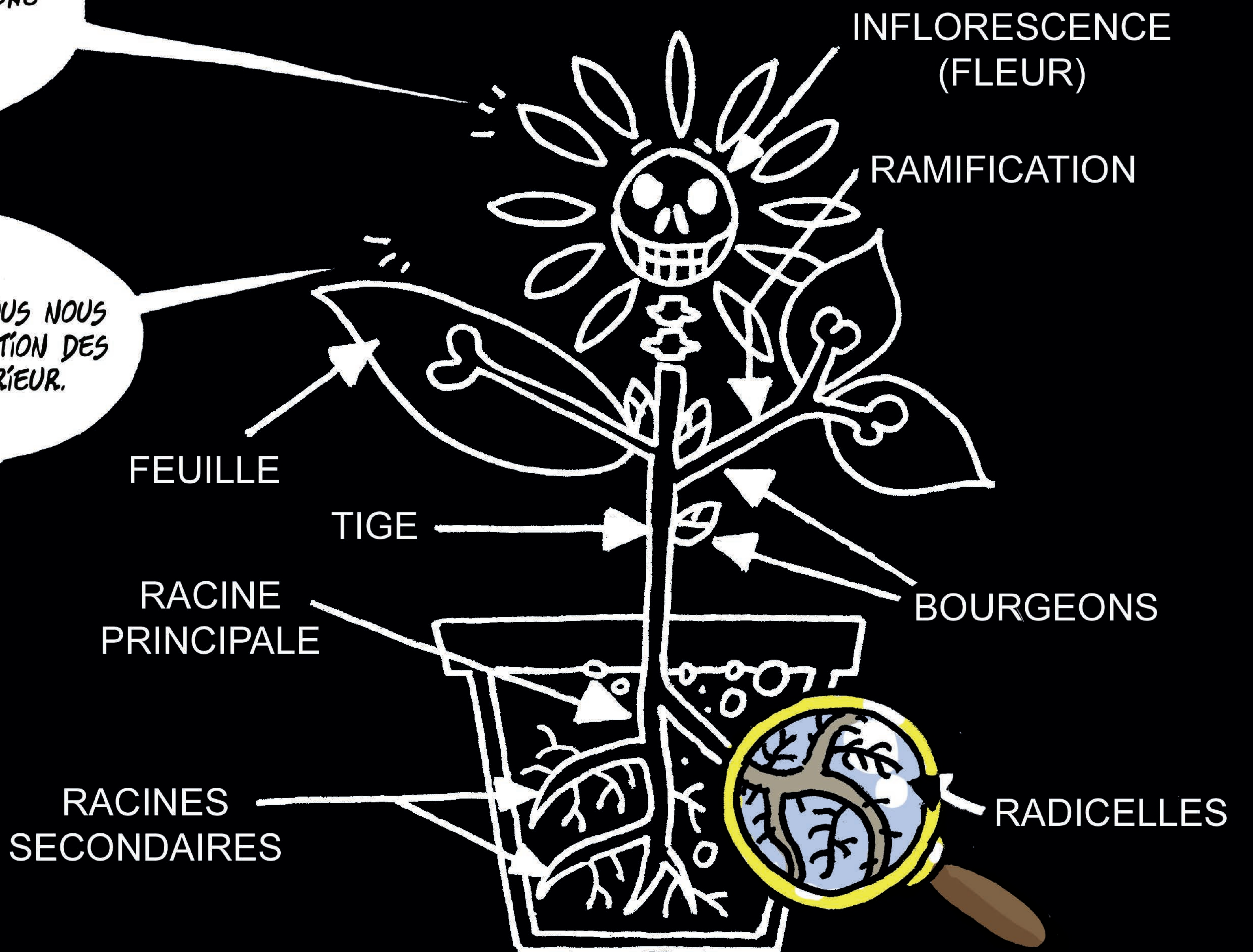
* : 90% des plantes s'associent avec des champignons pour former ce qu'on appelle des mycorhizes (mycos = champignon; rhize = racine)



TU VOIS, NOUS LES PLANTES À FLEURS SOMMES CONSTITUÉES DE RACINES, D'UNE TIGE PRINCIPALE ET DE RAMIFICATIONS (TIGE SECONDAIRE OU BRANCHE CHEZ UN ARBRE PAR EXEMPLE.), DE BOURGEONS QUI VONT DONNER DES FEUILLES OU DES FLEURS.

À TOUS LES NIVEAUX, TIGE, FEUILLE, FLEUR, ETC. NOUS NOUS SOMMES ORGANISÉES EN FONCTION DES INTERACTIONS AVEC L'EXTÉRIEUR.

DANGER
RAYONS
X



UNE CHOSE QUE TU DOIS COMPRENDRE C'EST QUE NOUS SOMMES À LA BASE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE...

Photosynthèse*

NOUS SOMMES DES PRODUCTEURS PRIMAIRES, C'EST-À-DIRE QUE NOUS N'AVONS PAS BESOIN DE CONSOMMER D'AUTRES ÊTRES VIVANTS, CONTRAIREMENT À TOI.

... CELA SIGNIFIE QUE NOUS ABSORBONS DES MINÉRAUX PUISÉS DANS LES SOLS, L'EAU, LE DIOXYDE DE CARBONE DE L'AIR (LE FAMEUX CO₂) ET LES RAYONNEMENTS SOLAIRES, GRÂCE AUXQUELS NOUS PRODUISONS DE LA MATIÈRE VIVANTE QUI NOUS CONSTITUE.

ET NOUS INTERAGISSONS AVEC D'AUTRES ORGANISMES QUAND NOUS SOMMES CONSOMMÉES PAR LES HERBIVORES QUI SONT ENSUITE EUX-MÊMES CONSOMMÉS PAR LES CARNIVORES.

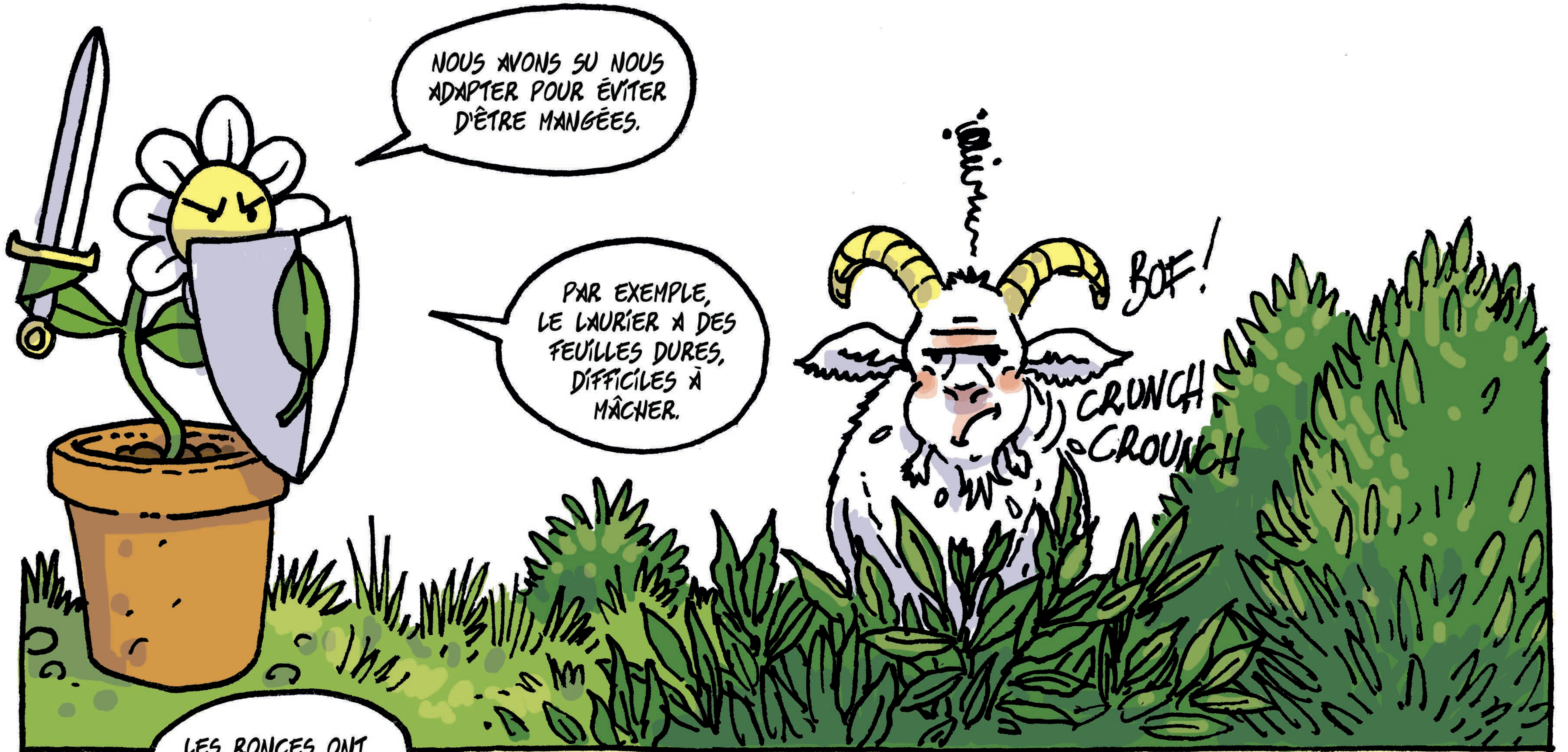
* : Par photosynthèse, les sucres sont élaborés dans les feuilles grâce à l'énergie solaire et le CO₂. Sève brute + sucre = Sève élaborée qui nourrit toute la plante, des feuilles aux racines.

Sève élaborée

Sève brute

Minéraux

Eau



NOUS AVONS SU NOUS ADAPTER POUR ÉVITER D'ÊTRE MANGÉES.

PAR EXEMPLE, LE LAURIER A DES FEUILLES DURES, DIFFICILES À MÂCHER.

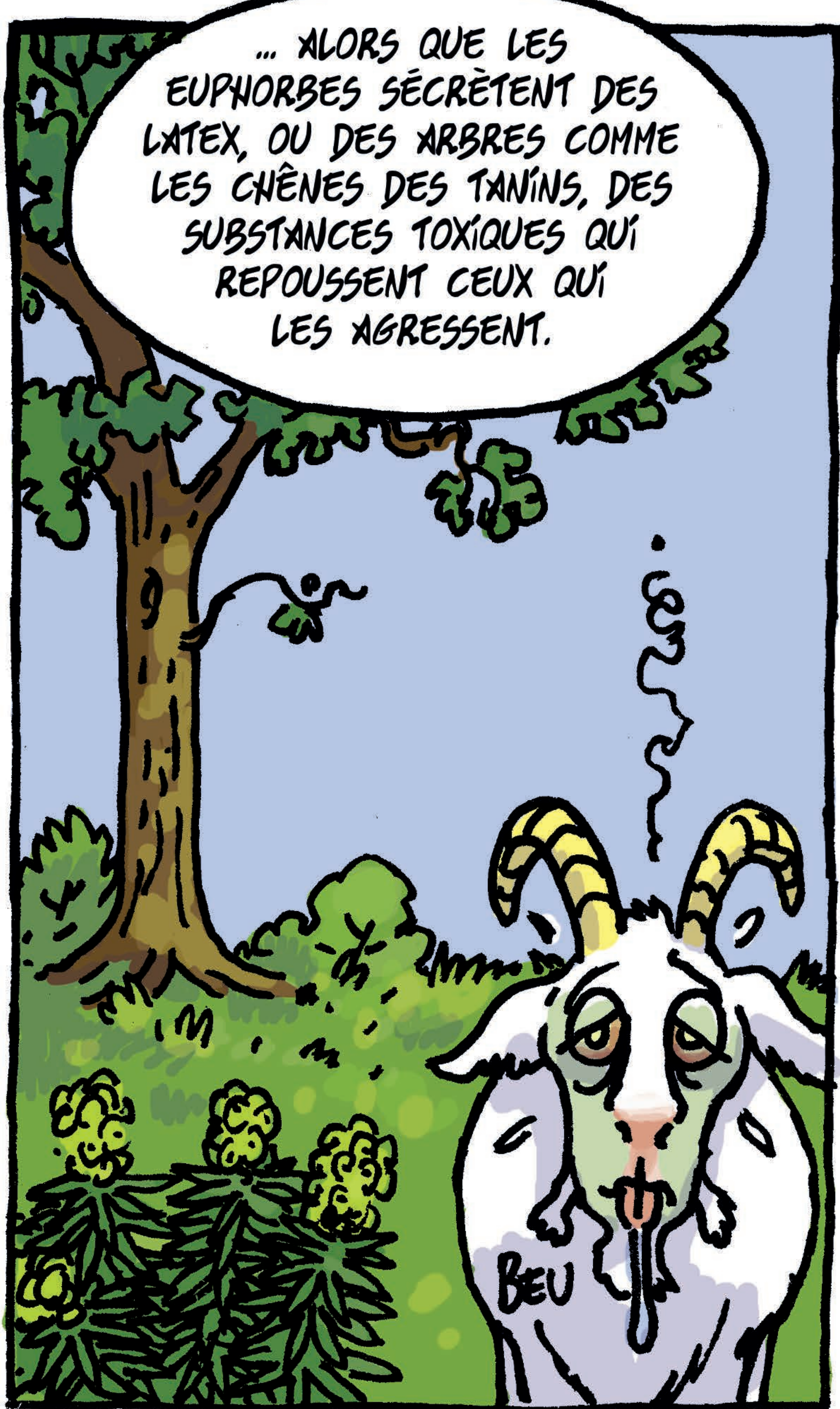
BOF!
CRUNCH
CROUNCH

LES RONCES ONT DES AIGUILLONS...

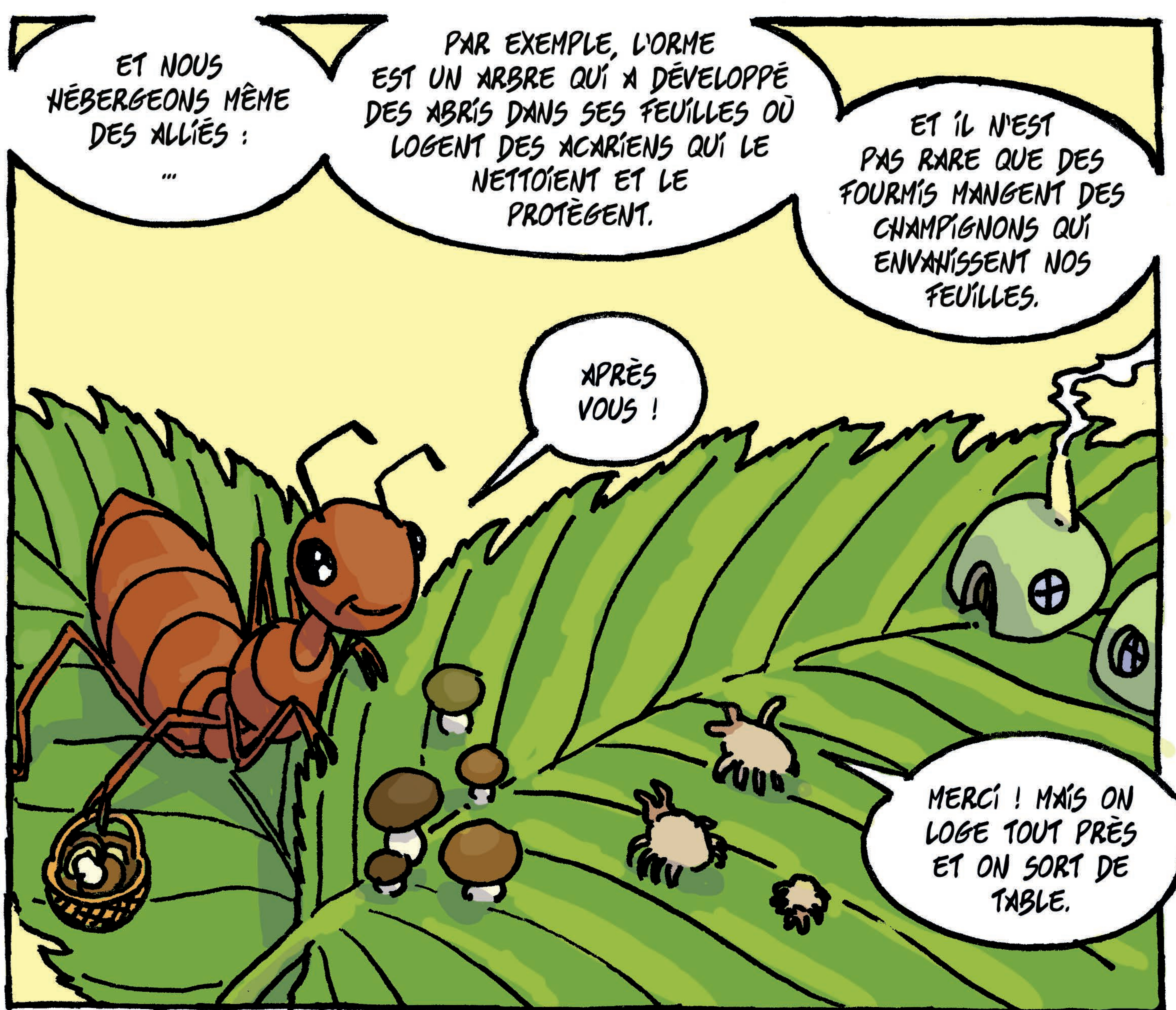
... LES CACTUS LEURS ÉPINES, QUI ÉLOIGNENT LES PRÉDATEURS...

PAS MIEUX DE MON CÔTÉ ...

XIE !!!



... ALORS QUE LES EUPHORBES SÉCRÈTENT DES LATEX, OU DES ARBRES COMME LES CHÊNES DES TANINS, DES SUBSTANCES TOXIQUES QUI REPOUSSENT CEUX QUI LES AGRESSENT.



ET NOUS HÉBERGEONS MÊME DES ALLIÉS :

PAR EXEMPLE, L'ORME EST UN ARBRE QUI A DÉVELOPPÉ DES ABRIS DANS SES FEUILLES OÙ LOGENT DES ACARIENS QUI LE NETTOIENT ET LE PROTÈGENT.

ET IL N'EST PAS RARE QUE DES FOURMIS MANGENT DES CHAMPIGNONS QUI ENVAHISSENT NOS FEUILLES.

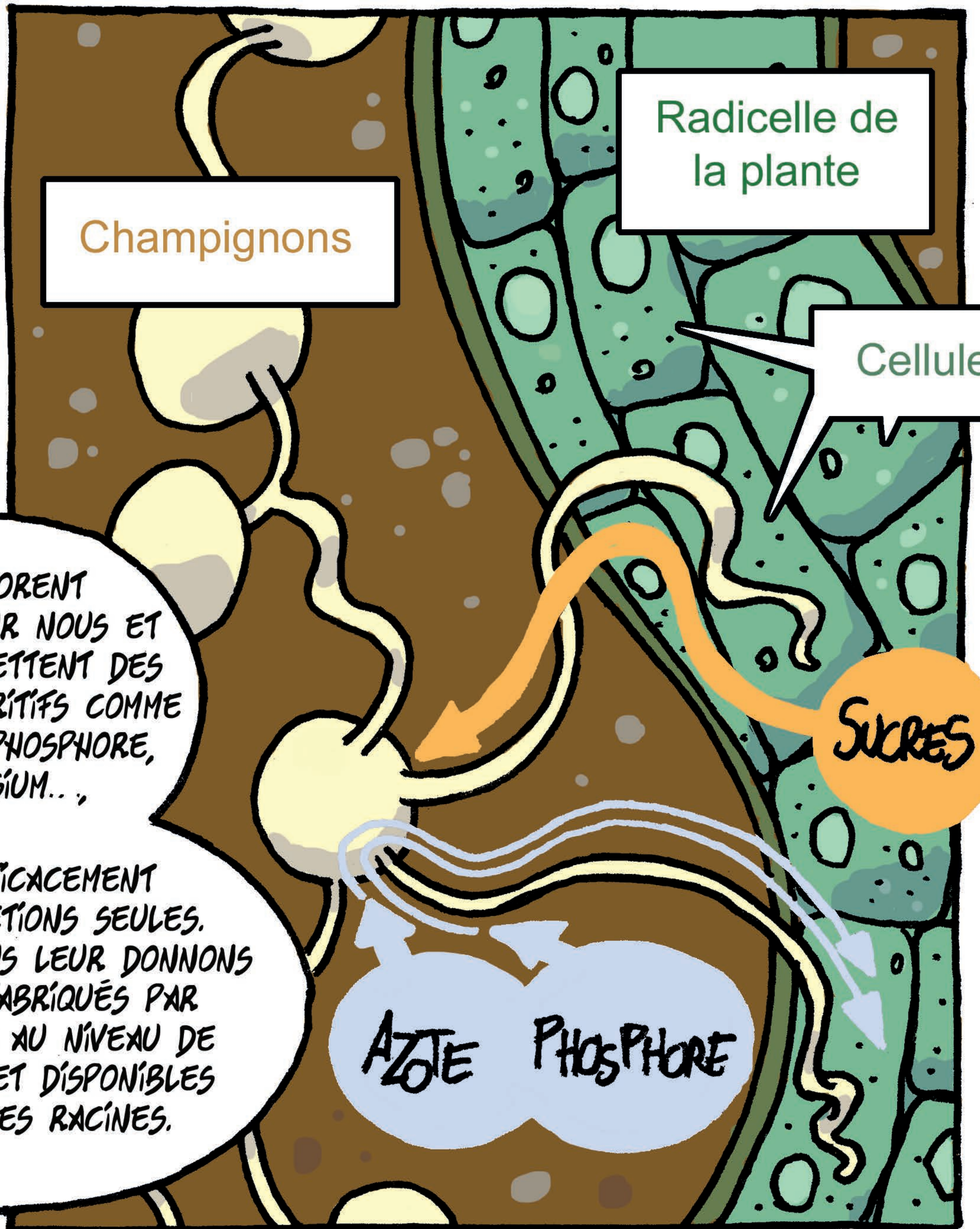
APRÈS VOUS !

MERCI ! MAIS ON LOGE TOUT PRÈS ET ON SORT DE TABLE.

MAIS LES CHAMPIGNONS NE SONT PAS TOUJOURS NOS ENNEMIS.



PARFOIS, ILS NOUS AIDENT : AU NIVEAU DE NOS RACINES, NOUS FORMONS AVEC EUX, UNE STRUCTURE MIXTE: LA MYCORHIZE.



ILS EXPLORENT LES SOLS POUR NOUS ET NOUS TRANSMETTENT DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS COMME L'AZOTE, LE PHOSPHORE, LE POTASSIUM...

... PLUS EFFICACEMENT QUE SI NOUS ÉTIIONS SEULES. EN ÉCHANGE, NOUS LEUR DONNONS DES SUCRES FABRIQUÉS PAR PHOTOSYNTHÈSE AU NIVEAU DE NOS FEUILLES, ET DISPONIBLES AU NIVEAU DES RACINES.

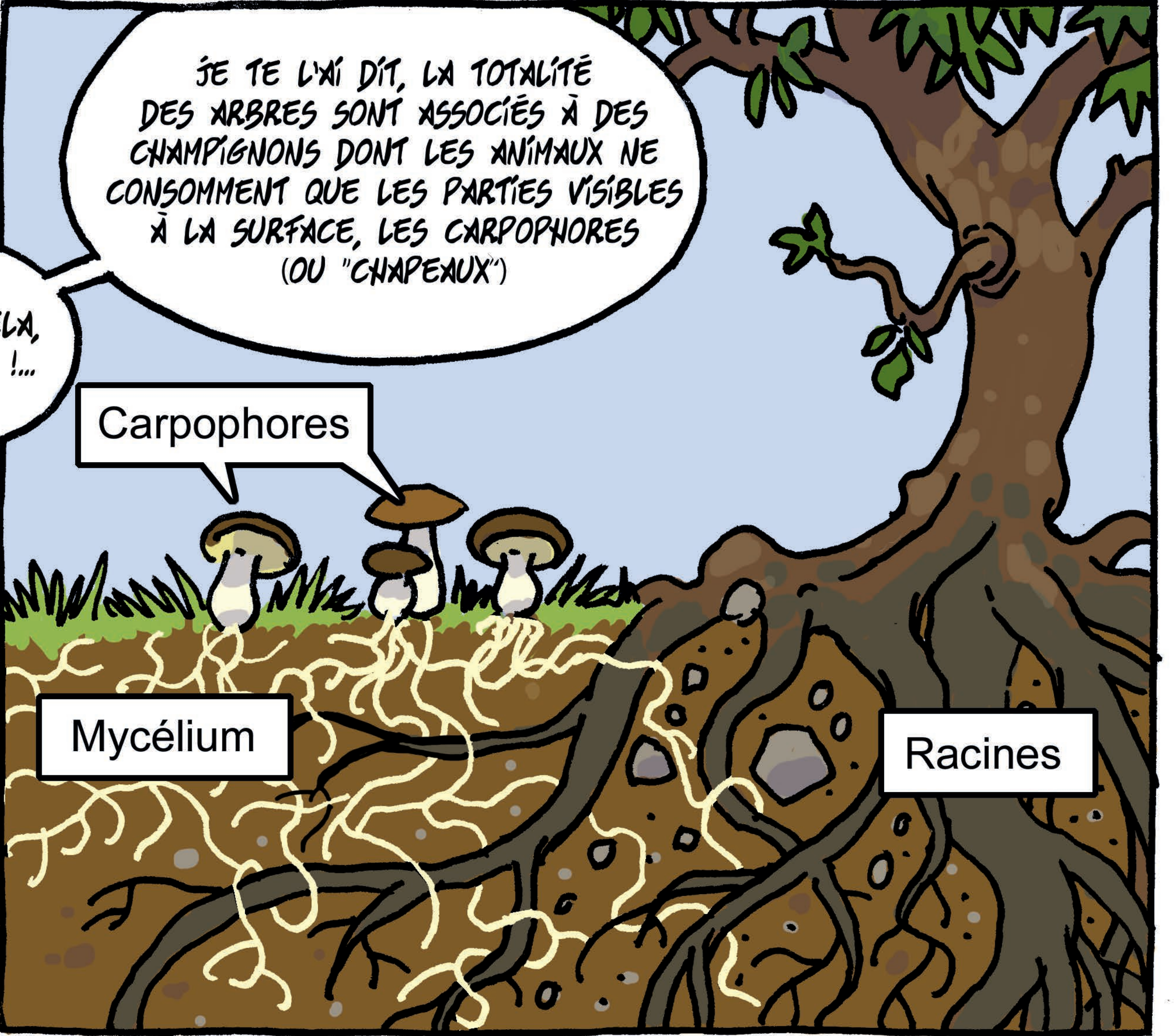
ON PARLE DE RELATION SYMBIOTIQUE : DU GAGNANT/GAGNANT.

AH OUI, C'EST POUR CELA QUE L'ON TROUVE DES TRUFFES PRÈS DE CERTAINS CHÊNES ?



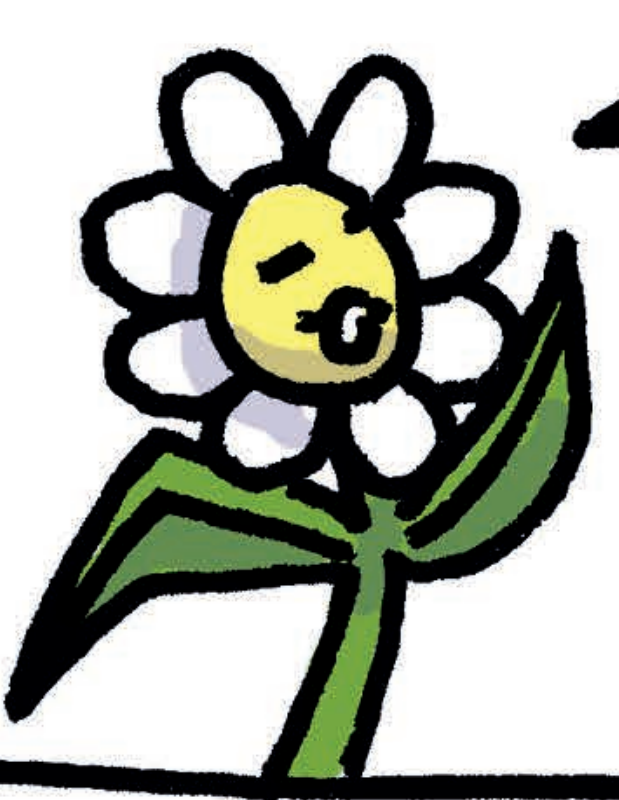
OUI, C'EST BIEN CELA, MAIS PAS QUE !...

JE TE L'AI DIT, LA TOTALITÉ DES ARBRES SONT ASSOCIÉS À DES CHAMPIGNONS DONT LES ANIMAUX NE CONSOMMENT QUE LES PARTIES VISIBLES À LA SURFACE, LES CARPOPHORES (OU "CHAPEAUX")



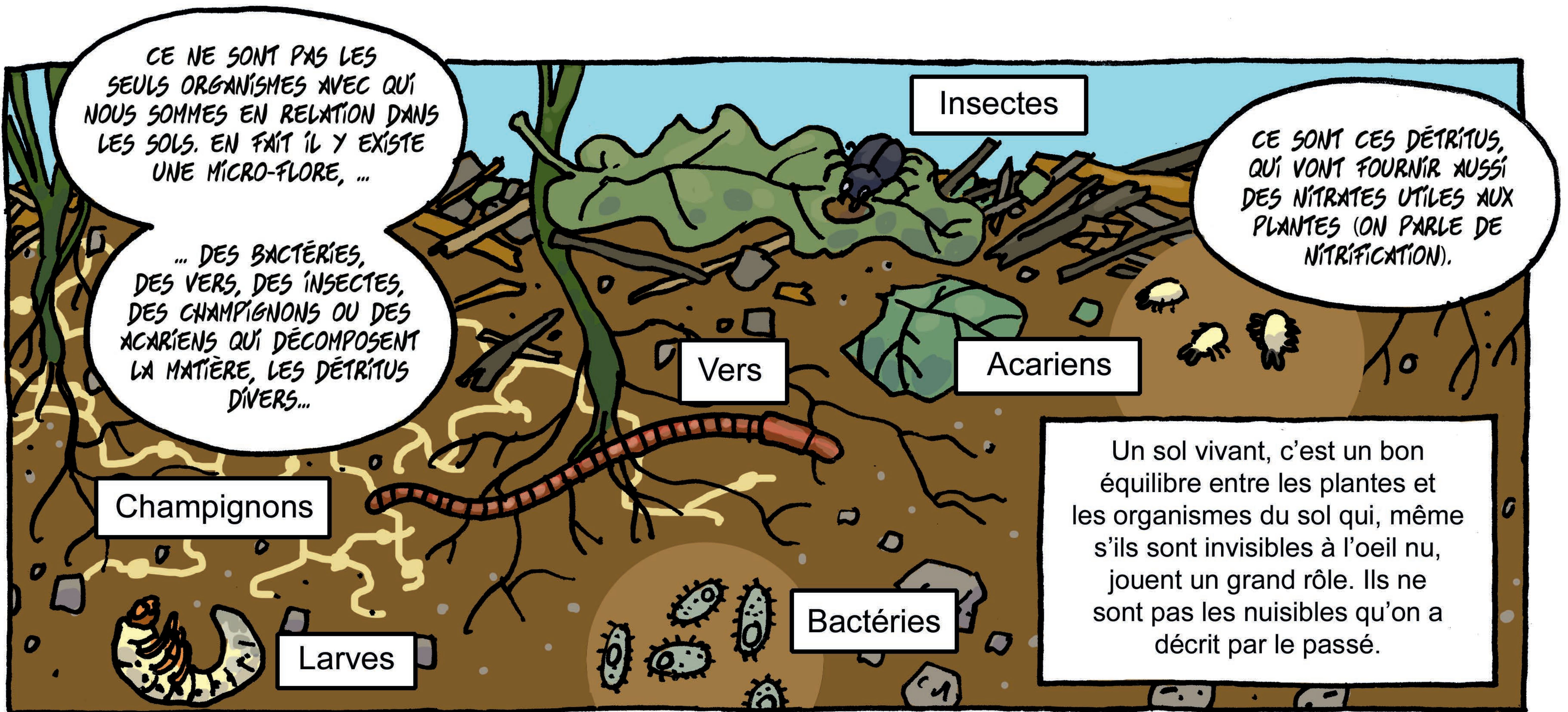
... DÉLICIEUX EN FRICASSÉES, OMELETTES, AVEC UN PEU DE CRÈME, DE L'AIL, DU...

OUI, BON ! PRESQUE TOUTES LES PLANTES VERTES, ARBRES OU NON, EN SONT ÉQUIPÉES, DANS LES SOLS.



LES RÉSEAUX DES RACINES ET DES FILAMENTS, LES MYCORHIZES S'ÉTALENT PARFOIS SUR DES CENTAINES DE M² VOIRE PLUS...

C'EST UN VÉRITABLE RÉSEAU, SOUTERRAIN QUI INTER-CONNECTE LES PLANTES, LES MICRO-ORGANISMES DES SOLS, POUR VIVRE ET SE NOURRIR MIEUX.



CE NE SONT PAS LES SEULS ORGANISMES AVEC QUI NOUS SOMMES EN RELATION DANS LES SOLS. EN FAIT IL Y EXISTE UNE MICRO-FLORE, ...

... DES BACTÉRIES, DES VERS, DES INSECTES, DES CHAMPIGNONS OU DES ACARIENS QUI DÉCOMPOSENT LA MATIÈRE, LES DÉTRITUS DIVERS...

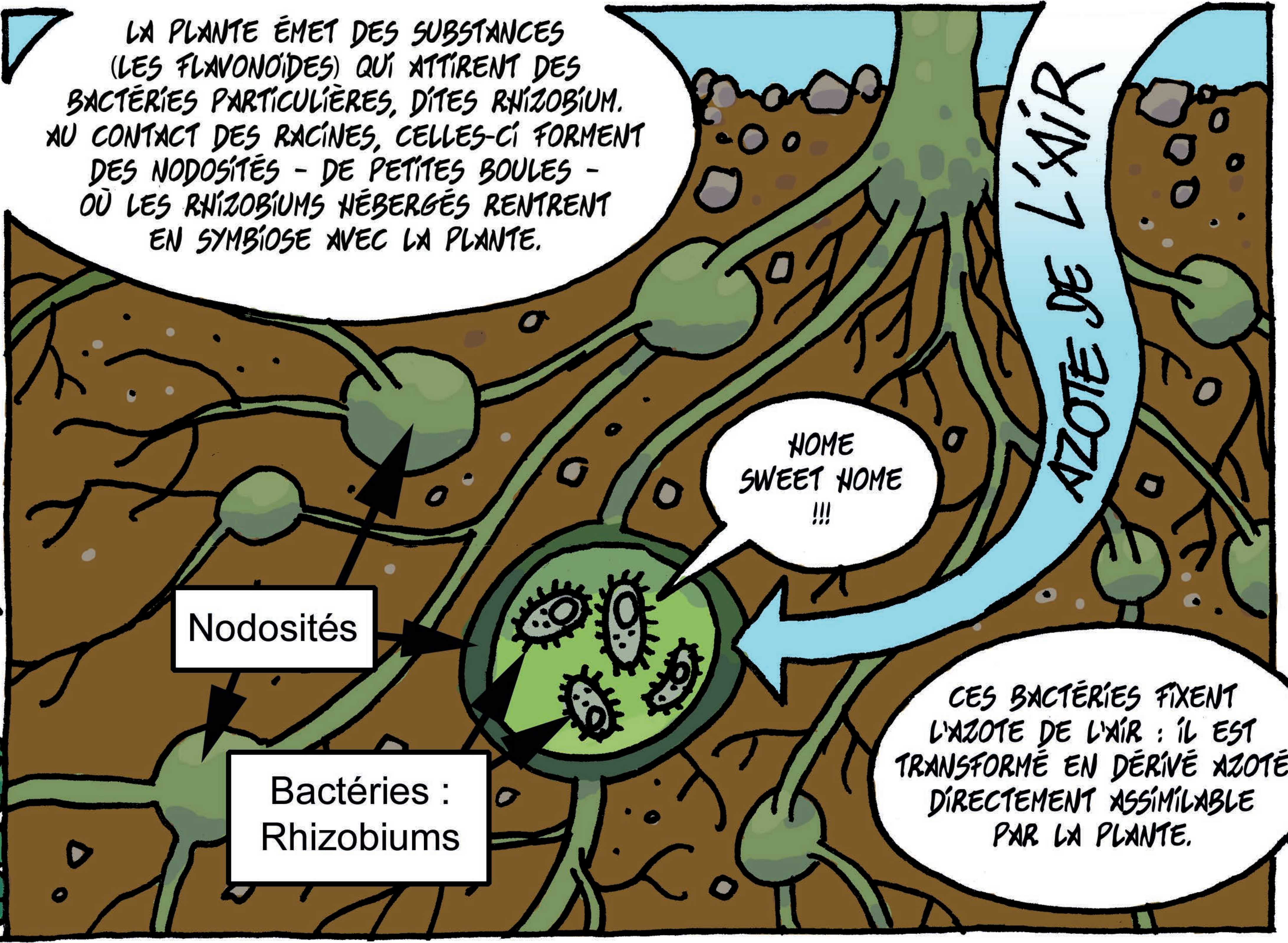
CE SONT CES DÉTRITUS, QUI VONT FOURNIR AUSSI DES NITRATES UTILES AUX PLANTES (ON PARLE DE NITRIFICATION).

Un sol vivant, c'est un bon équilibre entre les plantes et les organismes du sol qui, même s'ils sont invisibles à l'oeil nu, jouent un grand rôle. Ils ne sont pas les nuisibles qu'on a décrit par le passé.



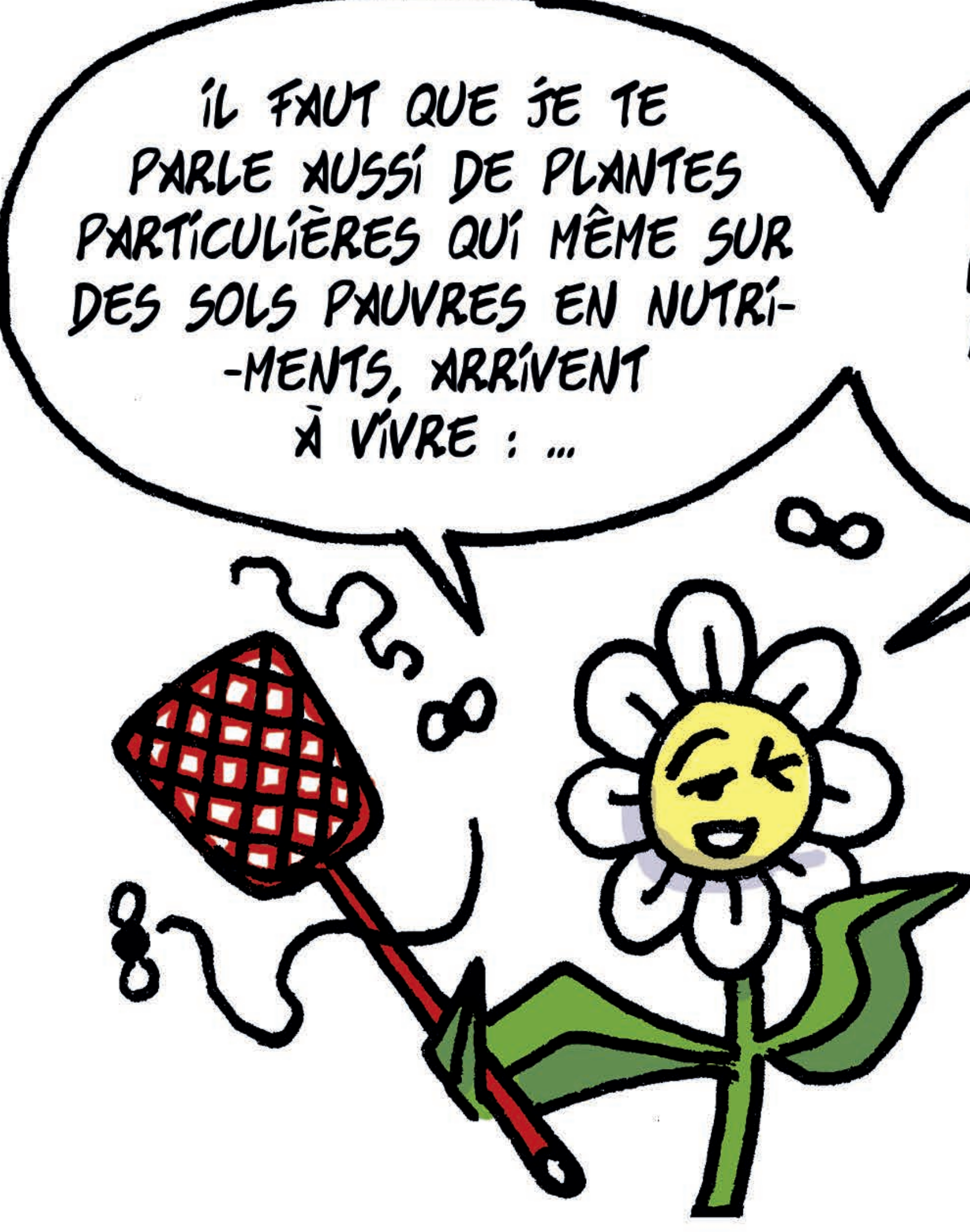
UN BON EXEMPLE D'ASSOCIATION AVEC DES BACTÉRIES EST CELUI DES LÉGUMINEUSES COMME...

... LE POIS, ... LE HARICOT... OU LE TRÈFLE :

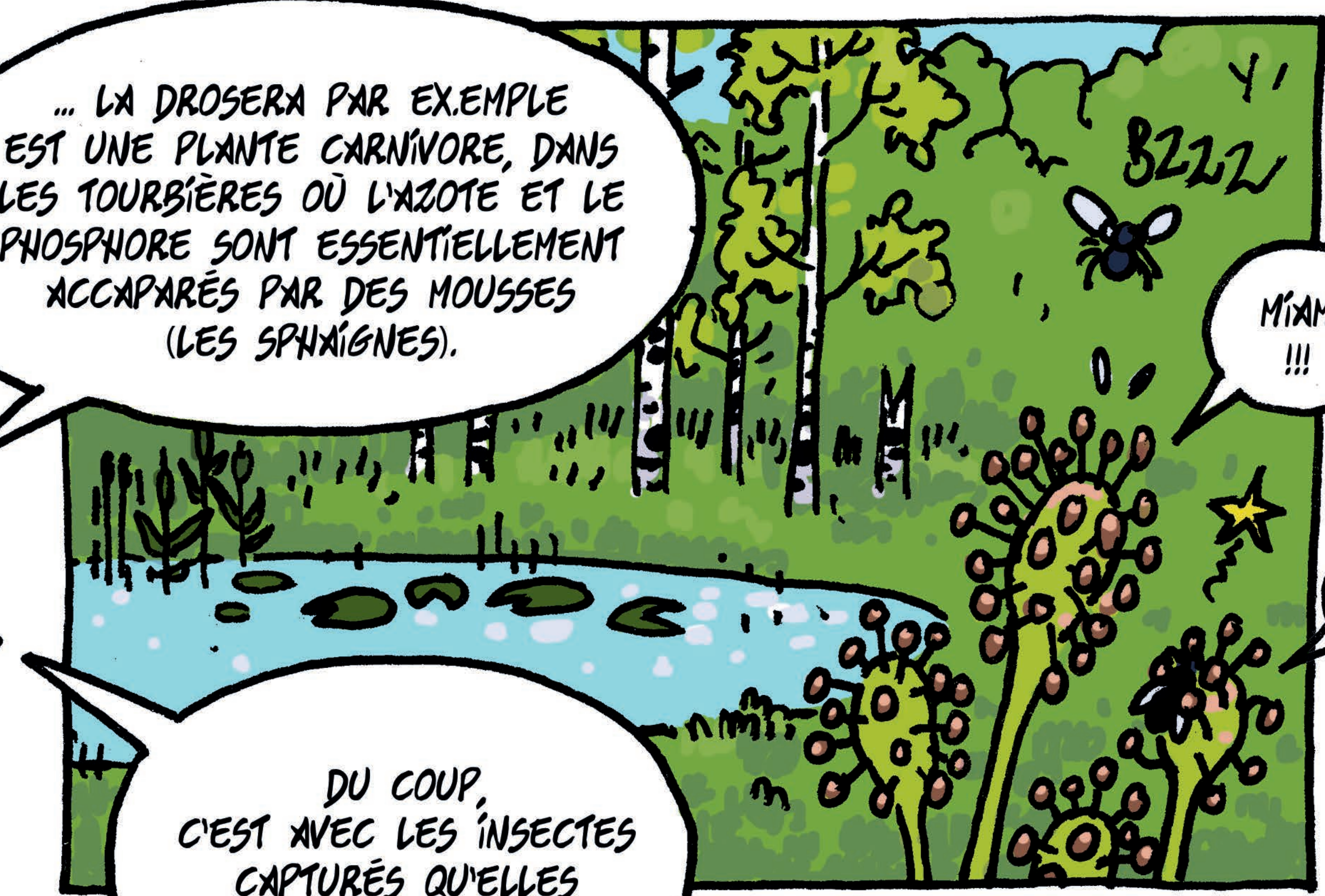


LA PLANTE ÉMET DES SUBSTANCES (LES FLAVONOÏDES) QUI ATTIRENT DES BACTÉRIES PARTICULIÈRES, DITES RHIZOBIMUM. AU CONTACT DES RACINES, CELLES-CI FORMENT DES NODOSITÉS - DE PETITES BOULES - OÙ LES RHIZOBIMUMS HÉBERGÉS RENTRENT EN SYMBIOSE AVEC LA PLANTE.

CES BACTÉRIES FIXENT L'AZOTE DE L'AIR : IL EST TRANSFORMÉ EN DÉRIVÉ AZOTÉ DIRECTEMENT ASSIMILABLE PAR LA PLANTE.



IL FAUT QUE JE TE PARLE AUSSI DE PLANTES PARTICULIÈRES QUI MÊME SUR DES SOLS PAUVRES EN NUTRI-MENTS, ARRIVENT À VIVRE : ...



... LA DROSE PAR EXEMPLE EST UNE PLANTE CARNIVORE, DANS LES TOURBIÈRES OÙ L'AZOTE ET LE PHOSPHORE SONT ESSENTIELLEMENT ACCAPARÉS PAR DES MOUSSES (LES SPHAGNES).

DU COUP, C'EST AVEC LES INSECTES CAPTURÉS QUELLES COMPENSENT.



MIAM !!!

BURP !

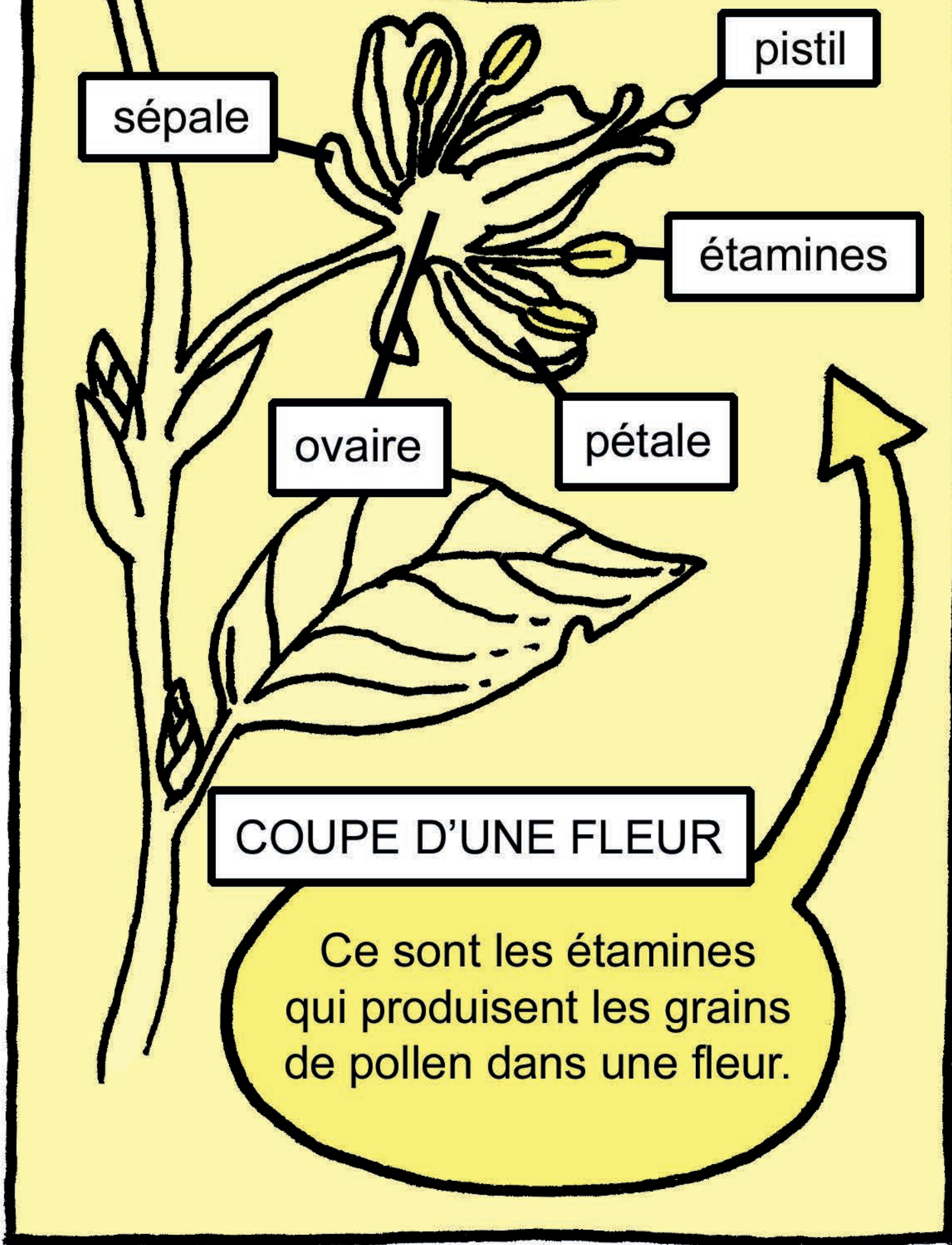
CELLE-LÀ JE N'AIMERAIS PAS LES AVOIR DANS L'ISS... SI ELLES NOUS MANGENT LES MOUCHES QU'ON Y ÉTUDIE, C'EST PAS TOP !

C'EST LORS DE LA REPRODUCTION QUE L'HUMAIN VOIT BIEN QUE NOUS AVONS BESOIN DES AUTRES...

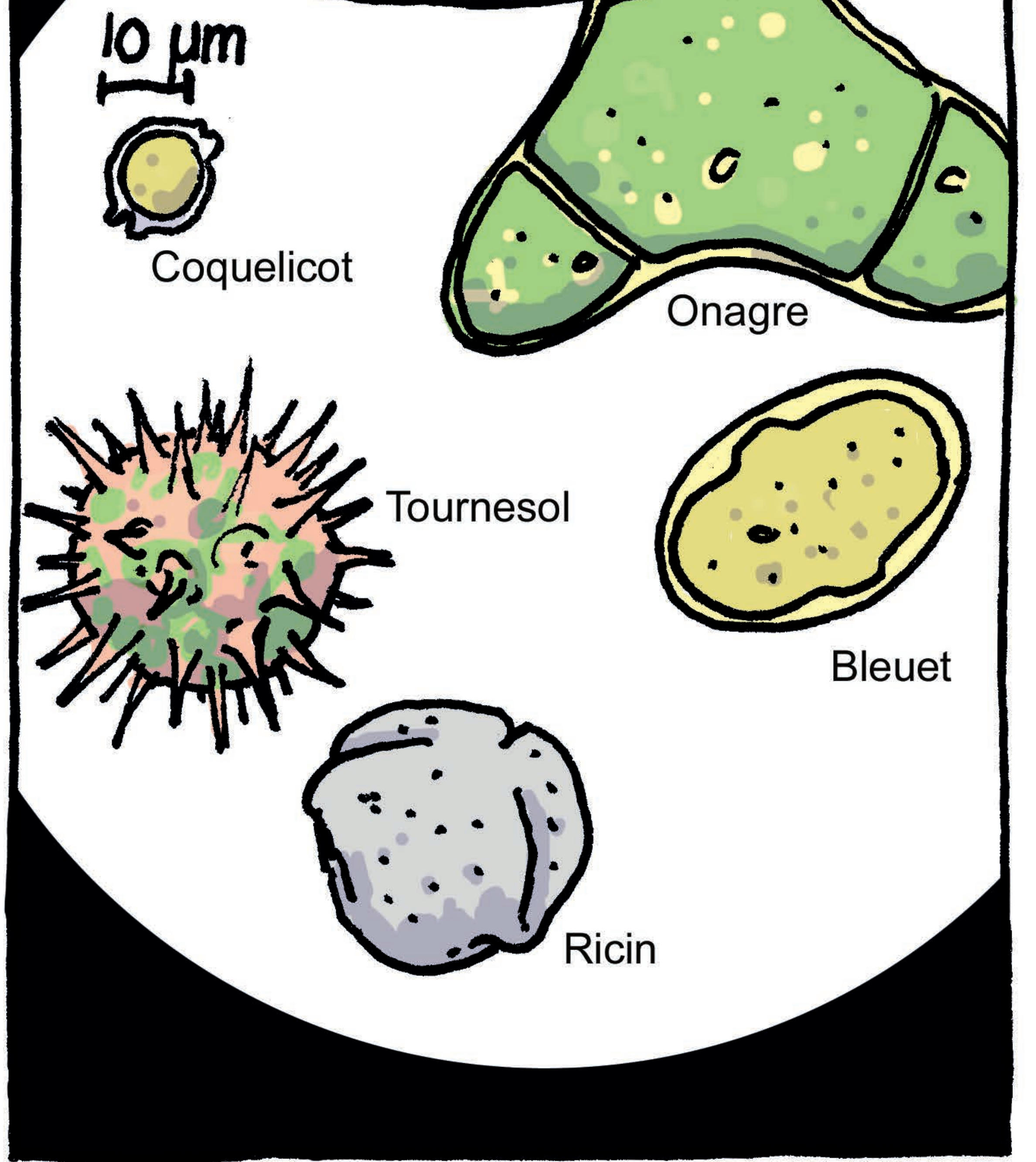
Mi AMOR?



... D'ABORD POUR NOUS AIDER À DISPERSER NOS CELLULES REPRODUCTRICES (LE POLLEN), LE PLUS SOUVENT PRODUITES PAR NOS FLEURS...



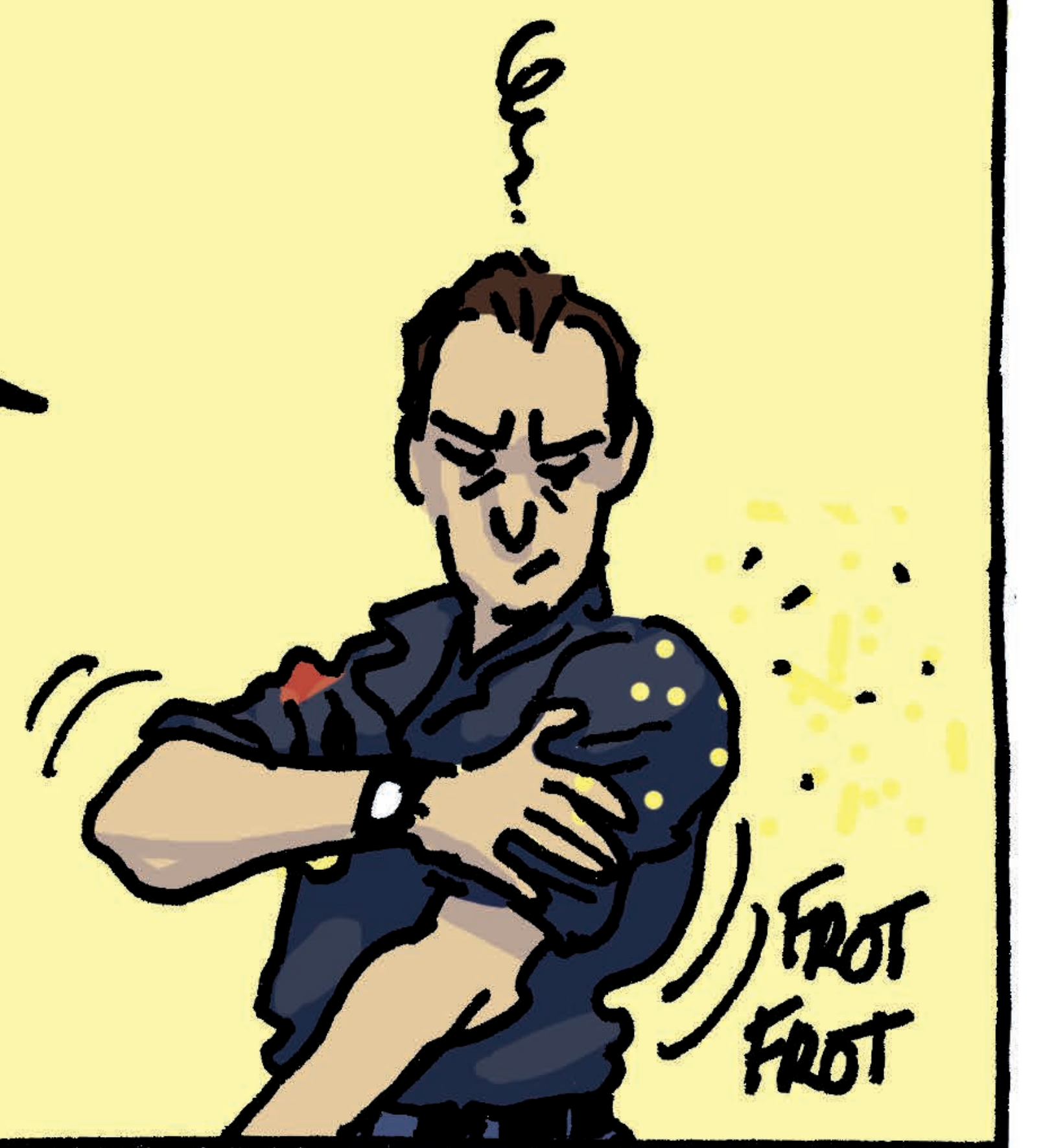
REGARDE SOUS LE MICROSCOPE: CE SONT DE VÉRITABLES CELLULES REPRODUCTRICES QUI ONT LA MÊME FONCTION QUE VOS SPERMATOZOÏDES.



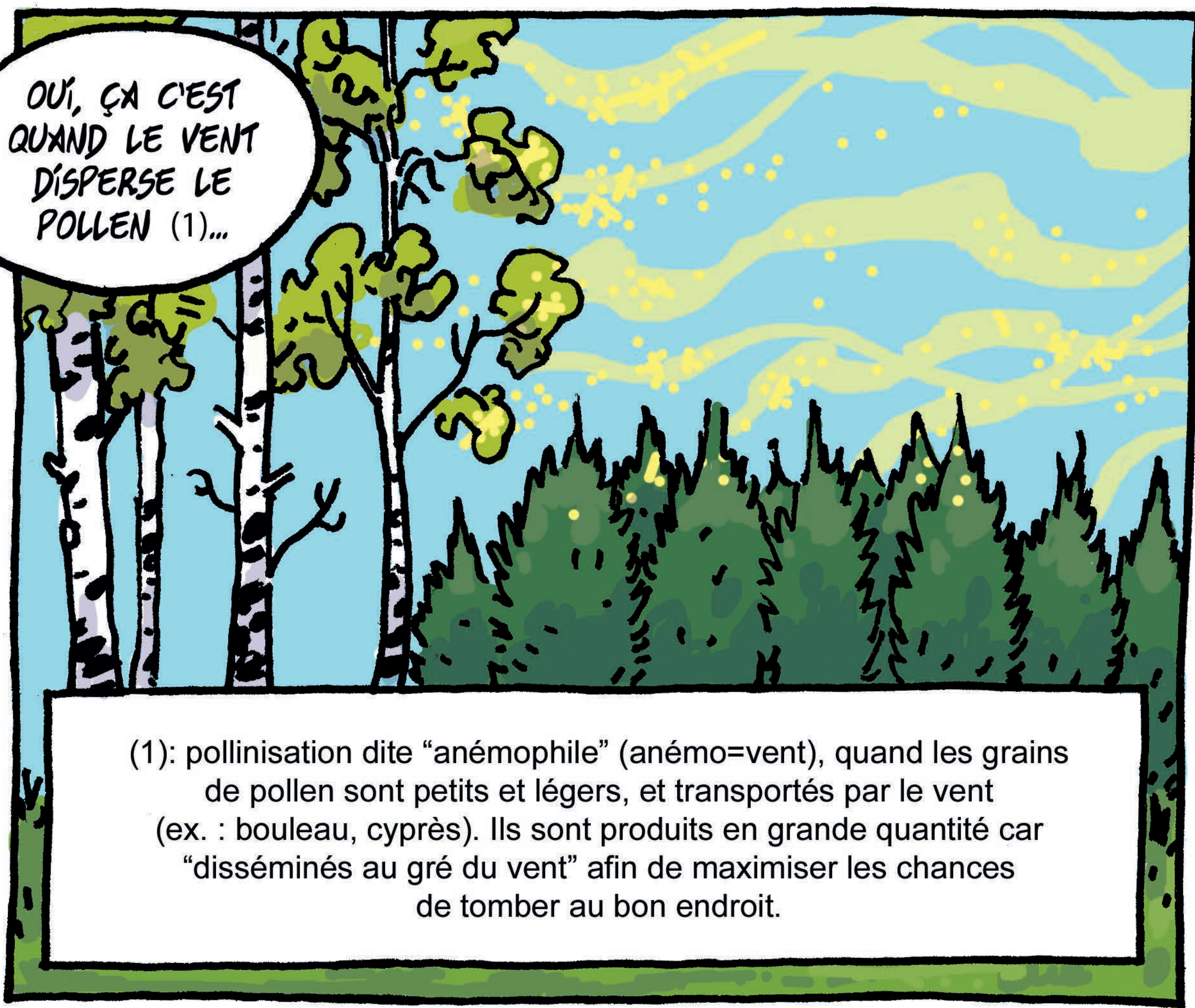
OUI, D'AILLEURS, JE SUIS ALLERGIQUE AU POLLEN, ...



...ET JE PESTE TOUJOURS QUAND JE DOIS LAVER MA VOITURE POUR ALLER AU CENTRE SPATIAL ET QU'ELLE EST RECOUVERTE DE CETTE POUSSIÈRE JAUNE...

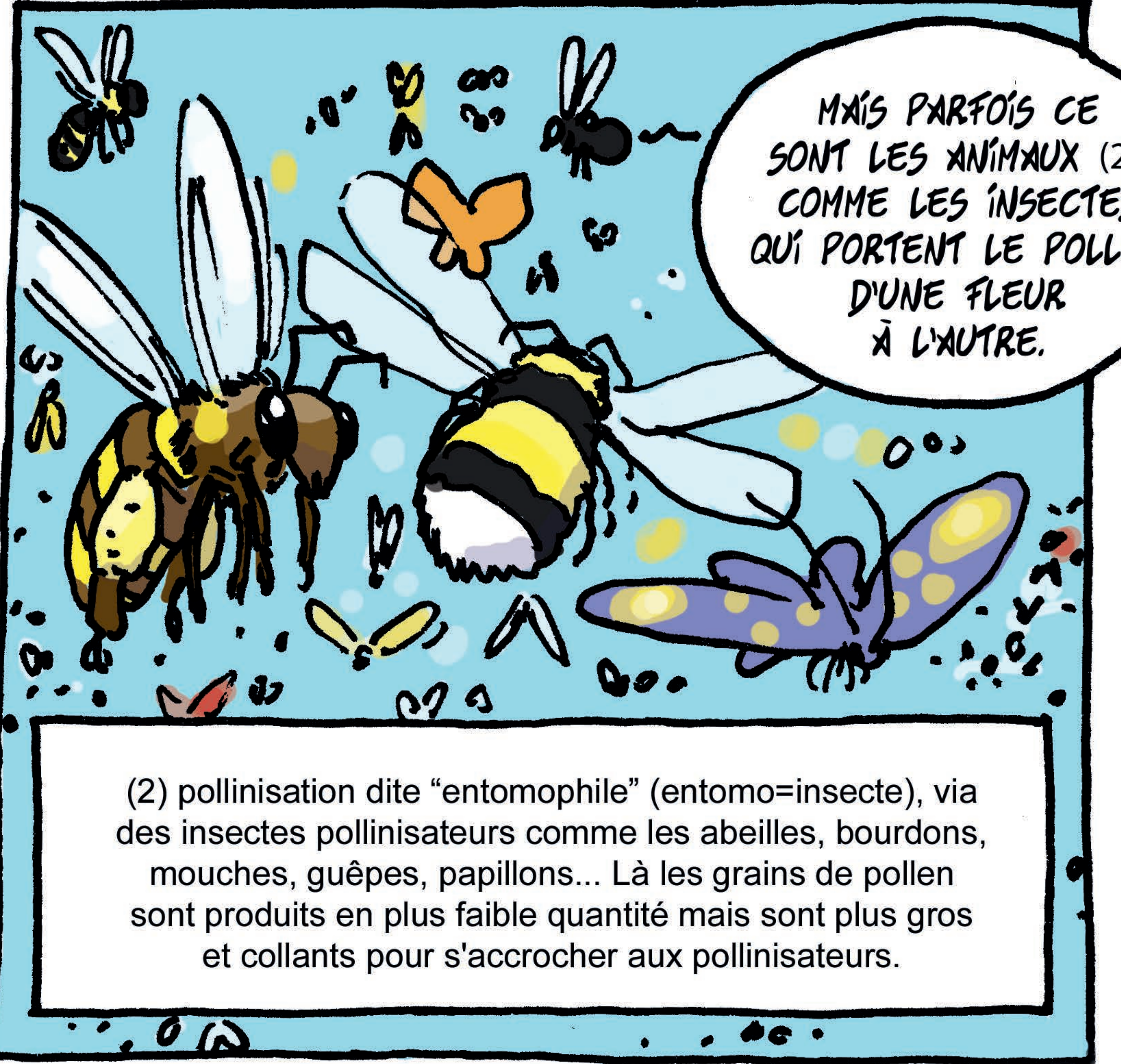


OUI, ÇA C'EST QUAND LE VENT DISPERSÉ LE POLLEN (1)...

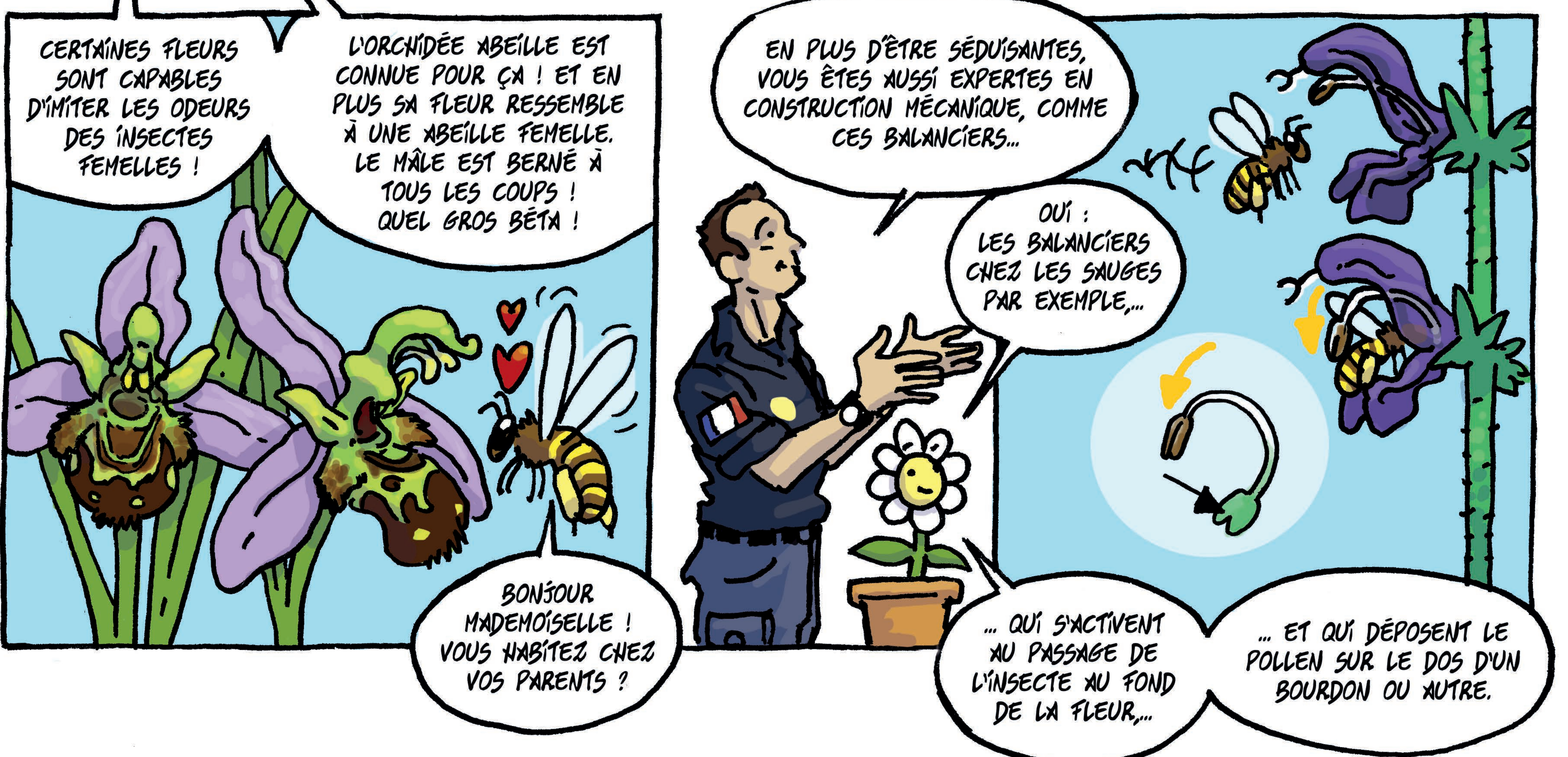
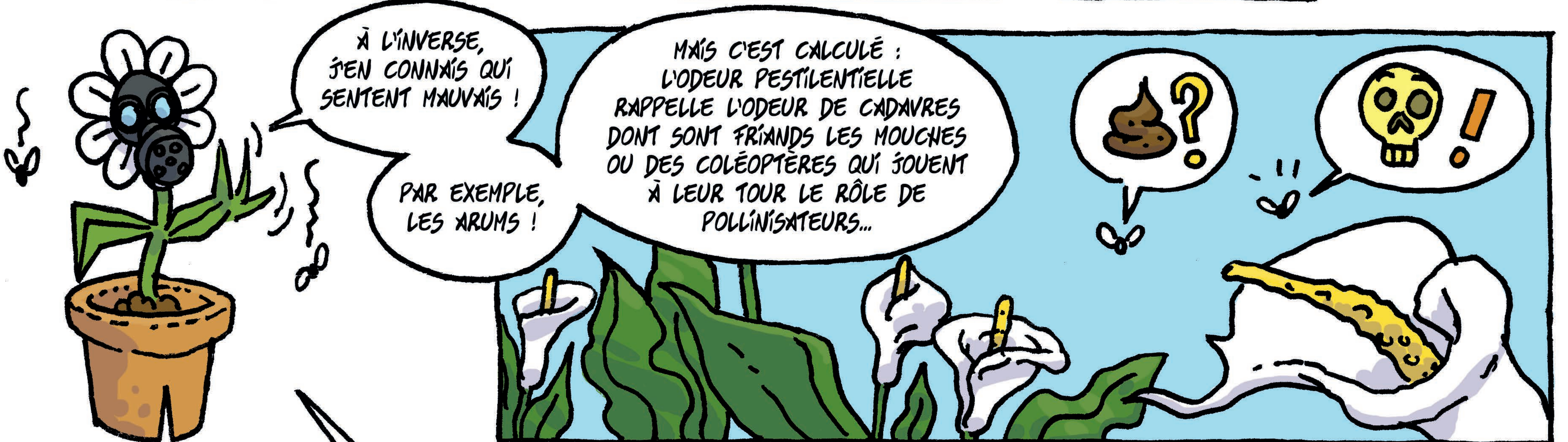
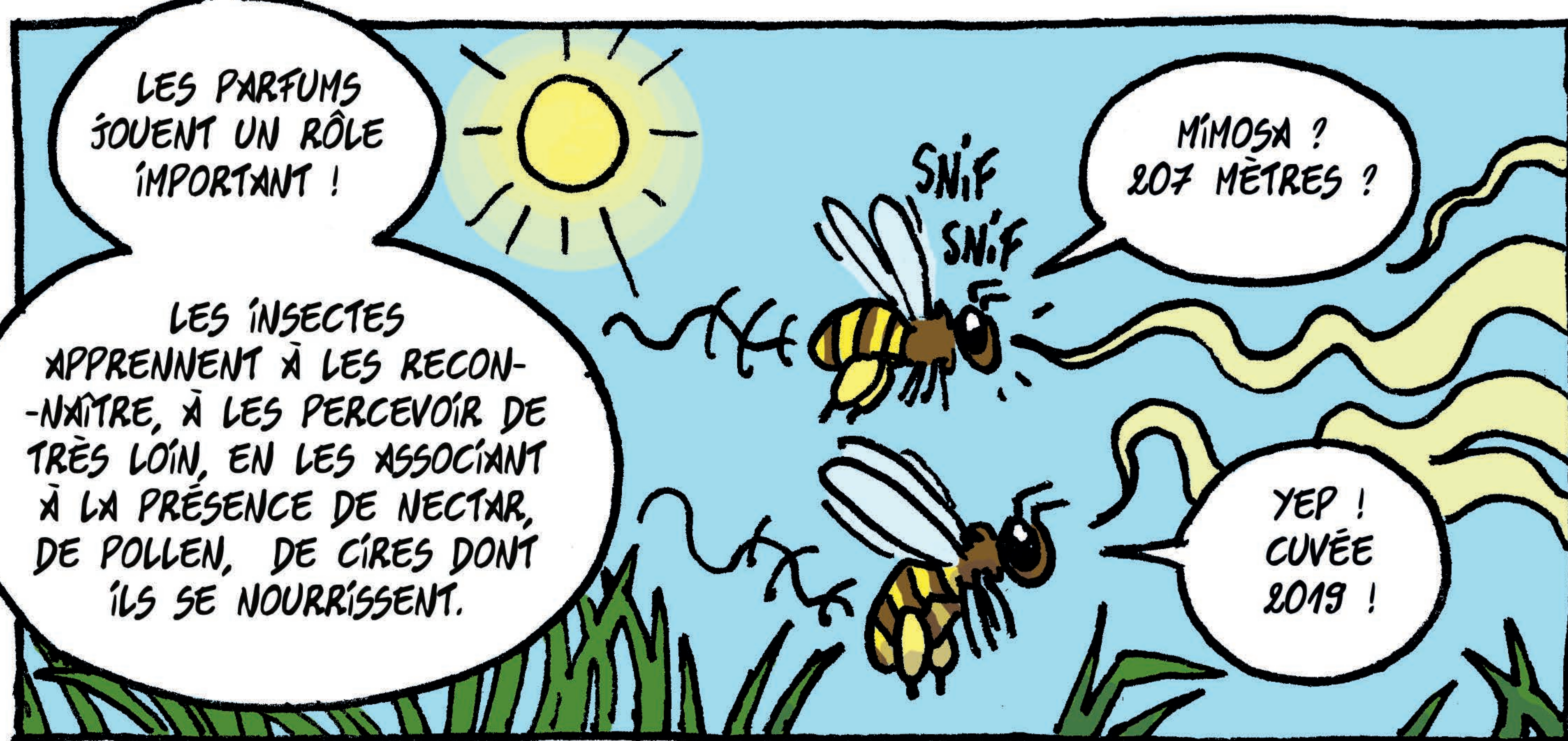
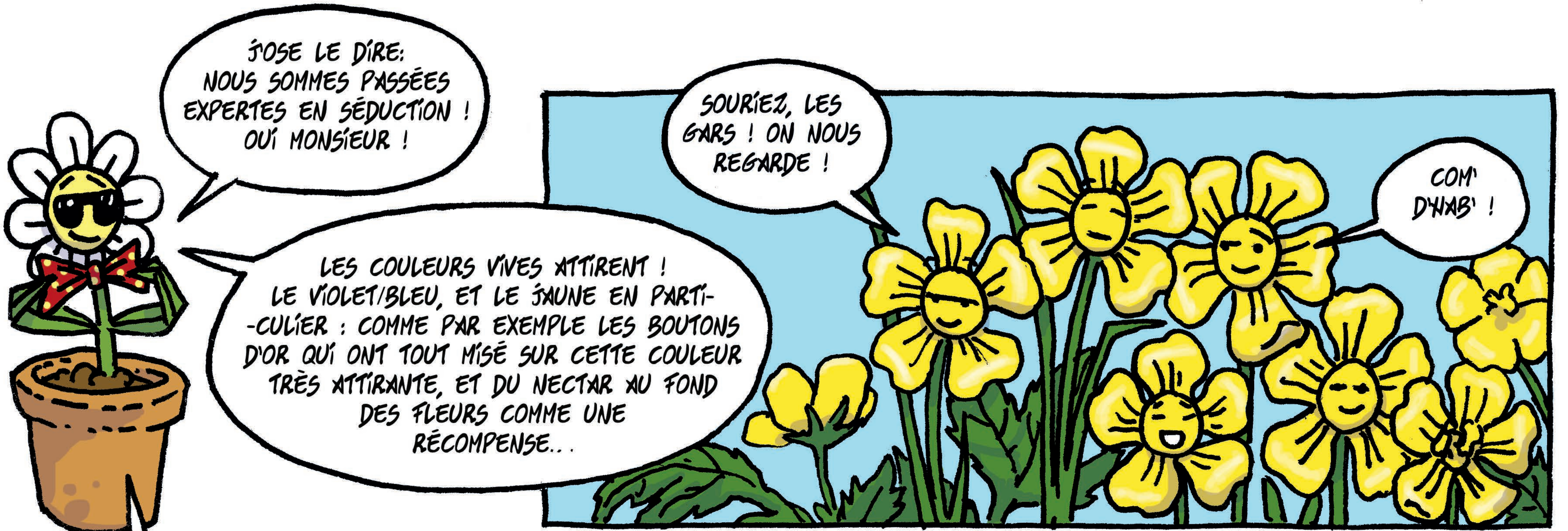


(1): pollinisation dite "anémophile" (anémo=vent), quand les grains de pollen sont petits et légers, et transportés par le vent (ex. : bouleau, cyprès). Ils sont produits en grande quantité car "disséminés au gré du vent" afin de maximiser les chances de tomber au bon endroit.

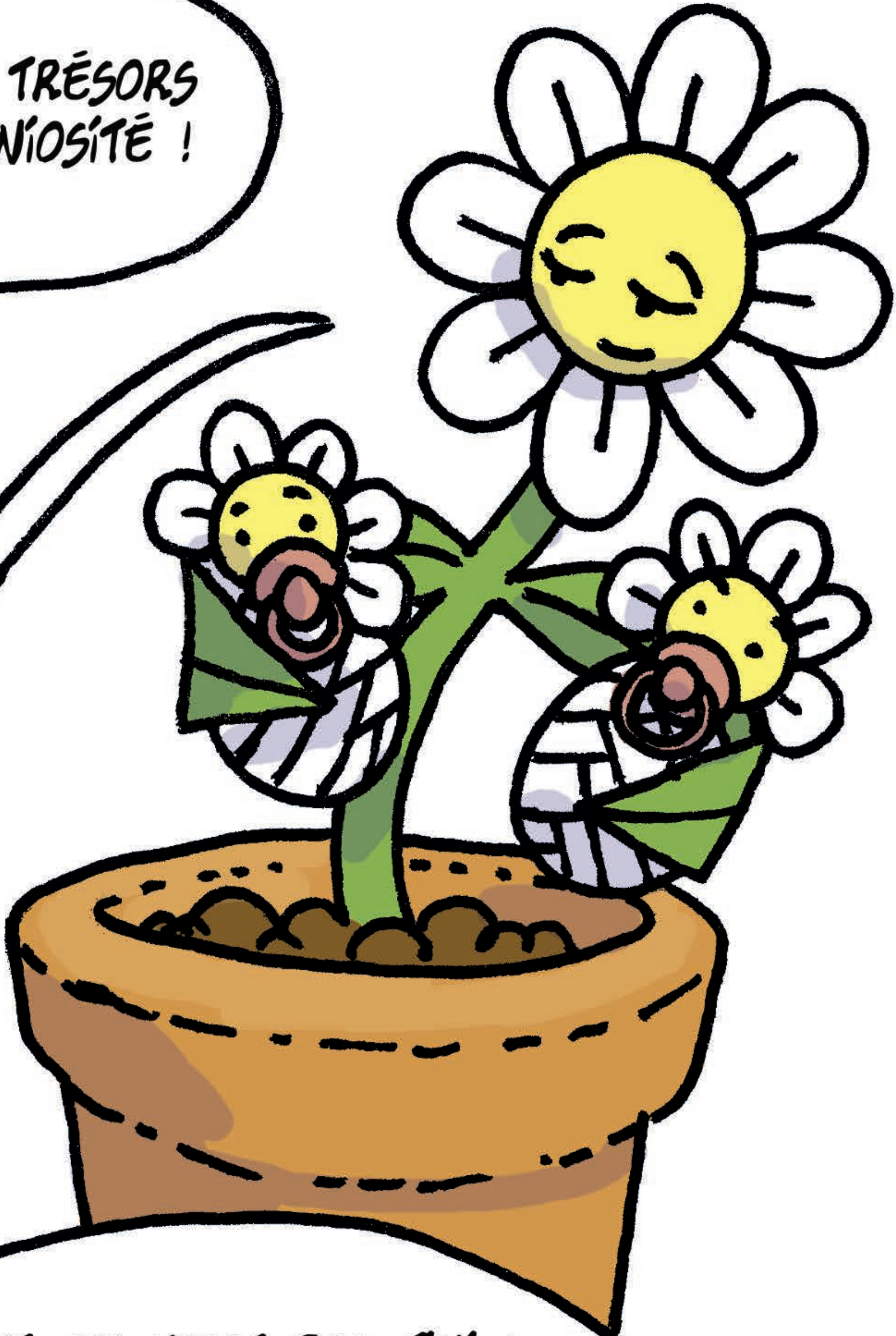
MAIS PARFOIS CE SONT LES ANIMAUX (2), COMME LES INSECTES QUI PORTENT LE POLLEN D'UNE FLEUR À L'AUTRE.



(2) pollinisation dite "entomophile" (entomo=insecte), via des insectes pollinisateurs comme les abeilles, bourdons, mouches, guêpes, papillons... Là les grains de pollen sont produits en plus faible quantité mais sont plus gros et collants pour s'accrocher aux pollinisateurs.

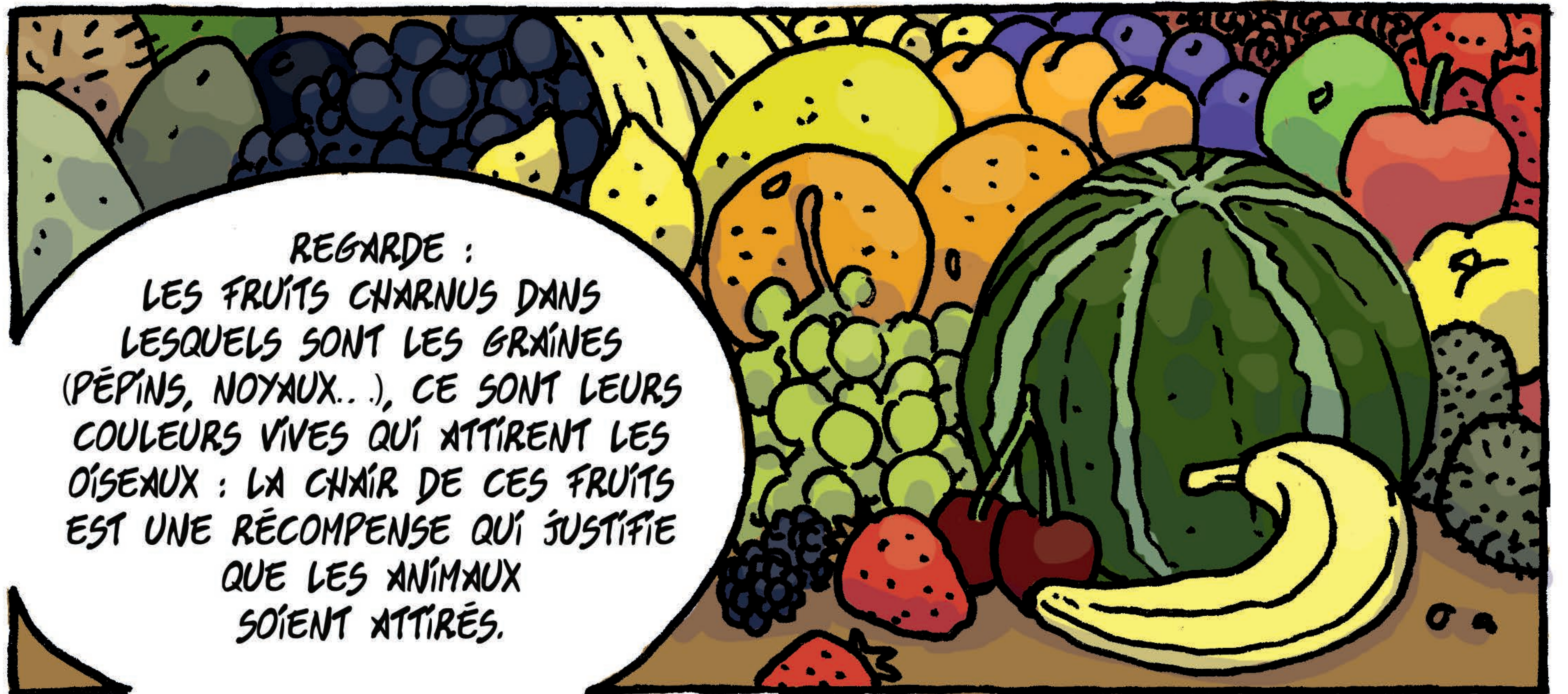


QUELS TRÉSORS
D'INGÉNOSITÉ !

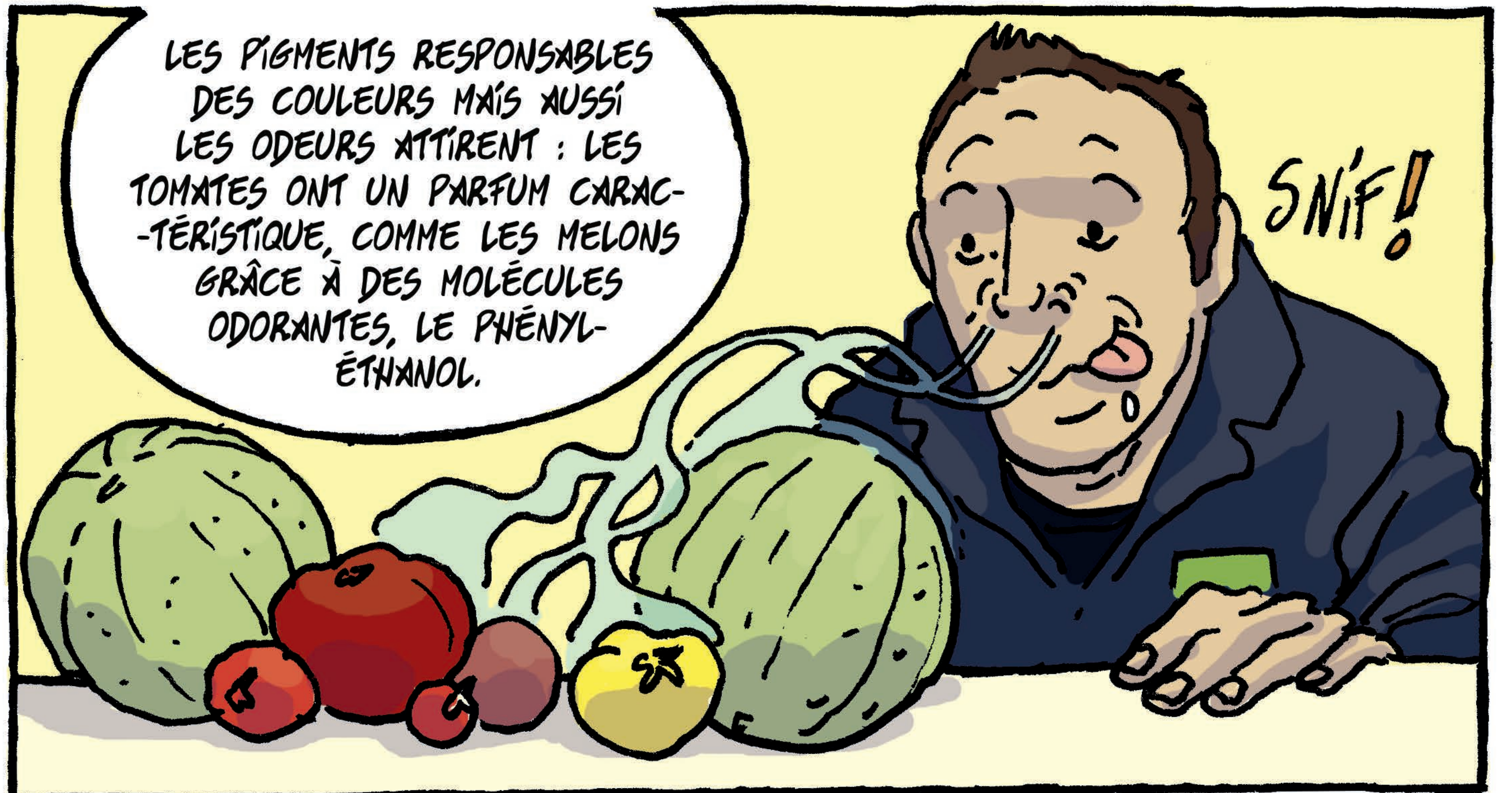


ET CE N'EST PAS FINI !
LÀ JE T'AI PARLÉ DES GRAINS
DE POLLEN, DES CELLULES
REPRODUCTRICES. MAIS QUAND
LES FLEURS FÉCONDÉES DONNENT
NAISSANCE À DES GRAINES, DES
NOYAUX, DES FRUITS... TOUS CEUX-LÀ
AUSSI, IL FAUT LES DISPERSER
DANS LA NATURE.

REGARDE :
LES FRUITS CHARNUS DANS
LESQUELS SONT LES GRAINES
(PÉPINS, NOYAUX...), CE SONT LEURS
COULEURS VIVES QUI ATTIRENT LES
OISEAUX : LA CHAIR DE CES FRUITS
EST UNE RÉCOMPENSE QUI JUSTIFIE
QUE LES ANIMAUX
SOIENT ATTIRÉS.



LES PIGMENTS RESPONSABLES
DES COULEURS MAIS AUSSI
LES ODEURS ATTIRENT : LES
TOMATES ONT UN PARFUM CARAC-
TÉRISTIQUE, COMME LES MELONS
GRÂCE À DES MOLECULES
ODORANTES, LE PHENYL-
ETHANOL.



LÀ OÙ LA NATURE EST BIEN FAITE
C'EST QUE LES GRAINES INGÉRÉES NE
SONT PAS ATTAQUÉES PAR LE SYSTÈME
DIGESTIF DES CONSOMMATEURS : ...

... LE NOYAU D'UNE CERISE,
LA PÊCHE, L'ABRICOT VOIRE LA TOMATE,
SA PARTIE EXTÉRIÈRE DURE (LIGNIFIÉE)
PROTÈGE LA VÉRITABLE GRAINE, L'AMANDE,
QUI ELLE EST À L'INTÉRIEUR.

LES NOYAUX VONT ÊTRE
RECRACHÉS OU ÉJECTÉS
DANS LES FIENTES DES
OISEAUX PAR EXEMPLE.



Chez l'abricot:
l'amande à l'intérieur est riche
en cyanure (un poison) : autrement
dit la plante donne un signal fort à
ceux qui voudraient la consommer
en s'étant débarrassé de la
carapace dure du noyau
Gare au mal de ventre. !
En général, l'animal s'en
souvient !



Les Cotoneasters, eux,
sont très dépendants des animaux
qui consomment leurs graines :
si celles-ci ne sont pas attaquées
par les sucs digestifs des animaux
elles ne germeront pas. Leur
enveloppe doit être attaquée par
ces enzymes digestives pour
devenir perméable et que la graine
puisse germer à travers la
paroi ramollie.



ET JE SUPPOSE QUE LES GRAINES AINSI REJETÉES AVEC LES CROTTES, CE FUMIER FERTILISATEUR À PORTÉE DE RACINES, ÇA AÏDE !

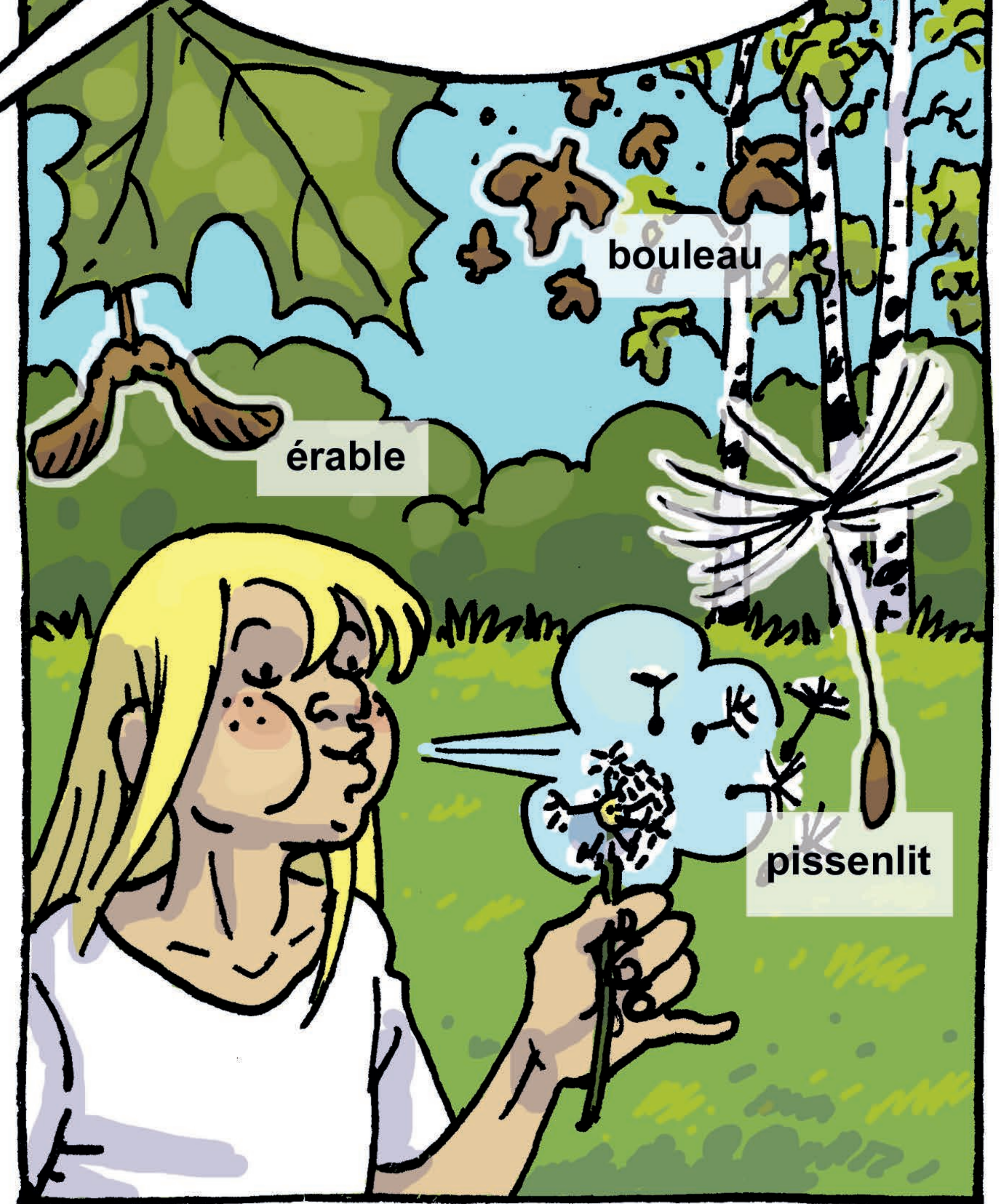


- VOILÀ !

MAIS LES GRAINES NE SONT PAS TOUTES PORTÉES PAR UN FRUIT CHARNU ?



EXACT ! ON CONNAÎT PLEIN DE GRAINES QUI UNE FOIS FORMÉES VONT ÊTRE LÂCHÉES ET PORTÉES PAR LE VENT GRÂCE À DES « VOÏLES » OU DES DISPOSITIFS COMME CHEZ LE PISSENLIT QUE LES ENFANTS CONNAISSENT BIEN...



... OU ENCORE LES GRAINES TOUTES VELUES QUI S'ACCROCHENT AUX VÊTEMENTS OU AUX POILS DES ANIMAUX POUR ÊTRE DISPERSÉES PLUS LOIN. L'AIGREMOÏNE PAR EXEMPLE :



EN ROUTE !!!

... OU ENCORE LA GRAÏNE DU COCOTIER, LA NOÏX DE COCO, UNE DES PLUS GROSSES GRAÏNES DU MONDE, QU'ELLE, EST TRANSPORTÉE PAR LES COURANTS EN FLOTTANT SUR LES MERS.



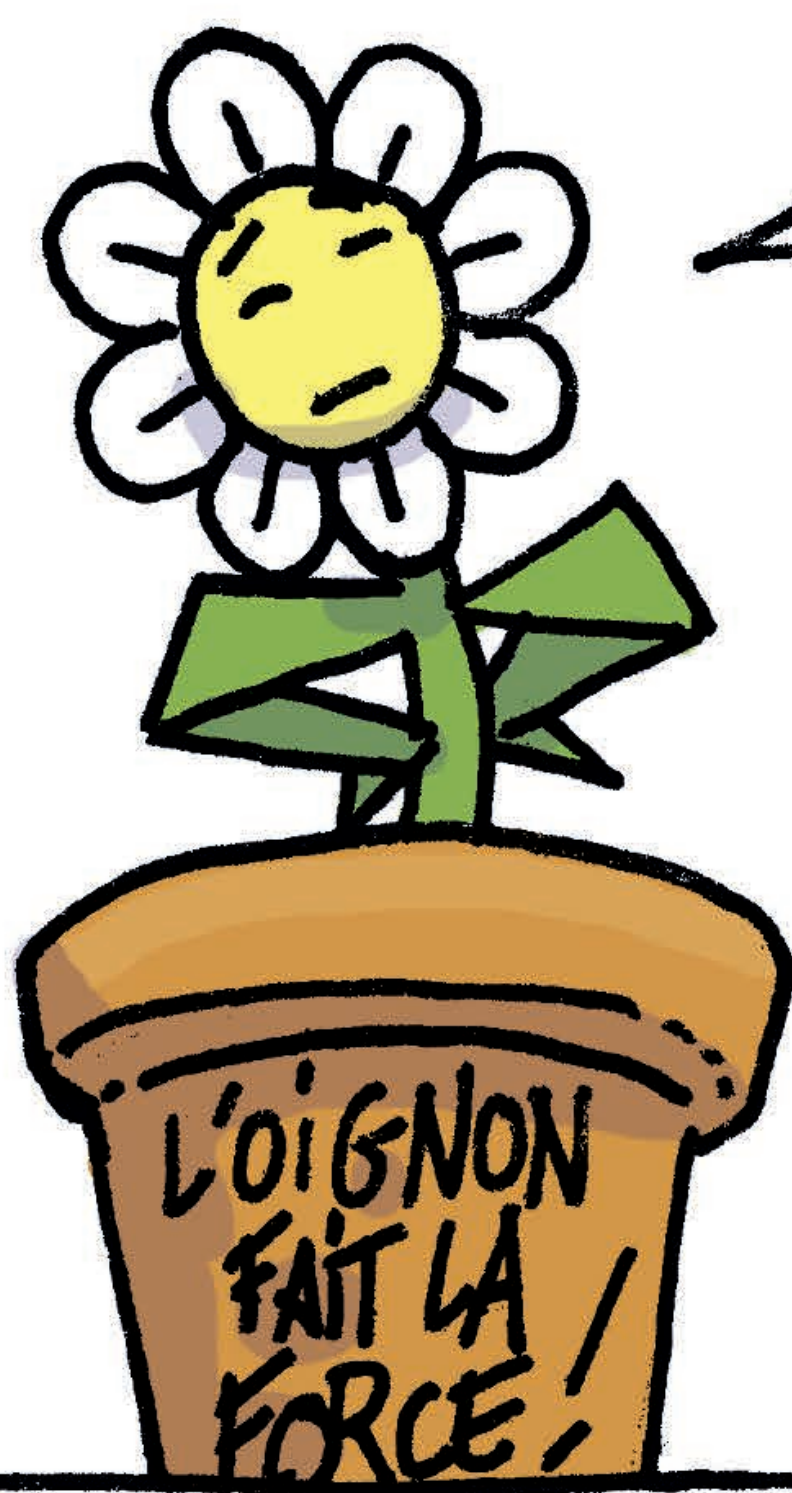
MMM ! LA NOÏX DE COCO, MÏAM !

NUM... BON, SI JE COMPRENDS BIEN, CES INTER-ACTIONS PROCURENT EN QUELQUE SORTE DES BÉNÉFICES RÉCIPROQUES : LES ANIMAUX SE NOURRISSENT ET PERMETTENT AUX PLANTES D'ÊTRE FÉCONDÉES ET AUX GRAÏNES ISSUES DE LA FÉCONDATION D'ÊTRE DISPERSÉES.

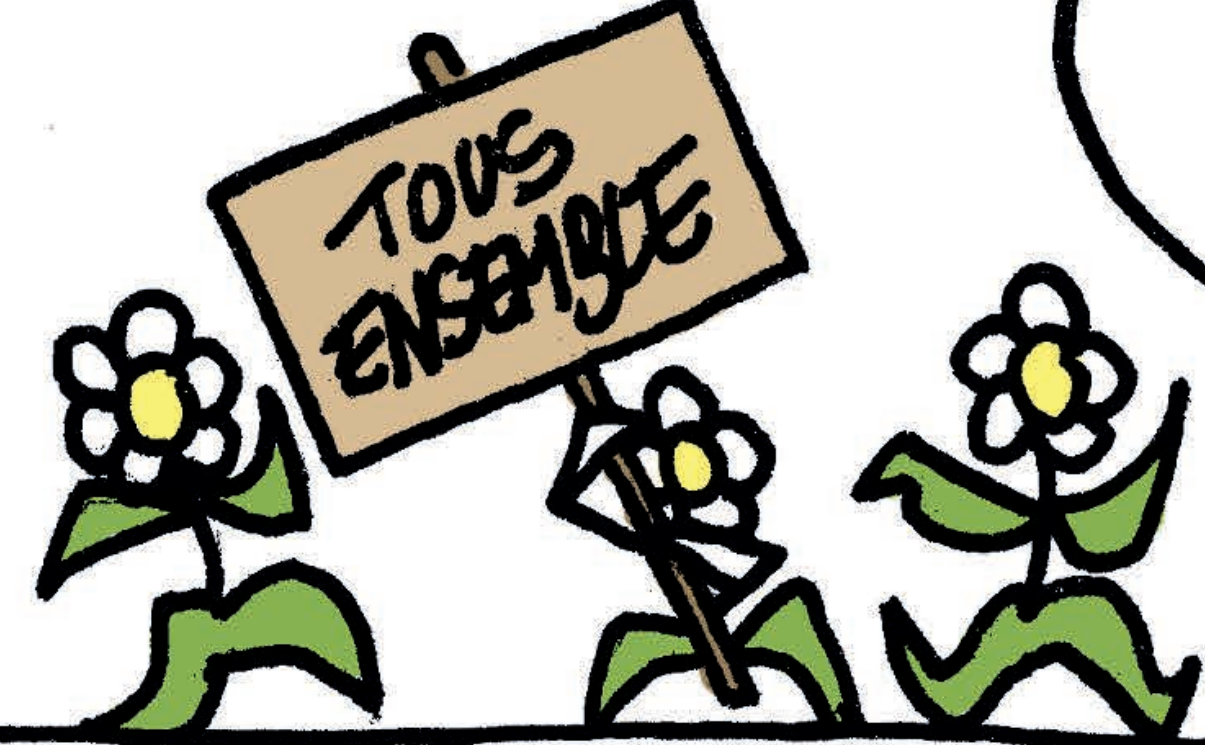


PARDON ...

TU COMPRENDS VÏTE !



DES INTERACTIONS, AVEC D'AUTRES ORGANISMES, NOUS EN AVONS DE TOUTES SORTES ET PAS SEULEMENT AU REGARD DES PRÉDATEURS, OU DE LA REPRODUCTION.

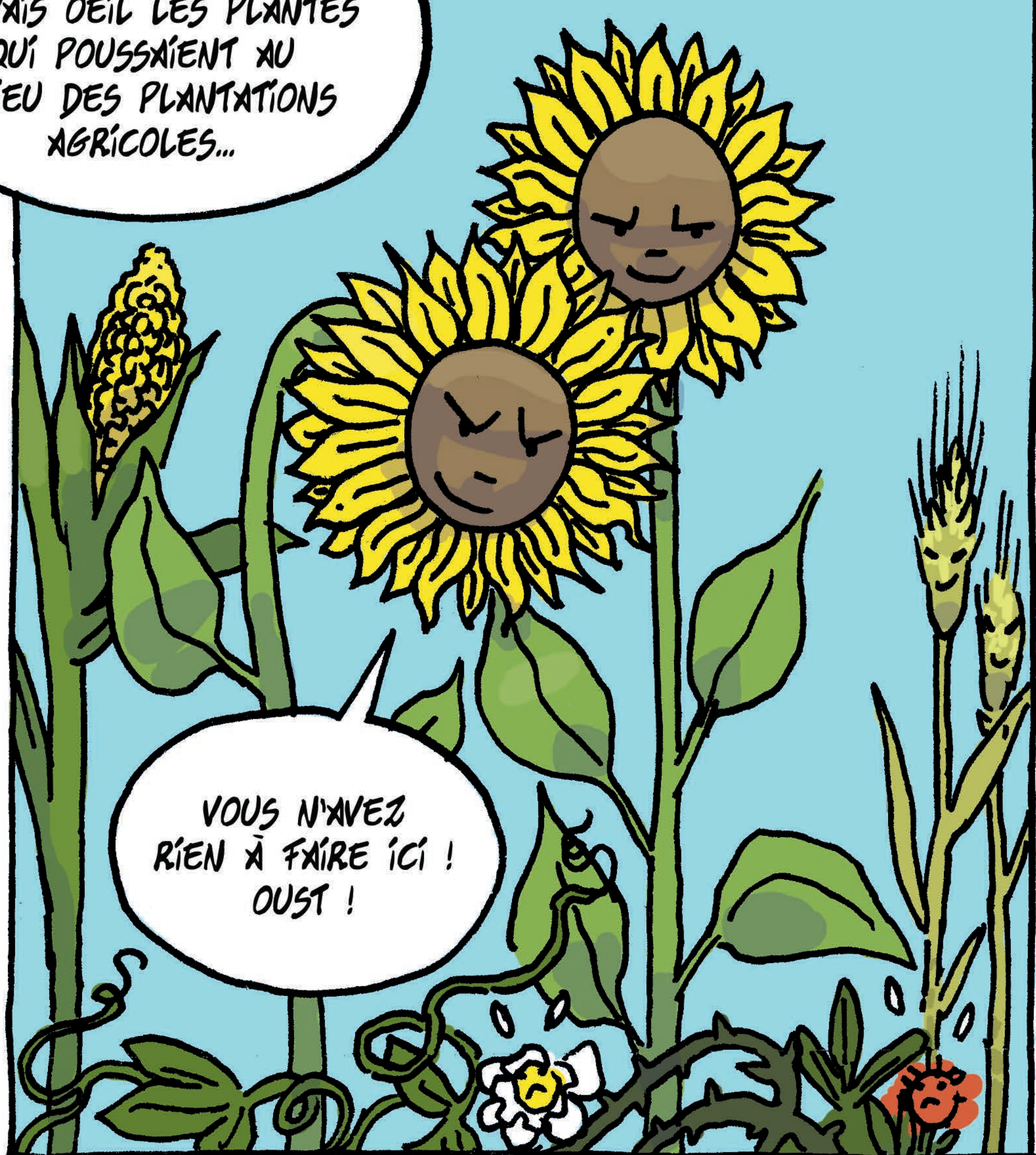


LES PLANTES COOPÈRENT PAR EXEMPLE, ET C'EST BIEN PLUS COMPLEXE.

JE T'ÉCOUTE !

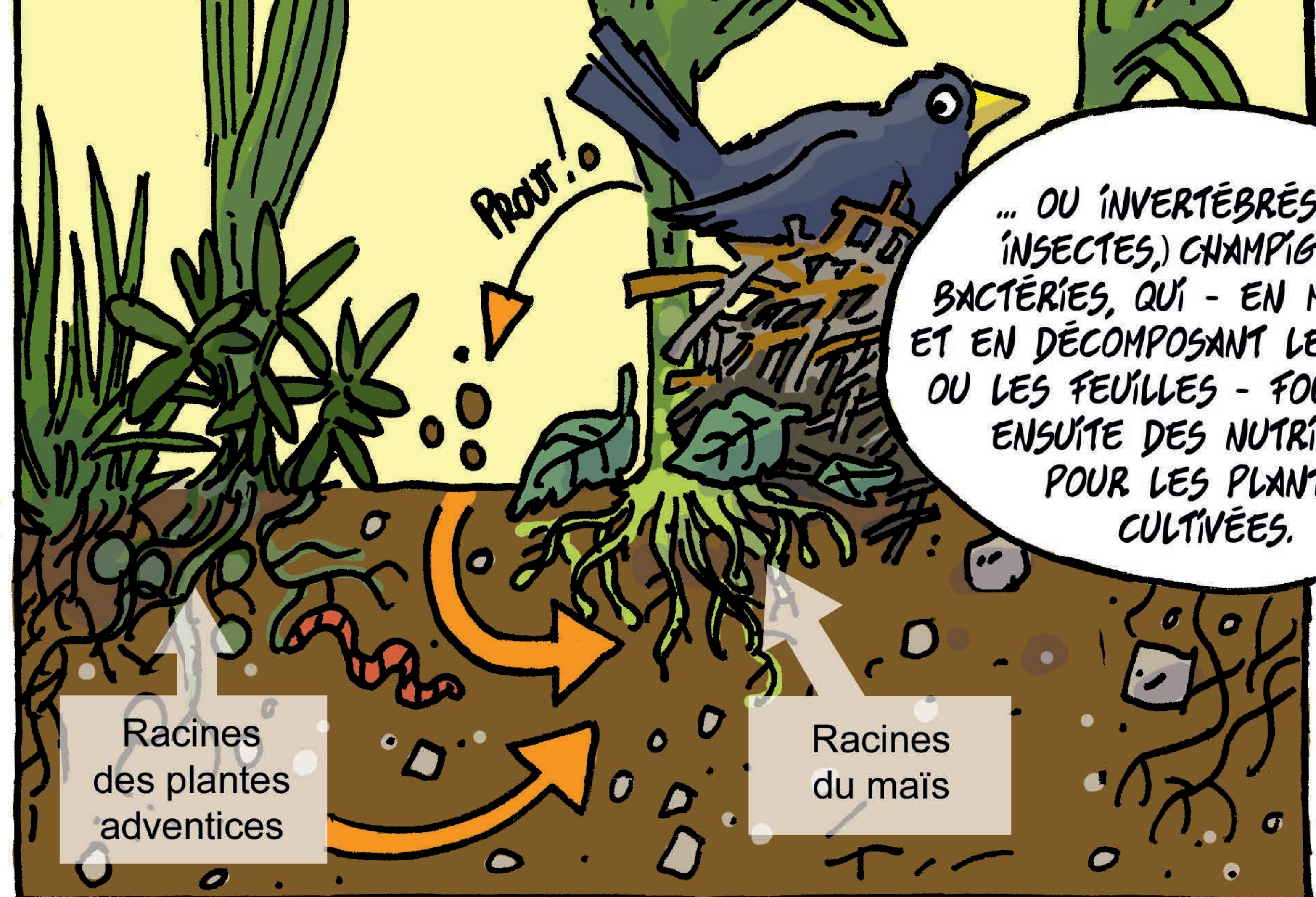


JADIS, DANS LES CULTURES, ON VOYAIT DUN MAUVAIS OÛIL LES PLANTES QUI POUSSAIENT AU MILIEU DES PLANTATIONS AGRICOLES...



VOUS N'AVEZ RIEN À FAIRE ICI ! OUST !

EN FAIT, CES PLANTES (QUI POUSSENT EN BORDURES DE CHAMPS OU DANS LES HAÏES) SONT DITES ADVENTICES ("QUI VIENNENT DE L'EXTÉRIEUR").



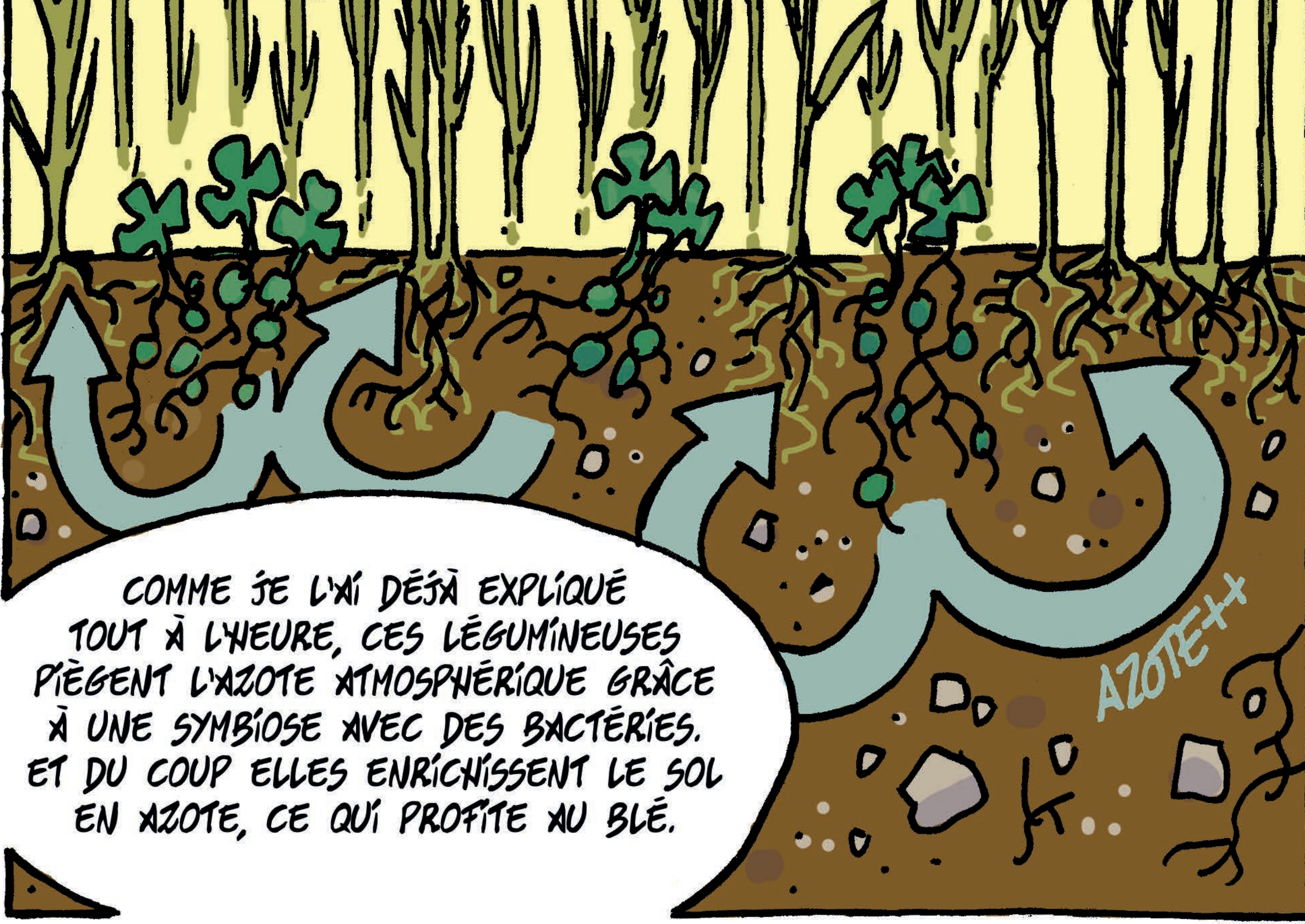
ELLES PROCURENT DES AVANTAGES AUX CULTURES : ELLES RENDENT SERVICE. PAR EXEMPLE, CE SONT DES REFUGES D'ANIMAUX AUXILIAIRES, OISEAUX, RONGEURS...

... OU INVERTÉBRÉS (VERS, INSECTES), CHAMPIGNONS, BACTÉRIES, QUI - EN MANGEANT ET EN DÉCOMPOSANT LES GRAINES OU LES FEUILLES - FOURNISSENT ENSUITE DES NUTRIMENTS POUR LES PLANTES CULTIVÉES.

Racines des plantes adventices

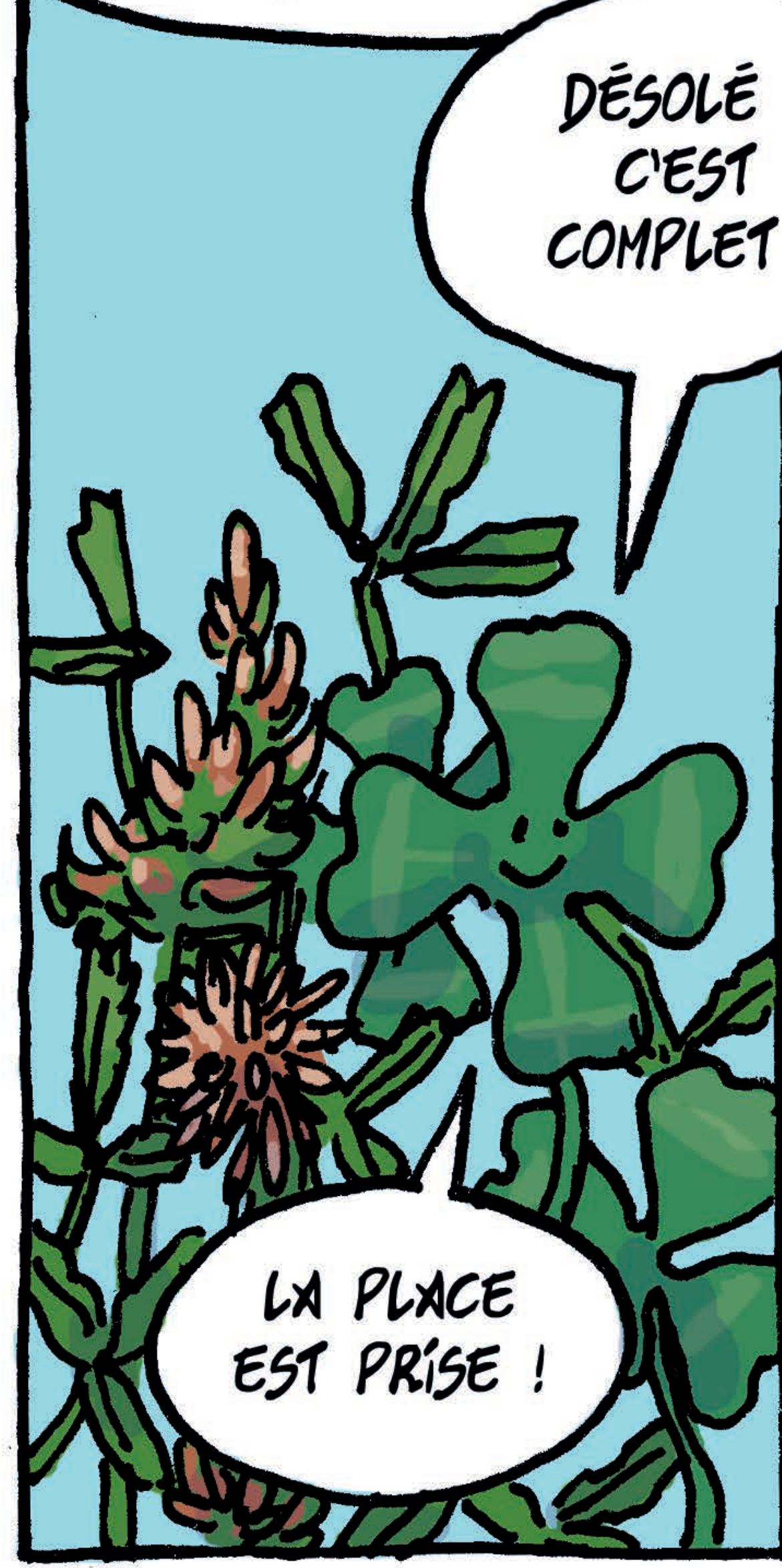
Racines du maïs

ON A SU EN TIRER PARTI DANS LE CAS DES CULTURES ASSOCIÉES COMME LES "CÉRÉALES + LÉGUMINEUSES" : ON SÈME DU TRÈFLE, DE LA LUZERNE, OU DES POIS AU MILIEU DU BLÉ.



COMME JE L'AI DÉJÀ EXPLIQUÉ TOUT À L'HEURE, CES LÉGUMINEUSES PIÈGENT L'AZOTE ATMOSPHÉRIQUE GRÂCE À UNE SYMBIOSE AVEC DES BACTÉRIES. ET DU COUP ELLES ENRICHISSENT LE SOL EN AZOTE, CE QUI PROFITE AU BLÉ.

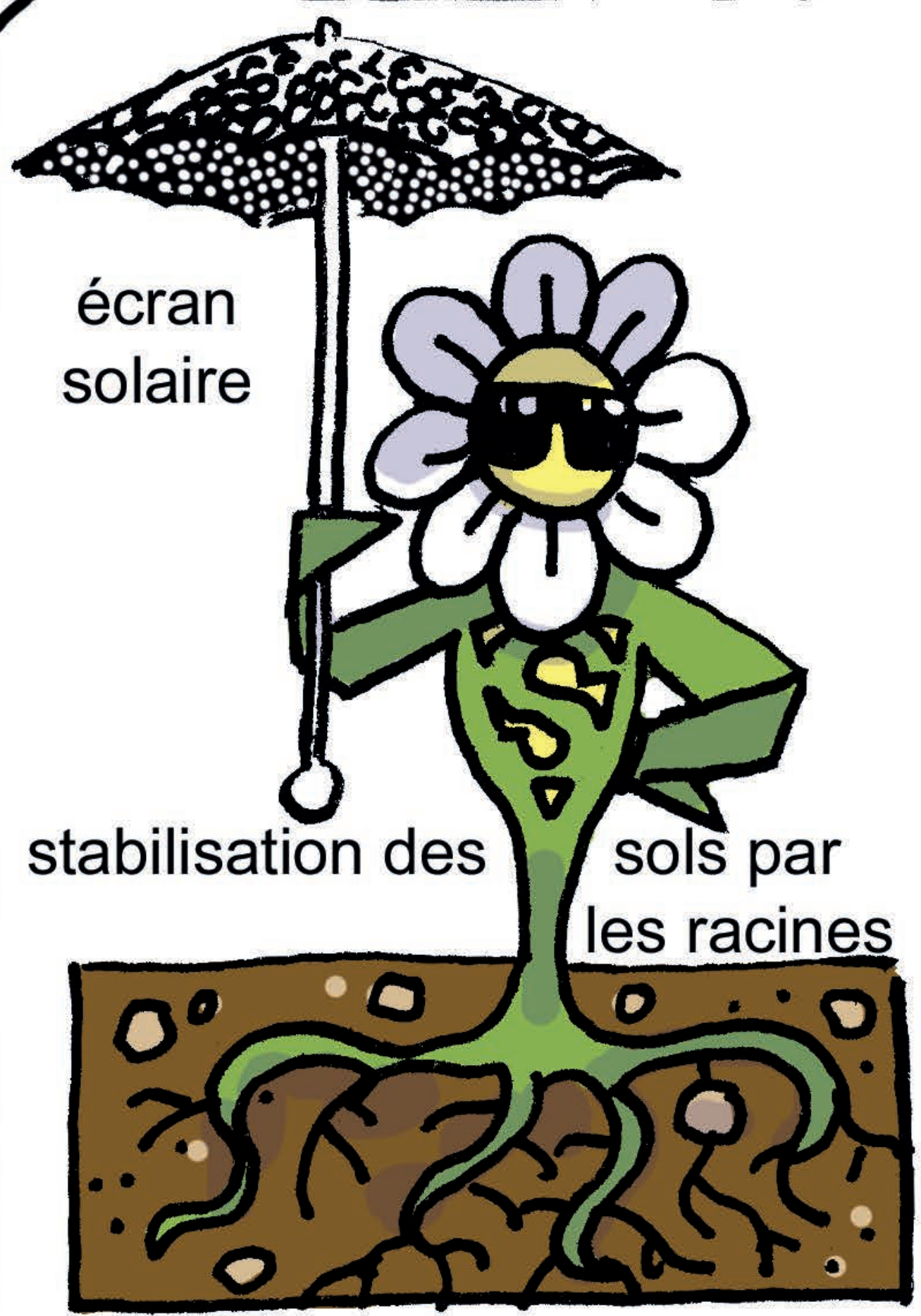
ET PUIS, LES ENGRAIS VERTS COMME LE TRÈFLE ET LA LUZERNE SERVENT AUSSI À LIMITER LA PROLI-FÉRATION DES PLANTES ADVENTICES.



LA PLACE EST PRIÉE !

EN PLUS, CES PLANTES LIMITENT L'ÉROSION DES SOLS, FONT OFFICE DE PAILLAGE, GARDENT L'HUMIDITÉ...

PORTRAIT ROBOT





JE COMPRENDS BIEN TOUT CE QUE TU ME RACONTES, MAIS TOUT ÇA ON PEUT ESSAYER DE LE REPRODUIRE EN LABORATOIRE DÉDIÉ DANS L'ISS PAR EXEMPLE !!!

... L'ÊTRE HUMAIN PEUT REMPLACER DES INSECTES POLLINISATEURS !!!

IL PEUT ENLEVER DES PARASITES ! SUBVENIR À LA NOURRITURE ! ...

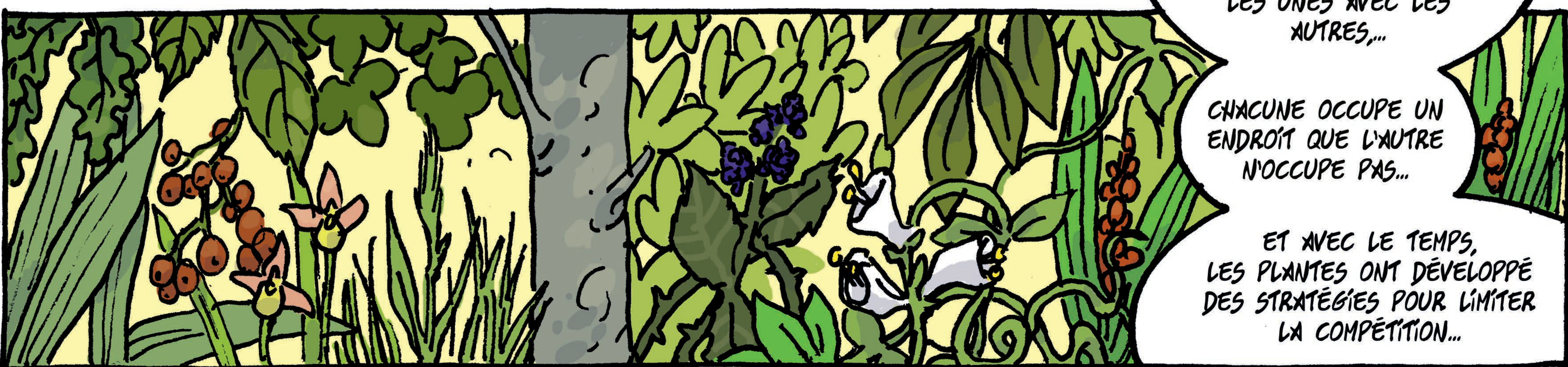
ON PEUT ARROSER ! ON PEUT ... !

T'EXCITE PAS ! JE NE T'AI PAS TOUT DIT : LES PLANTES VIVENT EN FAIT EN COMMUNAUTÉ...

COMME DES HIPPIES ?

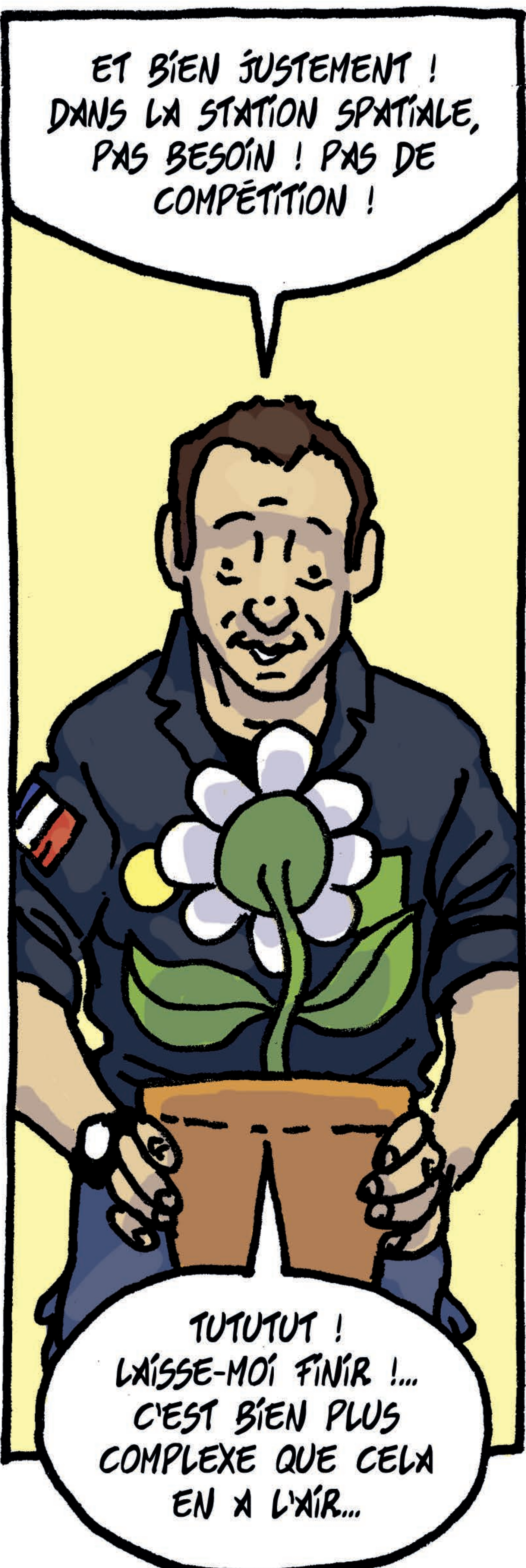
LA, JE NE TE SUIS PAS...

C'EST VITAL POUR NOUS ! NOUS ÉTABLISSONS DES RELATIONS ENTRE NOUS, ET NOUS AVONS ÉVOLUÉ LES UNES AVEC LES AUTRES...



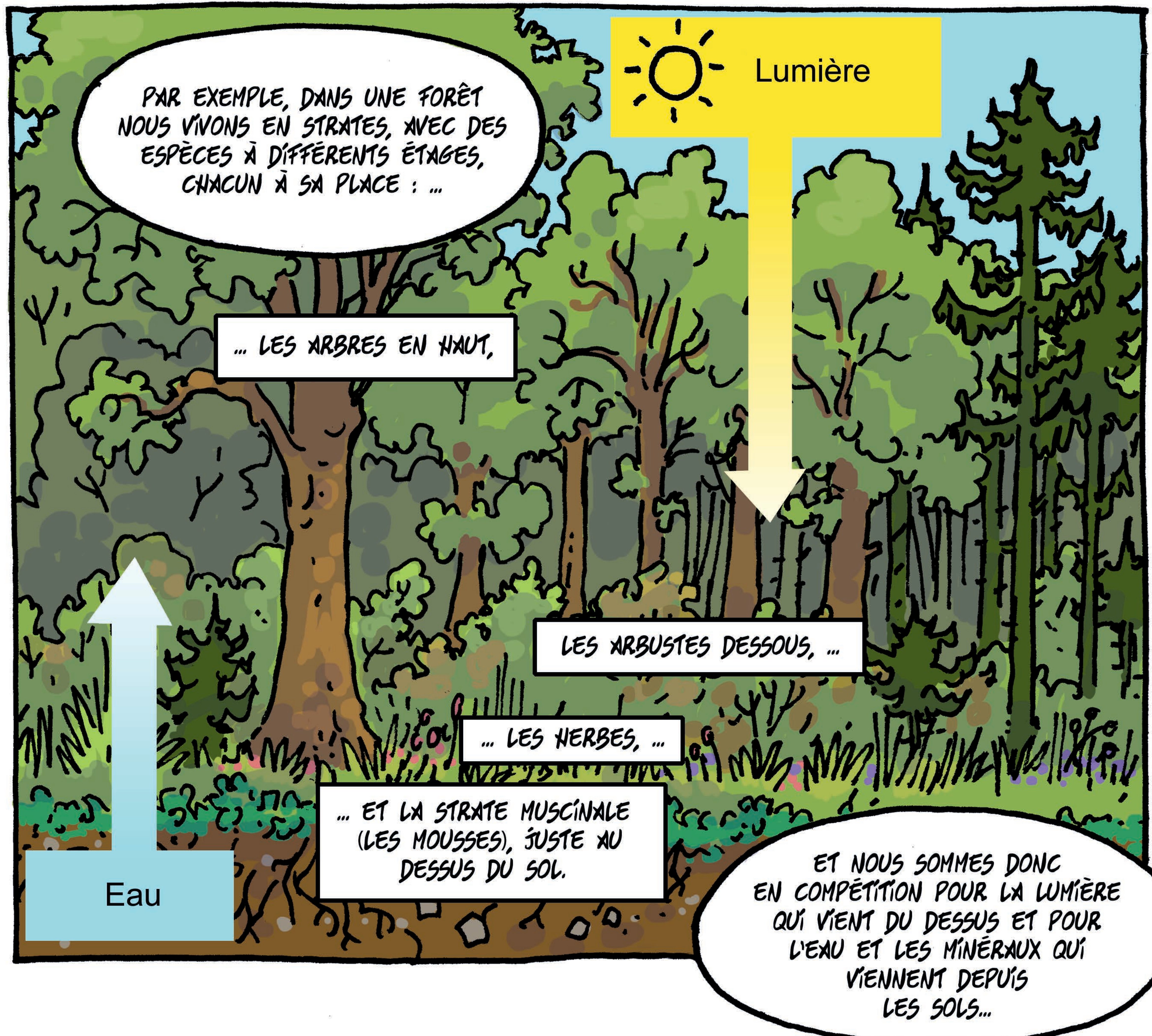
CHACUNE OCCUPE UN ENDROIT QUE L'AUTRE N'OCCUPE PAS...

ET AVEC LE TEMPS, LES PLANTES ONT DÉVELOPPÉ DES STRATÉGIES POUR LIMITER LA COMPÉTITION...



ET BIEN JUSTEMENT ! DANS LA STATION SPATIALE, PAS BESOIN ! PAS DE COMPÉTITION !

TUTUTUT ! LAISSE-MOI FINIR !... C'EST BIEN PLUS COMPLEXE QUE CELA EN À L'AIR...



PAR EXEMPLE, DANS UNE FORÊT NOUS VIVONS EN STRATES, AVEC DES ESPÈCES À DIFFÉRENTS ÉTAGES, CHACUN À SA PLACE : ...

... LES ARBRES EN HAUT,

LES ARBUSTES DESSOUS, ...

... LES HERBES, ...

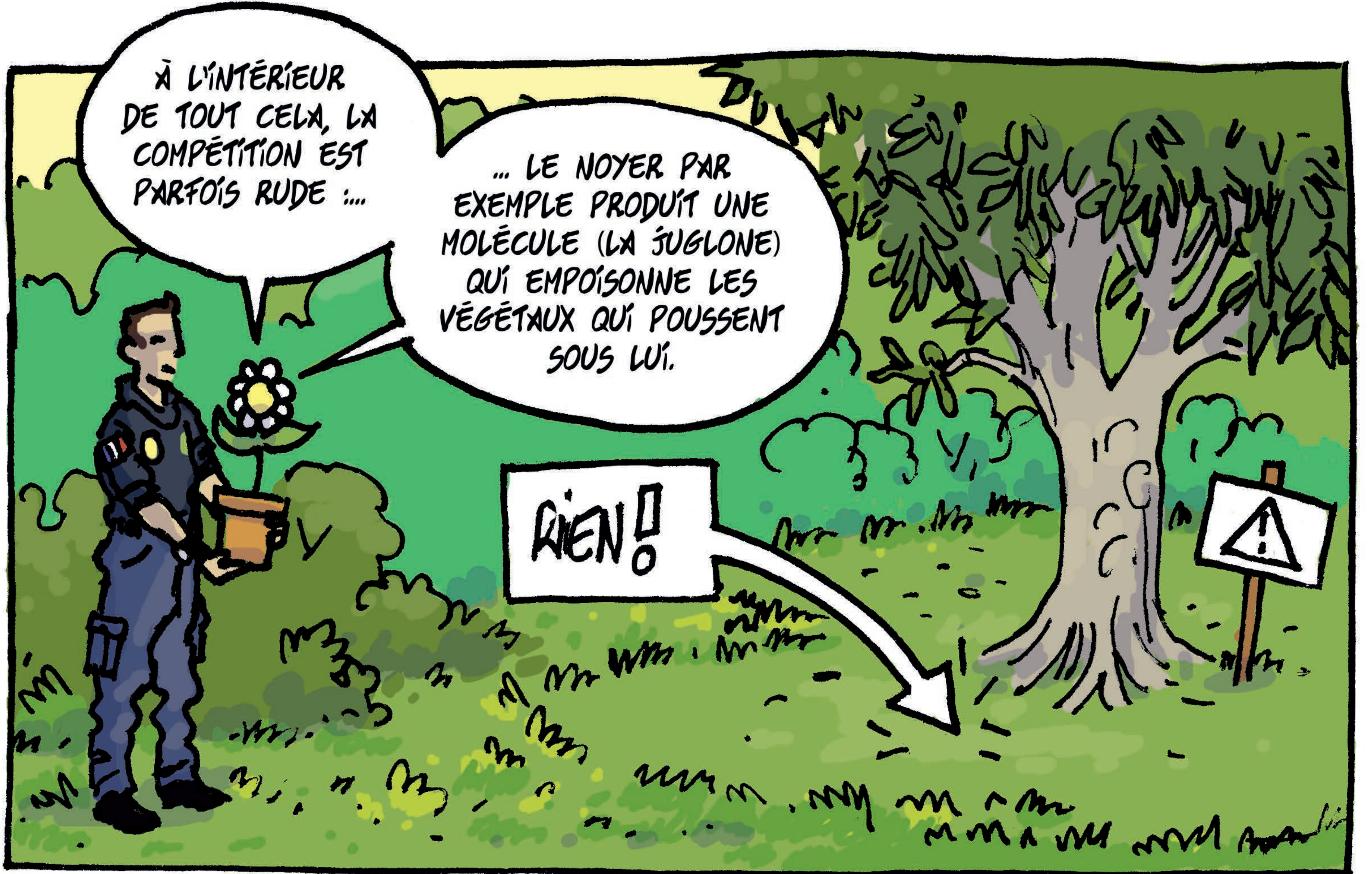
... ET LA STRATE MUSCINALE (LES MOUSSES), JUSTE AU DESSUS DU SOL.

ET NOUS SOMMES DONC EN COMPÉTITION POUR LA LUMIÈRE QUI VIENT DU DESSUS ET POUR L'EAU ET LES MINÉRAUX QUI VIENNENT DEPUIS LES SOLS...



TOUS CES VÉGÉTAUX VONT RÉPARTIR LEURS TIGES ET FEUILLES À DIFFÉRENTES HAUTEURS...

... ET LEURS RACINES À DIFFÉRENTES PROFONDEURS.



À L'INTÉRIEUR DE TOUT CELA, LA COMPÉTITION EST PARFOIS RUDE ...

... LE NOYER PAR EXEMPLE PRODUIT UNE MOLÉCULE (LA JUGLONE) QUI EMPOISONNE LES VÉGÉTAUX QUI POUSSENT SOUS LUI.

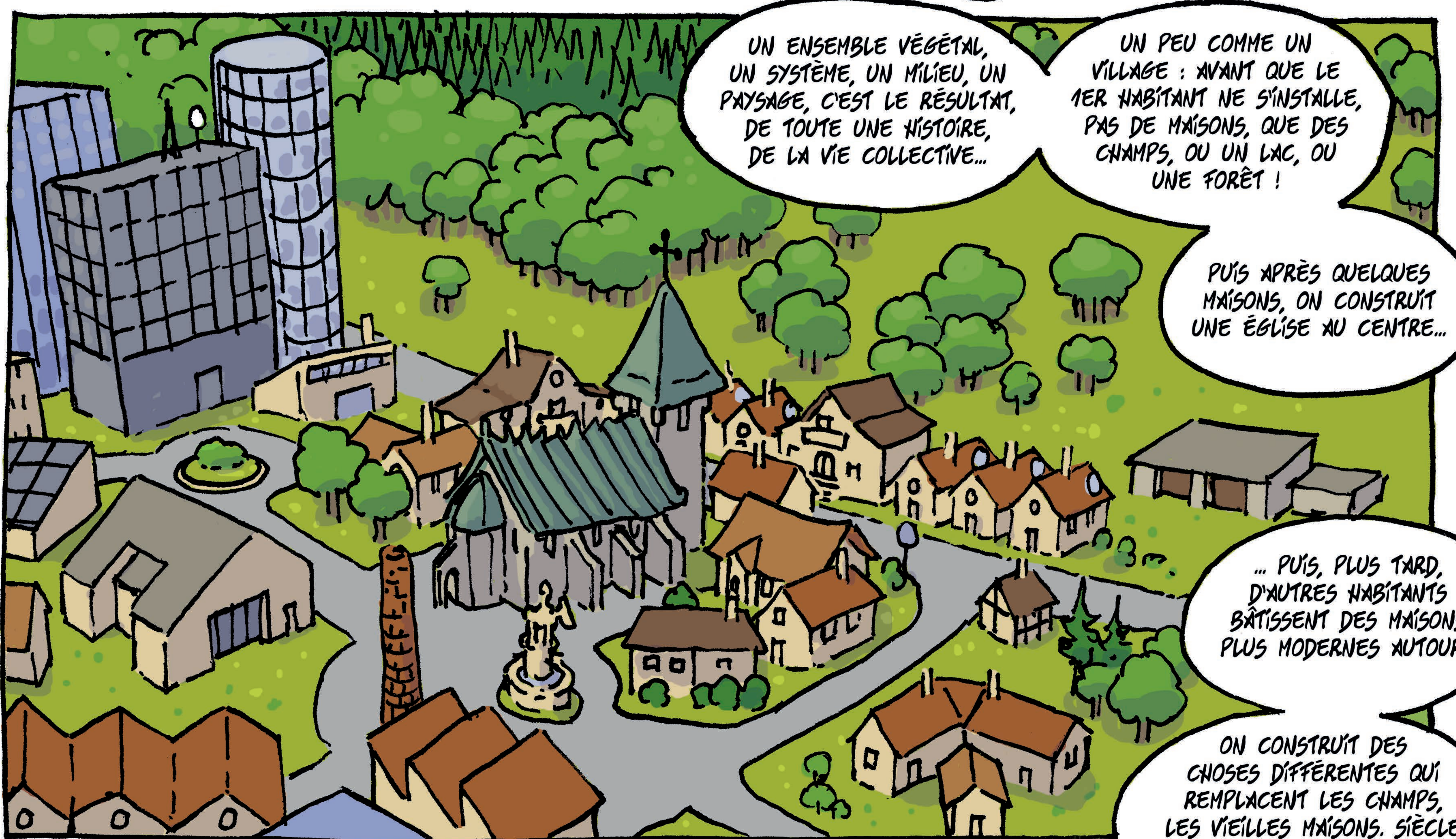
RIEN!



JE SAIS QUE CERTAINES ESPÈCES SONT PARASITES D'AUTRES PLANTES ! LE GUI PAR EXEMPLE !

... NE TE FOCALISE PAS QUE SUR LES PARASITES...

IL SUCE LE "SANG" DES ARBRES ! NIN NIN !



UN ENSEMBLE VÉGÉTAL, UN SYSTÈME, UN MILIEU, UN PAYSAGE, C'EST LE RÉSULTAT, DE TOUTE UNE HISTOIRE, DE LA VIE COLLECTIVE...

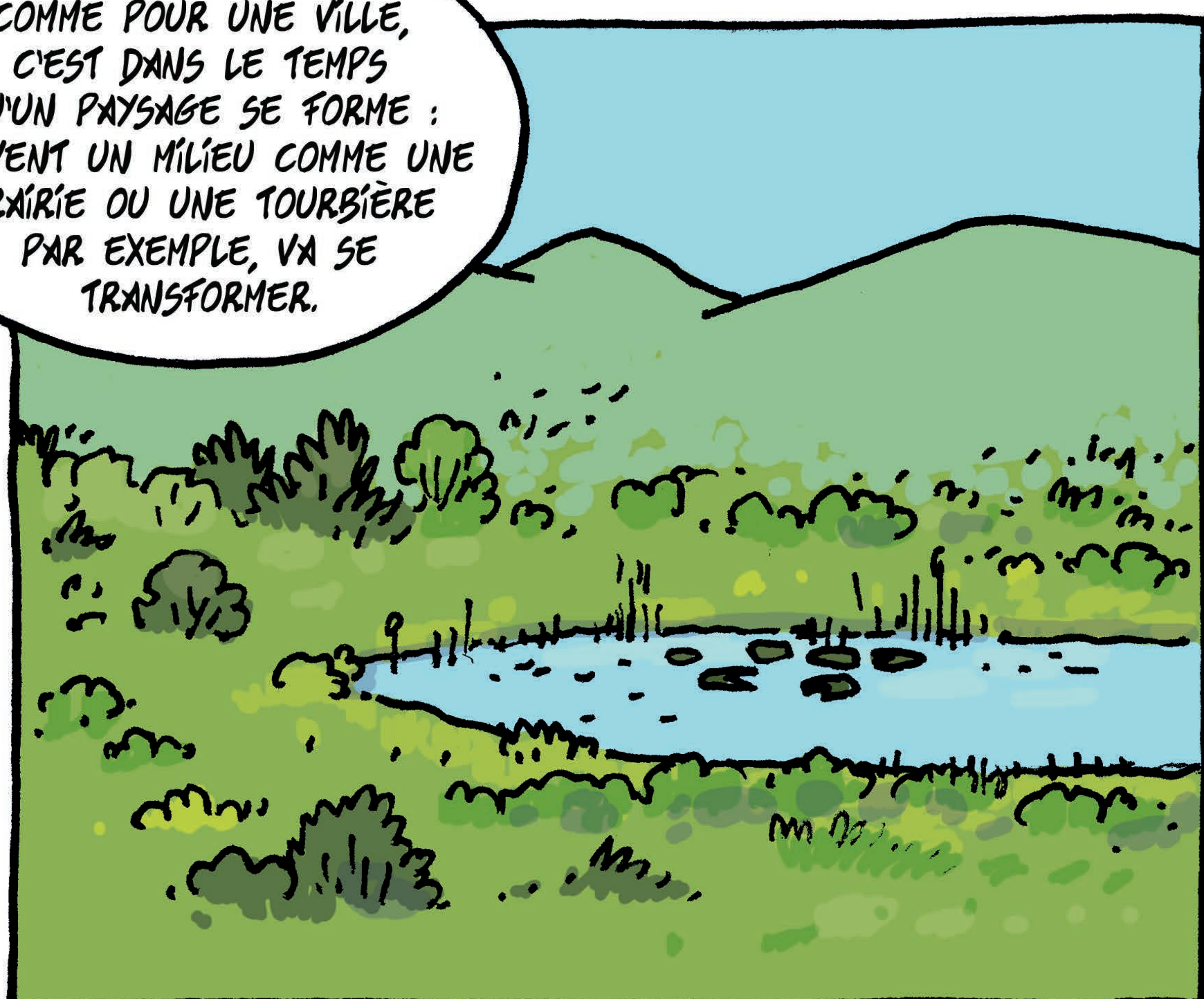
UN PEU COMME UN VILLAGE : AVANT QUE LE 1ER HABITANT NE S'INSTALLE, PAS DE MAISONS, QUE DES CHAMPS, OU UN LAC, OU UNE FORÊT !

PUIS APRÈS QUELQUES MAISONS, ON CONSTRUIT UNE ÉGLISE AU CENTRE...

... PUIS, PLUS TARD, D'AUTRES HABITANTS BÂTISSENT DES MAISONS PLUS MODERNES AUTOUR...

ON CONSTRUIT DES CHOSES DIFFÉRENTES QUI REMPLACENT LES CHAMPS, LES VIEILLES MAISONS. SIÈCLE APRÈS SIÈCLE, ON S'AGRANDIT ! LE PAYSAGE CHANGE !

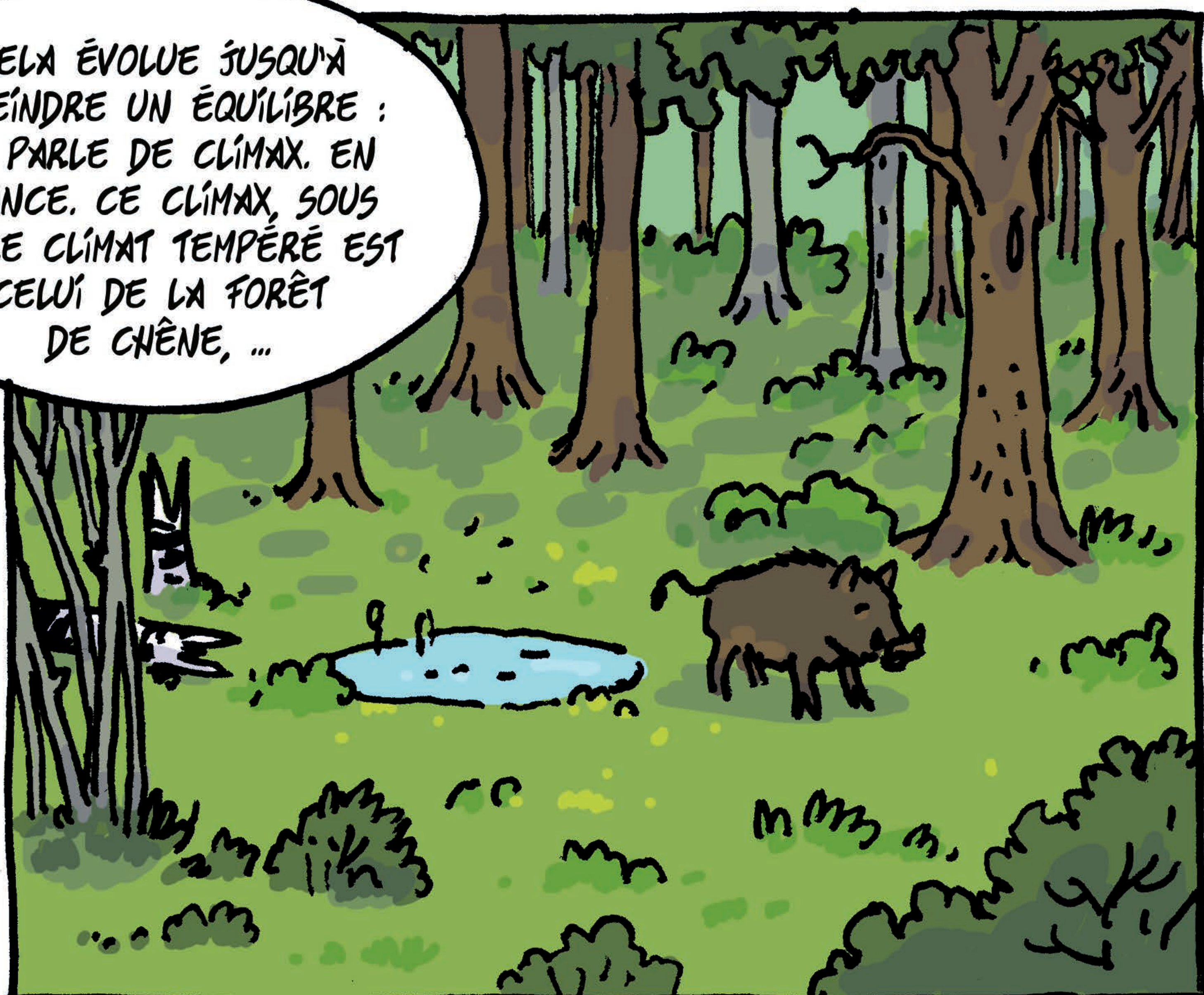
COMME POUR UNE VILLE, C'EST DANS LE TEMPS QU'UN PAYSAGE SE FORME : SOUVENT UN MILIEU COMME UNE PRAIRIE OU UNE TOURBIÈRE PAR EXEMPLE, VA SE TRANSFORMER.



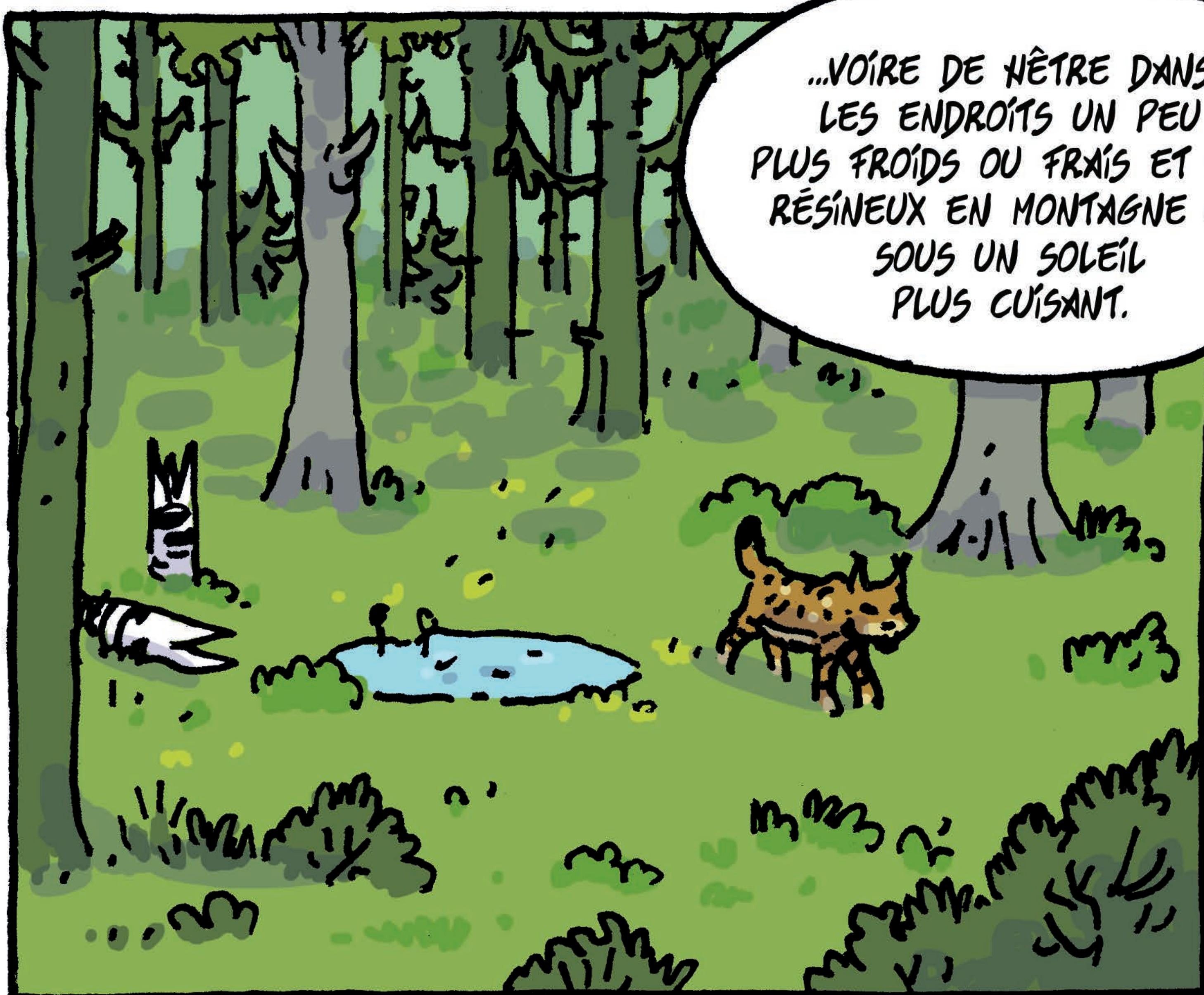
ELLE VA ACCUEILLIR DES ARBUSTES, PUIS DES ARBRES, FAISANT DISPARAÎTRE PAR MANQUE DE LUMIÈRE, LES HERBES ET LES MOUSSES OU LES ALGUES DESSOUS ET QUI ÉTAIENT LÀ À L'ORIGINE.



CELA ÉVOLUE JUSQU'À ATTEINDRE UN ÉQUILIBRE : ON PARLE DE CLIMAX. EN FRANCE, CE CLIMAX, SOUS NOTRE CLIMAT TEMPÉRÉ EST CELUI DE LA FORÊT DE CHÊNE, ...



...VOIRE DE HÊTRE DANS LES ENDROITS UN PEU PLUS FROIDS OU FRAÎS ET LES RÉSINEUX EN MONTAGNE OU SOUS UN SOLEIL PLUS CUISANT.



J'AI LU QUELQUE PART, QUE TOUS CES PAYSAGES, CES ARBRES, CES PLANTES, DU COUP CONSTITUAIENT UNE SORTE DE RÉSEAU RACINAIRE, LE FAMEUX « WOOD WIDE WEB » (LA GRANDE TOILE FORESTIÈRE) OÙ TOUT LE MONDE EST CONNECTÉ AVEC TOUT LE MONDE, COMME TU M'AS DIT...

... CONNECTÉS CHIMIQUEMENT PAR LES RACINES OU EN SÉCRÉTANT DES MOLÉCULES DANS L'AIR COMME DES PHÉROMONES MAIS AUSSI VIA DES PHÉNOMÈNES ÉLECTRIQUES QUI SONT À L'ÉTUDE.

UNE VÉRITABLE "INTELLIGENCE" CHEZ LES VÉGÉTAUX, EN QUELQUE SORTE.

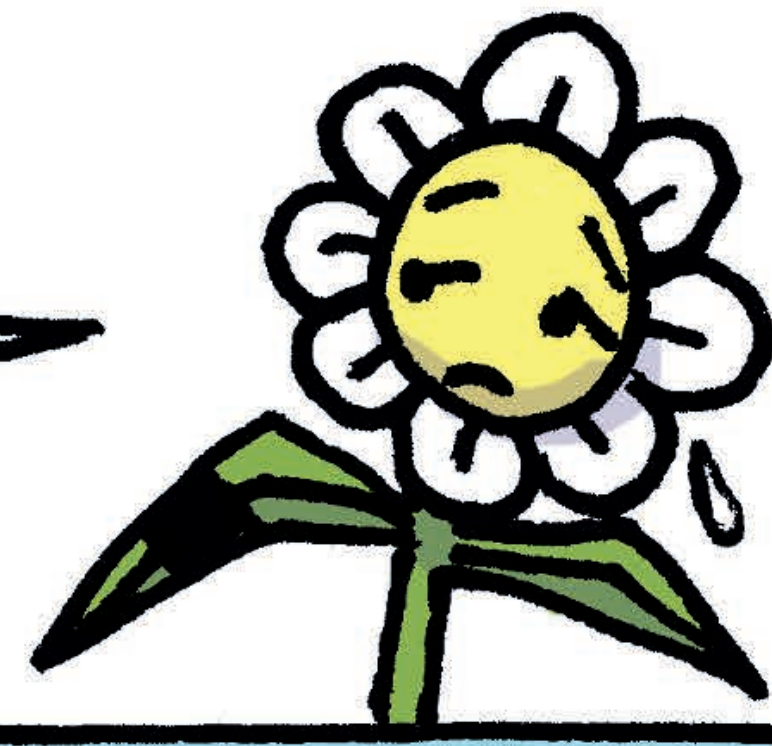
C'EST UN PEU EXAGÉRÉ MAIS OUI. DÍSONS QUE NOUS SOMMES OBLIGÉS DE VIVRE ENSEMBLE, PUISQUE NOUS NE POUVONS PAS BOUGER COMME LES ANIMAUX DÈS QUE QUELQUE CHOSE NE NOUS CONVIENT PAS !





ET L'ÊTRE HUMAIN
DANS TOUT ÇA ? C'EST
UN ANIMAL APRÈS TOUT ?
COMMENT INTERAGIT-IL
AVEC VOUS ?

PAS TOUJOURS
BIEN, TU LE
SAIS...



EN UTILISANT DES BIOCIDES
(BIO=VIE; CIDE=TUER), DES INSECTI-
-CIDES OU DES HERBICIDES DANS
LES CHAMPS, TU COMPRENDS BIEN
MAINTENANT QUE CELA TUE
OU NOUS PRIVE D'ALLIÉS
SOUVENT NÉCESSAIRES.



LES PRATIQUES AGRICOLES,
QUAND ON CULTIVE UNE SEULE
ESPÈCE EN MÊME TEMPS,
C'EST IDEM...

UNE, DEUX !
UNE DEUX !

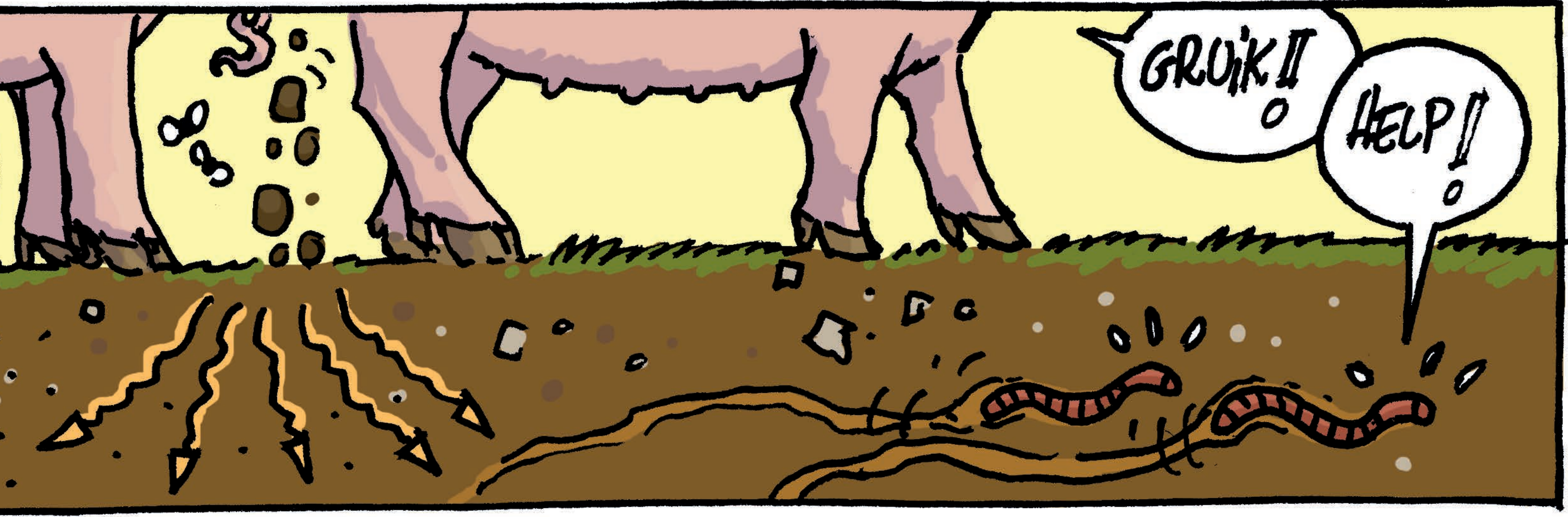


COUPER À BLANC
CERTAINES PARCELLES DE FORÊT,
C'EST PAS TOP NON PLUS :
ON REMET LES SOLS À NU,
ON DIMINUE LA DIVERSITÉ...



L'URBANISATION ET
L'INDUSTRIALISATION, C'EST LA
PERTE DE MILIEUX, D'ESPACES,
LA DÉFORESTATION, LA DISPARITION
D'ESPÈCES, D'ALLIÉS... ENCORE
UNE FOIS.

LA POLLUTION DES SOLS
AVEC DIFFÉRENTS TRAITEMENTS
CHIMIQUES, OU L'ACTIVITÉ INDUSTRIELLE
(COMME LES ÉLEVAGES PORCINS)
ATTAQUENT LES CHAMPIGNONS MYCORHI-
-ZIENS, LES PRÉCIEUSES BACTÉRIES
DONT JE T'AI PARLÉ,
ET COMPAGNIE !



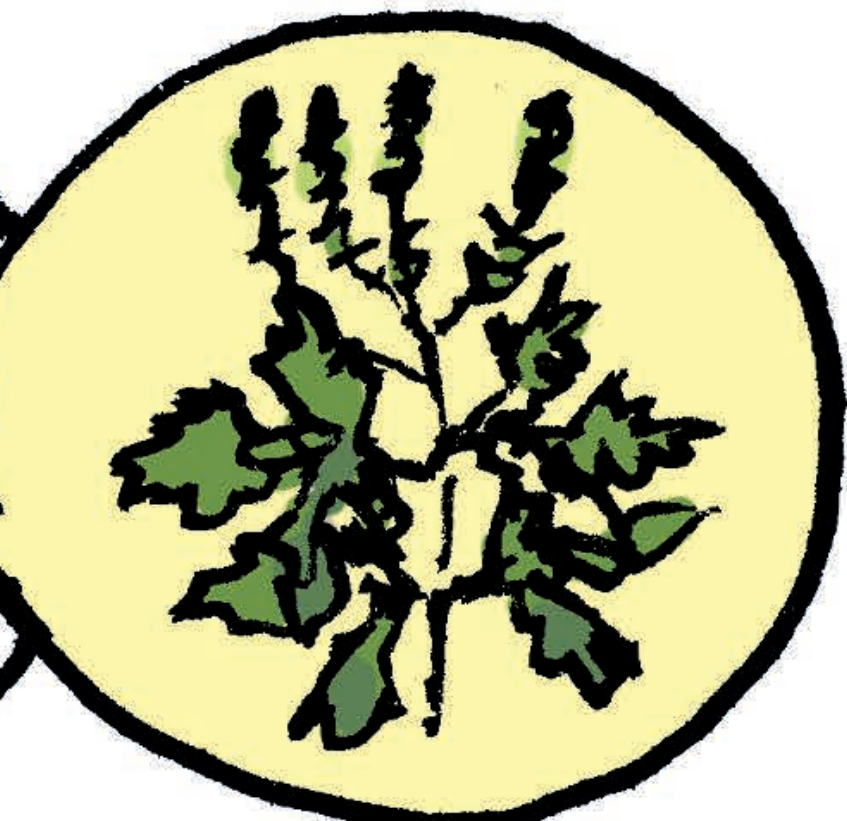
ET PUIS IL Y A AUSSI
LE PROBLÈME DES ESPÈCES
ENVANISSANTES, QUI PRENNENT LA
PLACE DES ESPÈCES LOCALES,
QUI COMME CERTAINS VIRUS SONT
VÉHICULÉS DE LOIN PAR
L'ÊTRE HUMAIN :



LE PHYLLOXERA SUR LES
VIGNES, SORTE DE PUCERON,
VENU DES ÉTATS-UNIS.



L'AMBROISIE,
PLANTE ADVENTICE,
ORIGINAIRE D'AMÉRIQUE
DU NORD, EST
PARTICULIÈREMENT
ENVANISSANTE.



OU LA PYRALE DU
BUIX, PAPILLON ORIGINAIRE
D'EXTRÊME-ORIENT (CHINE,
JAPON, CORÉE...) QUI
FAIT DES DÉGÂTS.



MAIS L'ÊTRE HUMAIN N'EST PAS TOUJOURS SOURCE DE MALHEURS, ...
RASSURE-MOI.

NON EFFECTIVEMENT. IL A CONSCIENCE DE TOUS CES PROBLÈMES ET PROPOSE AUSSI DES SOLUTIONS...



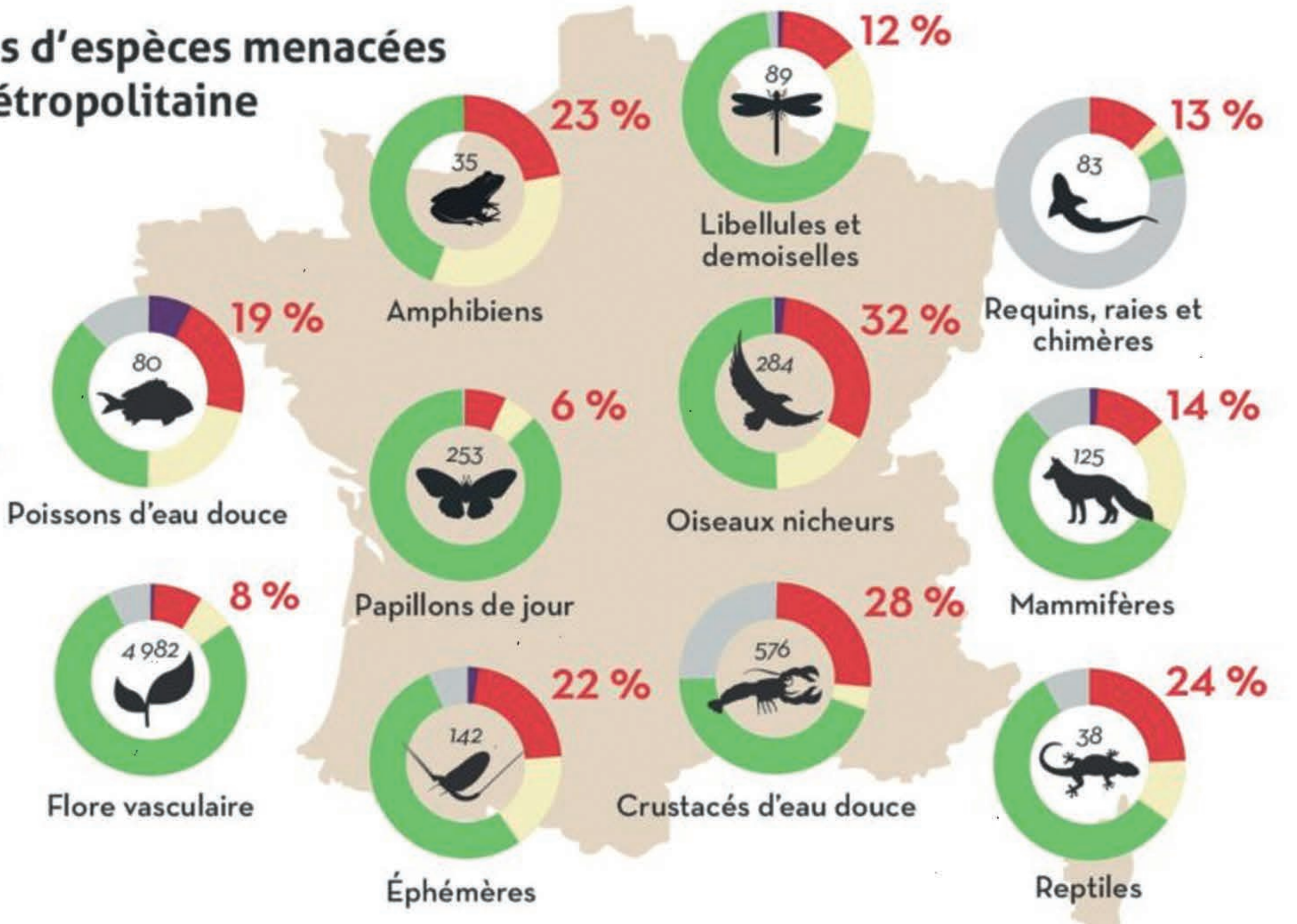
C'EST LUI QUI A PROPOSÉ DE PROTÉGER DES ESPÈCES, FRAGILISÉES, EN VOIE DE DISPARITION (CERTAINES SONT CLASSÉES SUR LA LISTE ROUGE ÉTABLIE PAR L'UICN*)...

*: Union Internationale pour la Conservation de la Nature

LA LISTE ROUGE DES ESPÈCES MENACÉES EN FRANCE

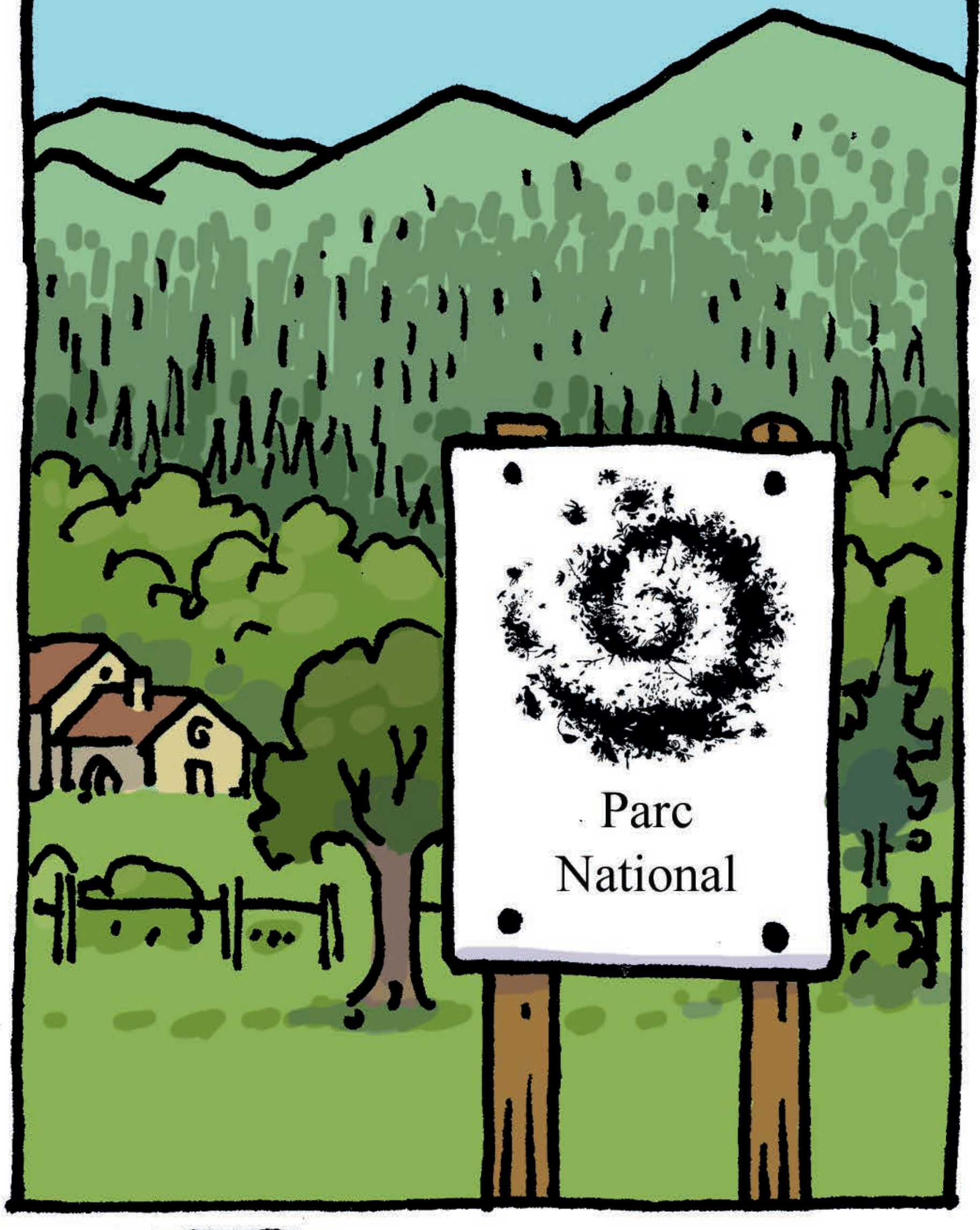
Pourcentages d'espèces menacées en France métropolitaine

Légende
 Pourcentage d'espèces menacées
 Nombre total d'espèces
 Disparue
 Menacée
 Quasi menacée
 Préoccupation mineure
 Données insuffisantes



Source : UICN Comité français, OFB & MNHN (2020). La Liste rouge des espèces menacées en France : 13 ans de résultats. Paris, France. Conception graphique : Natacha Bigan.

... DE MULTIPLIER LES ZONES DANS LA NATURE À PROTÉGER DES ACTIVITÉS HUMAINES, AVEC LA CRÉATION DE PARCS, DE RÉSERVES DE BIOTOPES...



EN CRÉANT DES OASIS, DES FORÊTS JARDINÉES, EN FAVORISANT L'AGRO-ÉCOLOGIE, ETC. IL A UNE ACTION POSITIVE !



IL VA MÊME JUSQU'À CRÉER DES CONSERVATOIRES BOTANIQUES, OÙ ON PEUT CULTIVER EN SERRE DES ESPÈCES QUI SE RARÉFIENT, OU ENCORE DES BIBLIOTHÈQUES DE GRAINES D'ESPÈCES EN CAS DE DISPARITION.

CERTAINS PROPOSENT MÊME DE NOUS ENVOYER DANS L'ESPACE, MAIS JE NE SAIS PAS SI C'EST POUR NOTRE BIEN !

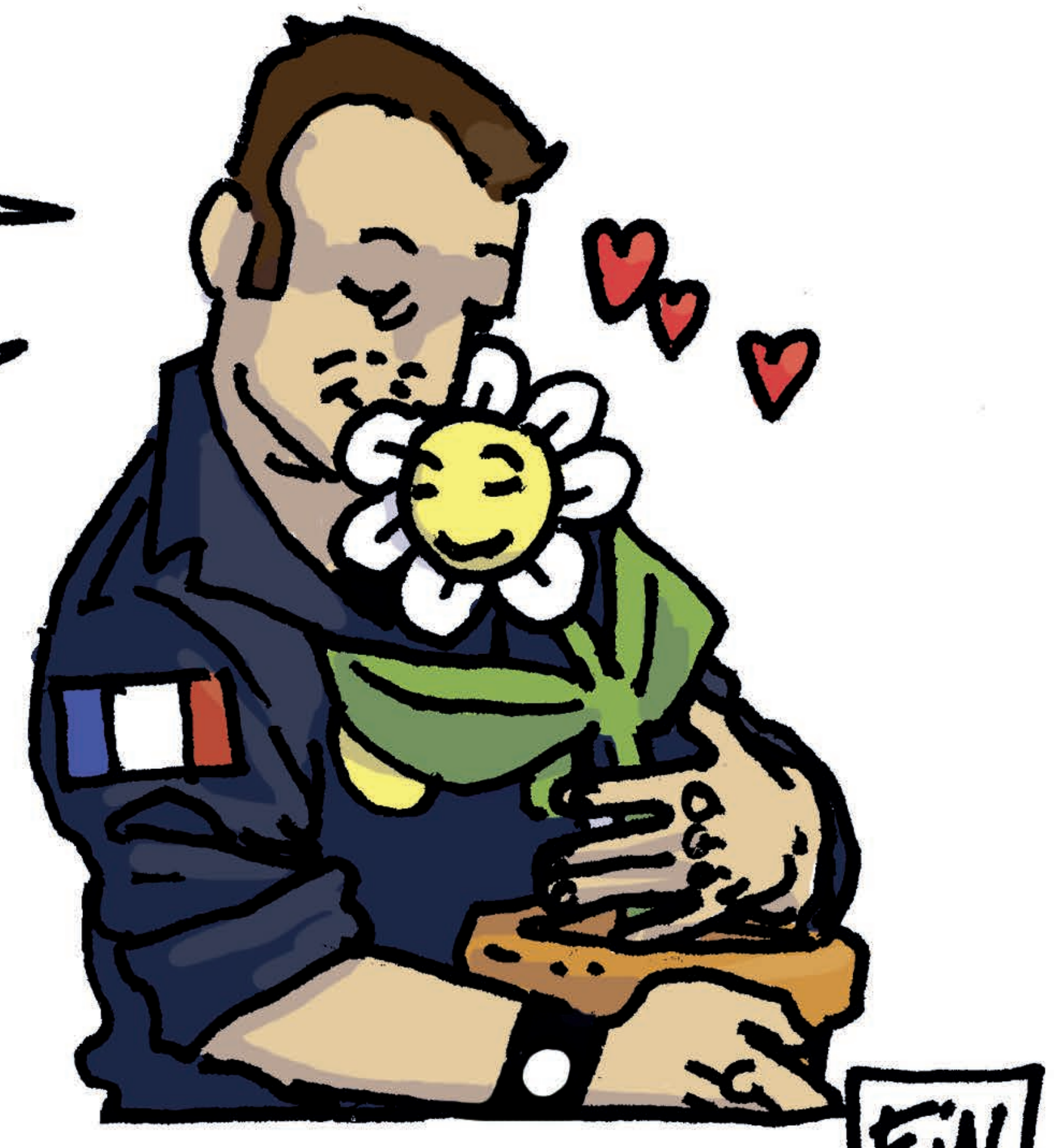


HANANA !

EN TOUT CAS, JE COMPRENDS MIEUX POURQUOI QUITTER LA TERRE T'INQUIÈTE !

SI ON VEUT VOUS INSTALLER SUR MARS, IL Y A D'ABORD DU BOULOT POUR VEILLER À CE QUE TOUT SE PASSE BIEN ICI, ...

...ET COMPRENDRE LES ERREURS À NE PAS COMMETTRE !



FIN