



HAL
open science

Les gardiens du chêne

Nathalie Vessillier, Bastien Castagneyrol, Elena Valdés-Correcher, Michèle Kaennel Dobbertin, Mauricette Mesguich, Claire Guyot, Vincent Bernard, Alain Girard

► **To cite this version:**

Nathalie Vessillier, Bastien Castagneyrol, Elena Valdés-Correcher, Michèle Kaennel Dobbertin, Mauricette Mesguich, et al.. Les gardiens du chêne. Inrae. , 2020, 978-2-491452-00-1. hal-04291306

HAL Id: hal-04291306

<https://hal.inrae.fr/hal-04291306>

Submitted on 17 Nov 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Public Domain

NATHALIE VESSILLIER
EN PARTENARIAT AVEC L'INRA NOUVELLE-AQUITAINE BORDEAUX

LES GARDIENS DU CHÊNE

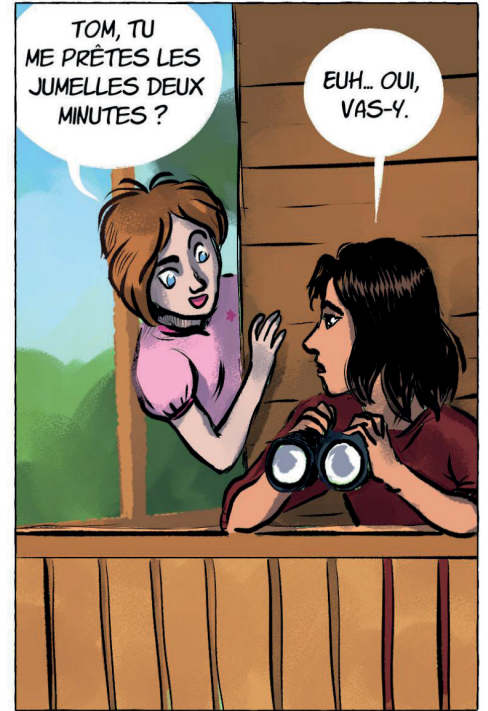
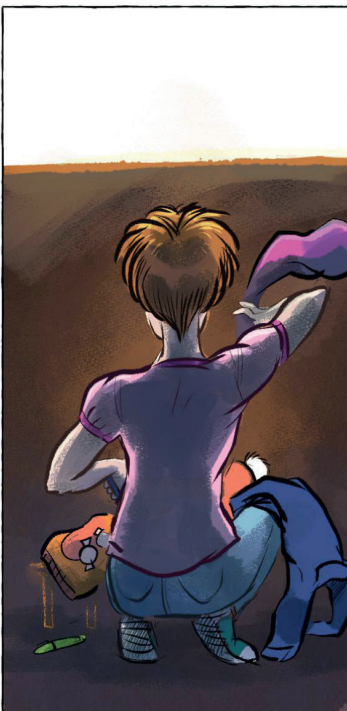
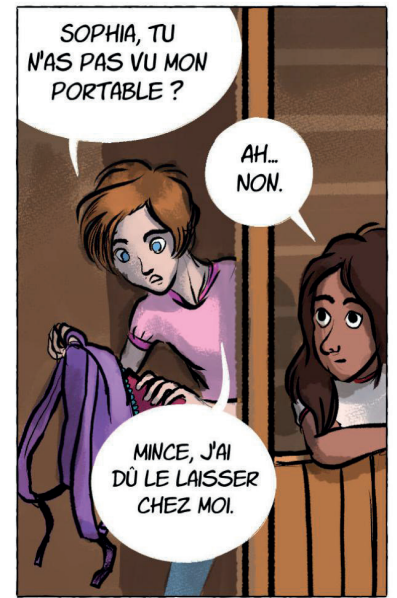
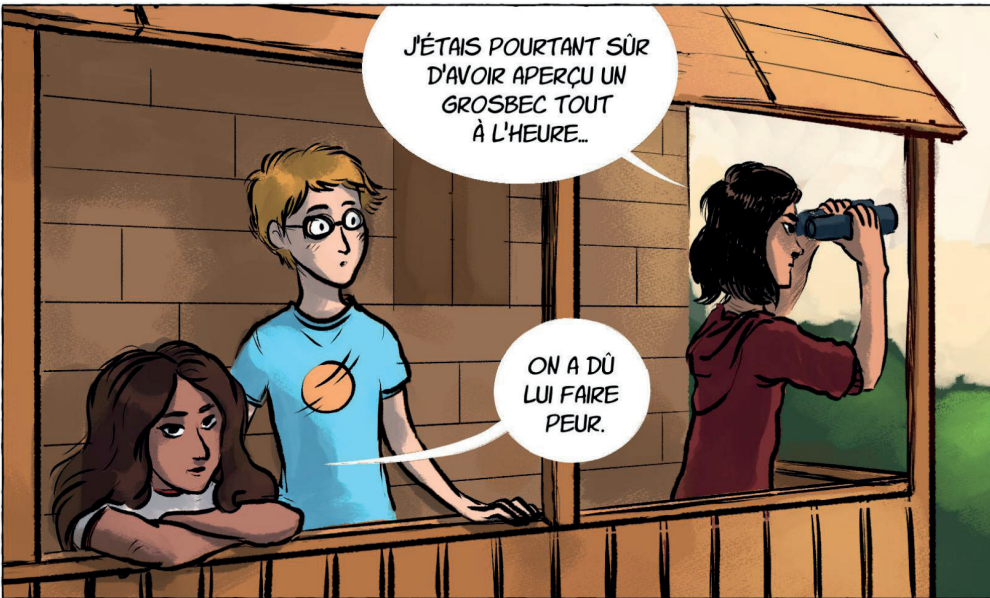


Remerciements

Cette bande dessinée a été réalisée avec le soutien financier de l'Agence nationale de la recherche (ANR), dans le cadre du programme investissements d'avenir, au sein du LabEx COTE (ANR-10-LABX-45) en partenariat avec l'unité BIOGECO (UMR 1202 INRA - Université de Bordeaux) et avec la participation de la Maison pour la science en Aquitaine et de l'institut fédéral de la recherche sur la forêt, la neige et le paysage (WSL).

Merci à Bastien Castagneyrol, Elena Valdés-Correcher, Michèle Kaennel Dobbertin, Mauricette Mesguish, Claire Guyot, Vincent Bernard et Alain Girard pour leur concours dans la réalisation de cet ouvrage.

SEPTEMBRE.





EVA ! NE TE PENCHE PAS TANT !

JE SUIS TROP LOIN, JE NE VOIS RIEN !



PFF... DIRE QUE C'EST DÉJÀ LA RENTRÉE. JE SAIS PAS SI JE SUIS PRÊTE POUR UNE NOUVELLE ANNÉE AU COLLÈGE.



MAIS SIII, ÇA VA BIEN SE PASSER.

ALLEZ, JE DESCENDS !



CE SERAIT BIEN QU'ON SOIT TOUS DANS LA MÊME CLASSE CETTE ANNÉE.

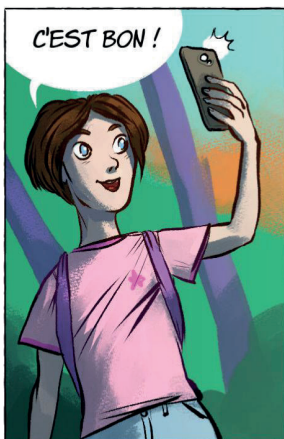


ON POURRAIT PRÉVOIR DE CONSTRUIRE DES AMÉLIORATIONS POUR LA CABANE, NON ?

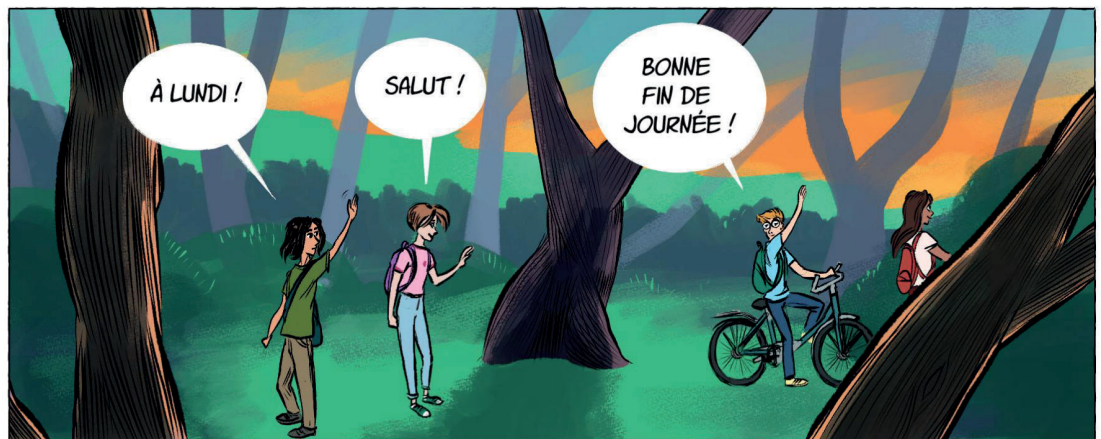
TU CROIS QU'ON AURA LE TEMPS AVANT L'HIVER ? AVEC LA RENTRÉE ET LES DEVOIRS ?



T'INQUIÈTE PAS, THÉO. ON VERRA BIEN.



C'EST BON !

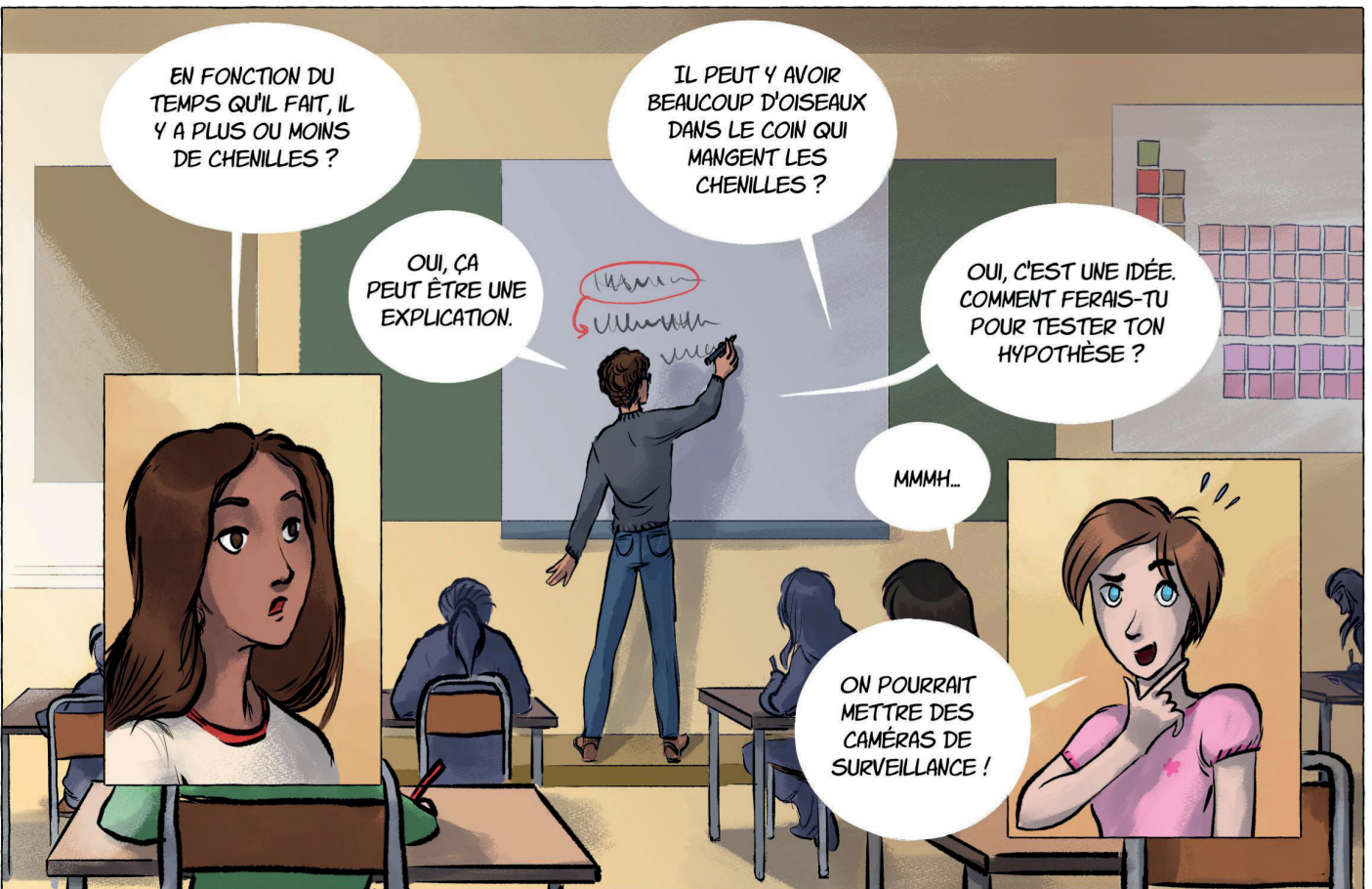
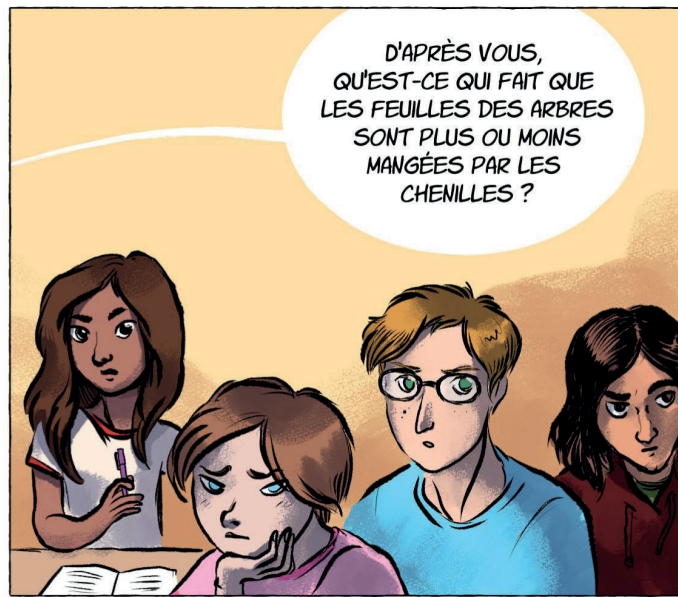
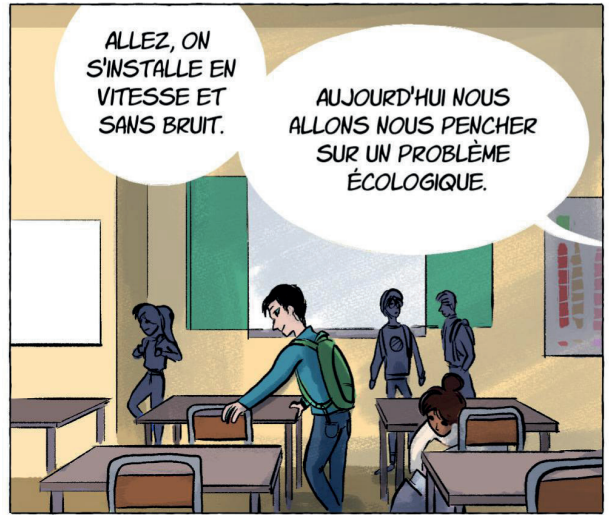
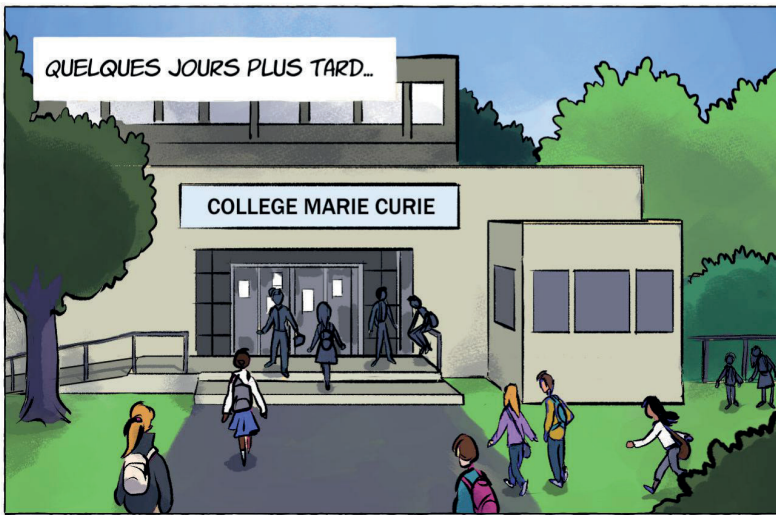


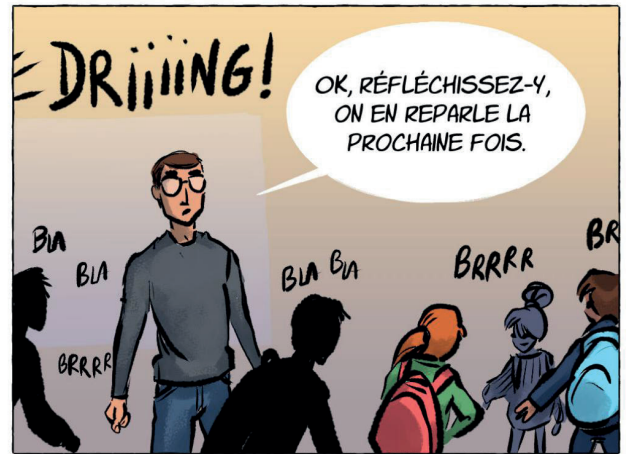
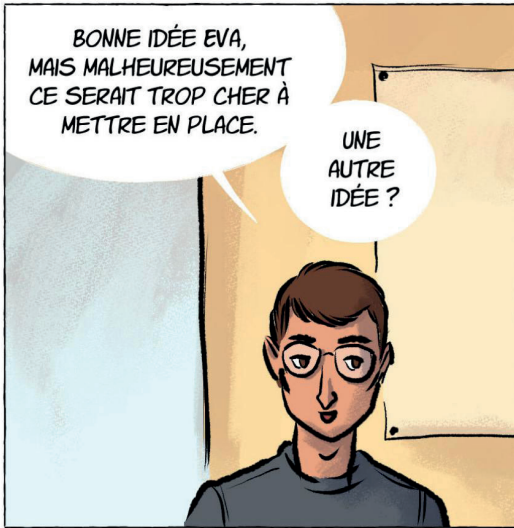
À LUNDI !

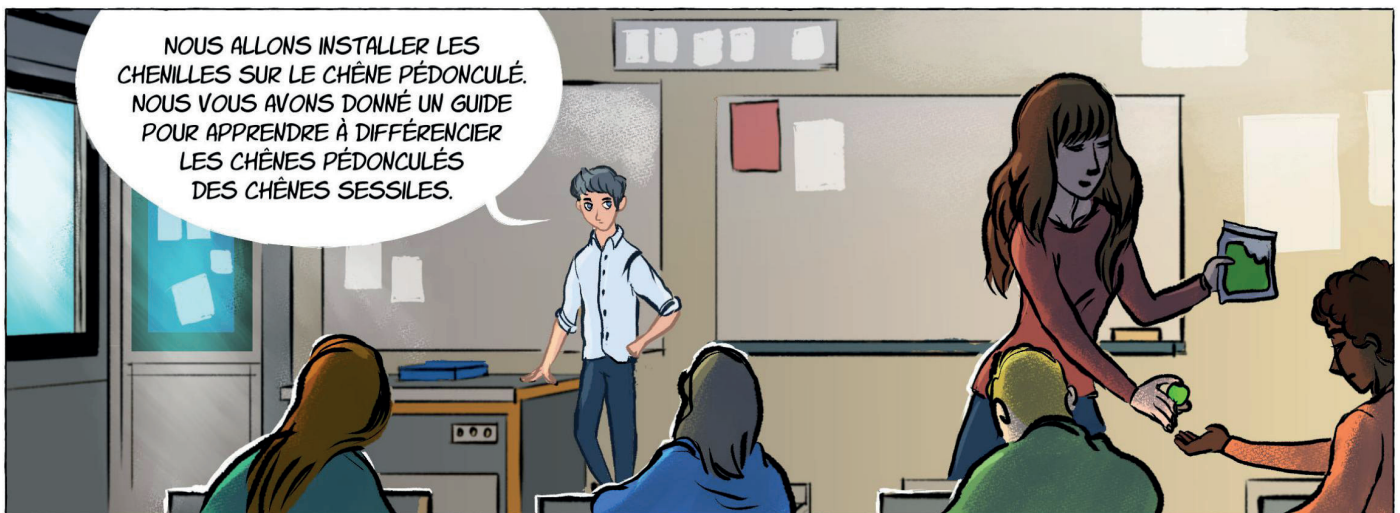
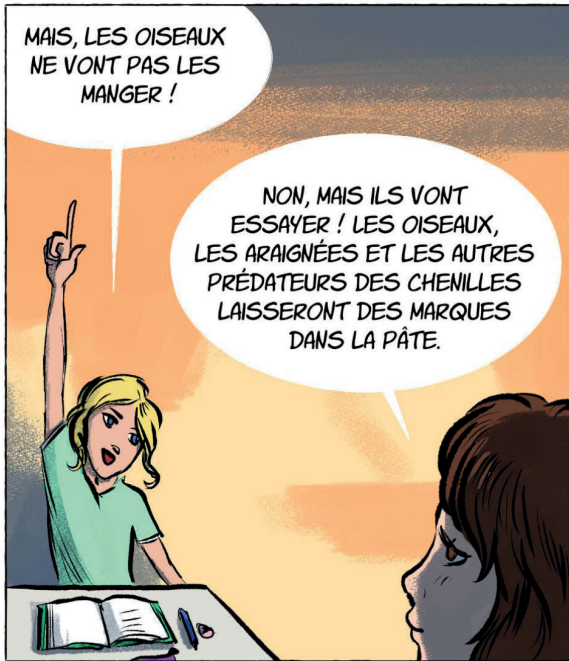
SALUT !

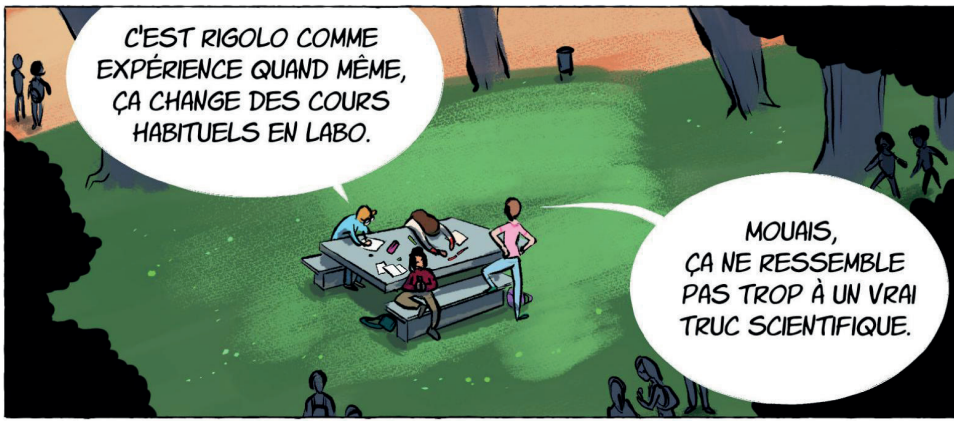
BONNE FIN DE JOURNÉE !









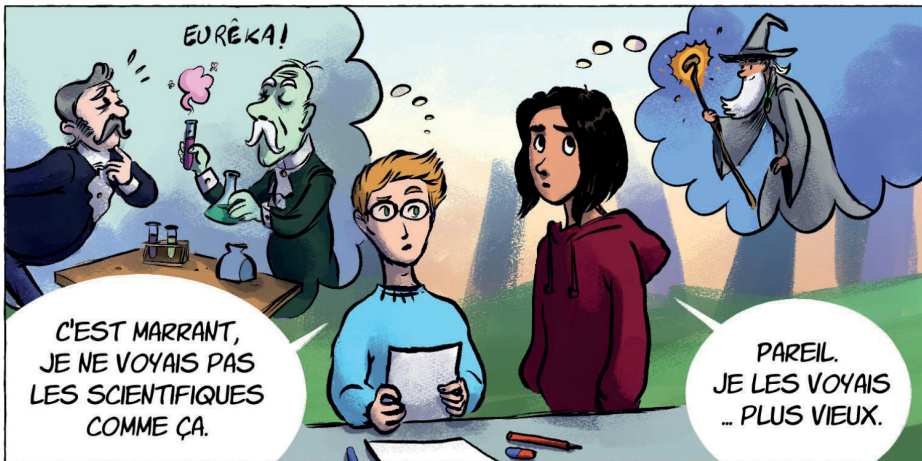


C'EST RIGOLO COMME
EXPÉRIENCE QUAND MÊME,
ÇA CHANGE DES COURS
HABITUELS EN LABO.

MOUAIS,
ÇA NE RESSEMBLE
PAS TROP À UN VRAI
TRUC SCIENTIFIQUE.



JE VAIS AVOIR
L'IMPRESSION DE
RETOURNER EN
PRIMAIRE AVEC
CE TRUC.



EURÉKA!

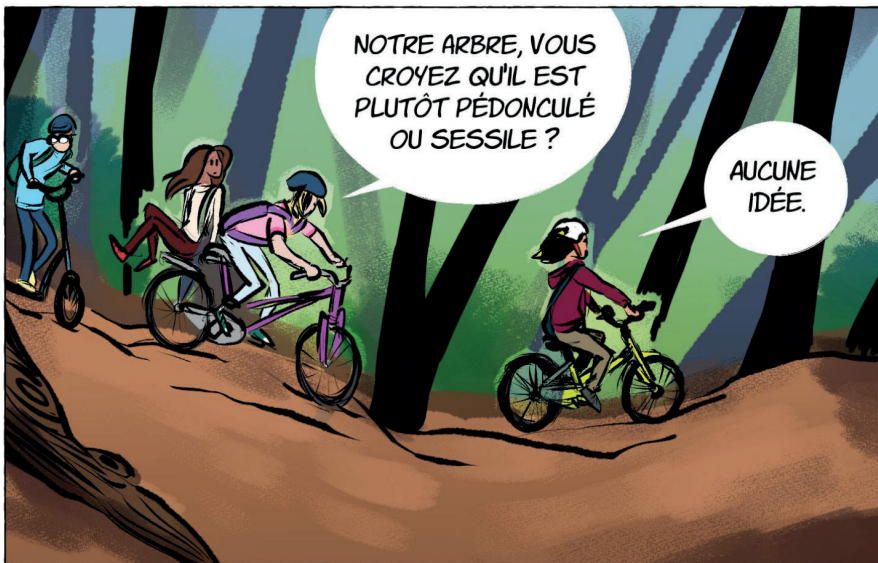
C'EST MARRANT,
JE NE VOYAIS PAS
LES SCIENTIFIQUES
COMME ÇA.

PAREIL.
JE LES VOYAIS
... PLUS VIEUX.



ON VA AVOIR
UNE SUPER NOTE
À CE DEVOIR !

J'AI DÉJÀ DES
IDÉES POUR LES
ARBRES OÙ POSER
NOS CHENILLES.



NOTRE ARBRE, VOUS
CROYEZ QU'IL EST
PLUTÔT PÉDONCULÉ
OU SESSILE ?

AUCUNE
IDÉE.



SESSILE.

ÇA AURAIT
ÉTÉ TROP
BEAU.



BON, THÉO, TU NOUS
LES MONTRES, TES
ARBRES À SUPER
NOTES ?



PAR ICI !



HA MAIS OUI,
C'EST L'ARBRE DE
LA CABANE DE
MON PÈRE !

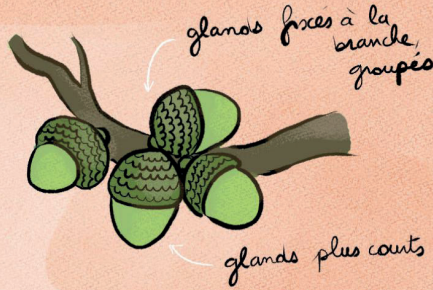
JE ME SUIS SOUVENU
QUE J'ÉTAIS VENU CHERCHER
DES GLANDS IL Y A QUELQUES
MOIS ICI POUR UN AUTRE DEVOIR.



LES FRUITS, OU GLANDS



CHÊNE PÉDONCULÉ



CHÊNE SESSILE

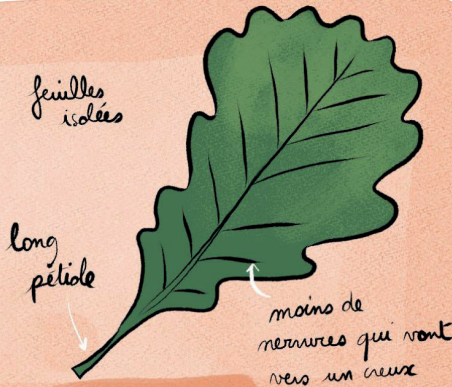
MAIS S'IL N'Y A PAS DE GLANDS ? OU S'ILS SONT DÉJÀ TOUS TOMBÉS ?



LES FEUILLES



CHÊNE PÉDONCULÉ

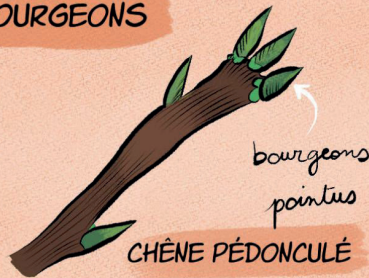


CHÊNE SESSILE

ET EN HIVER, ON FAIT COMMENT ?



LES BOURGEONS



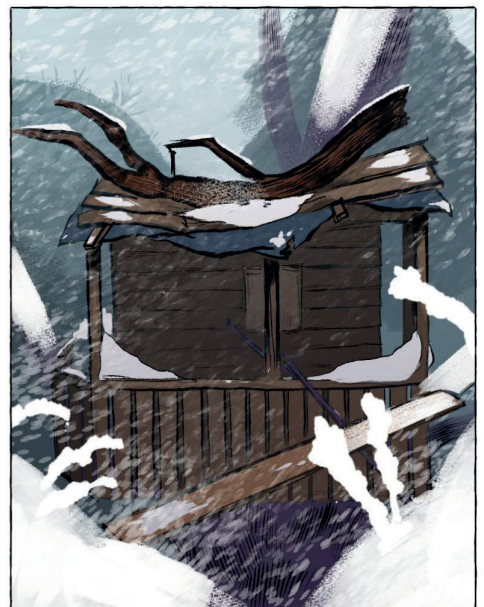
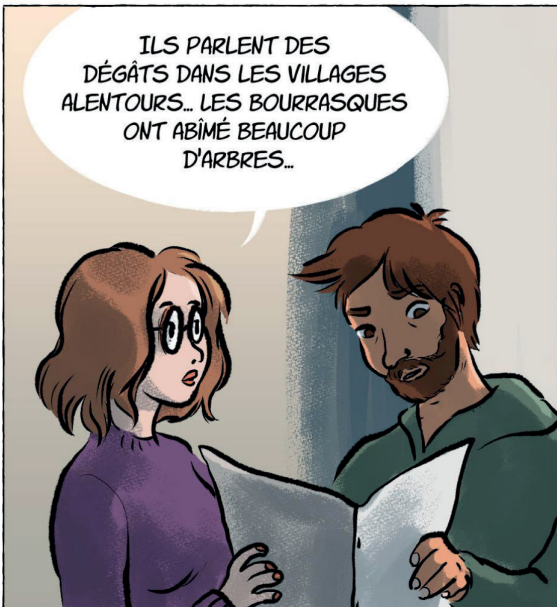
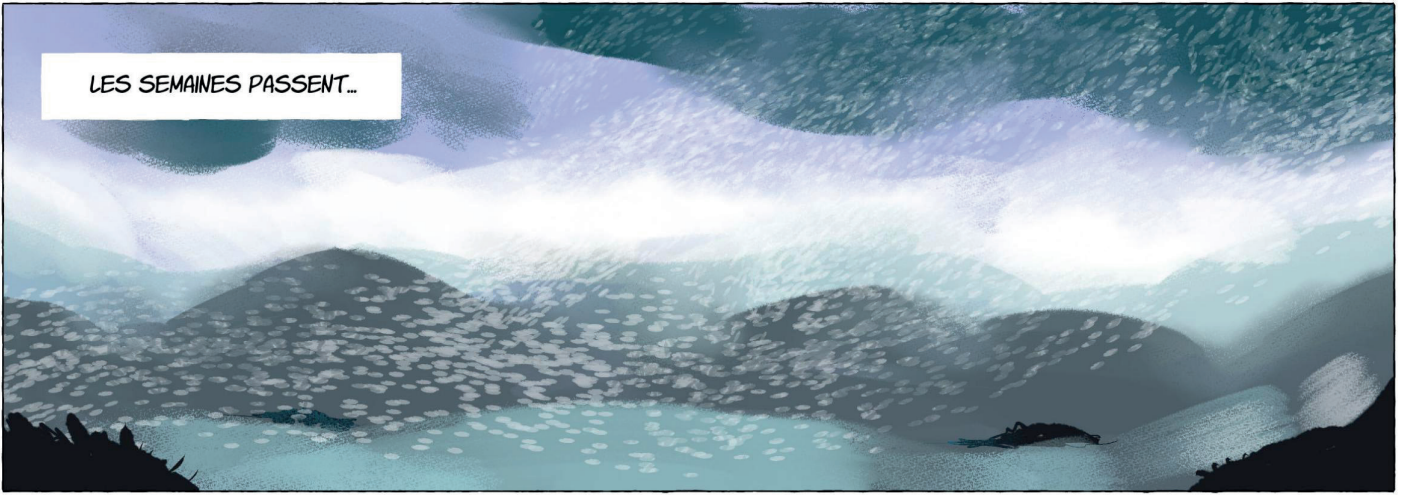
CHÊNE PÉDONCULÉ

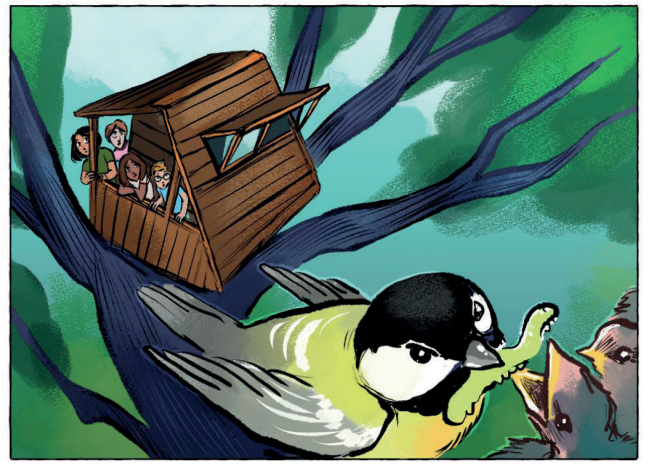
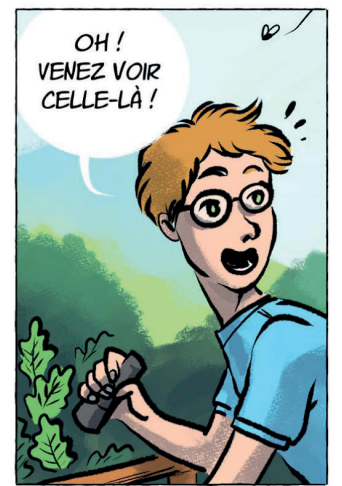
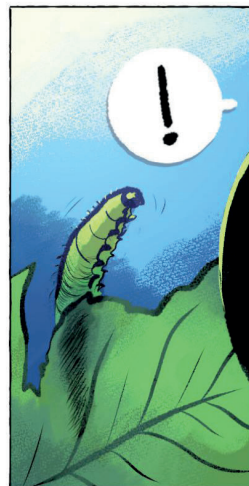
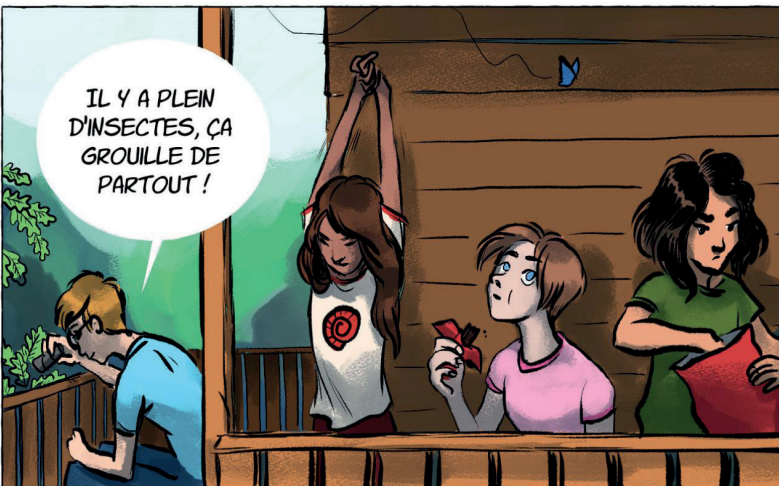
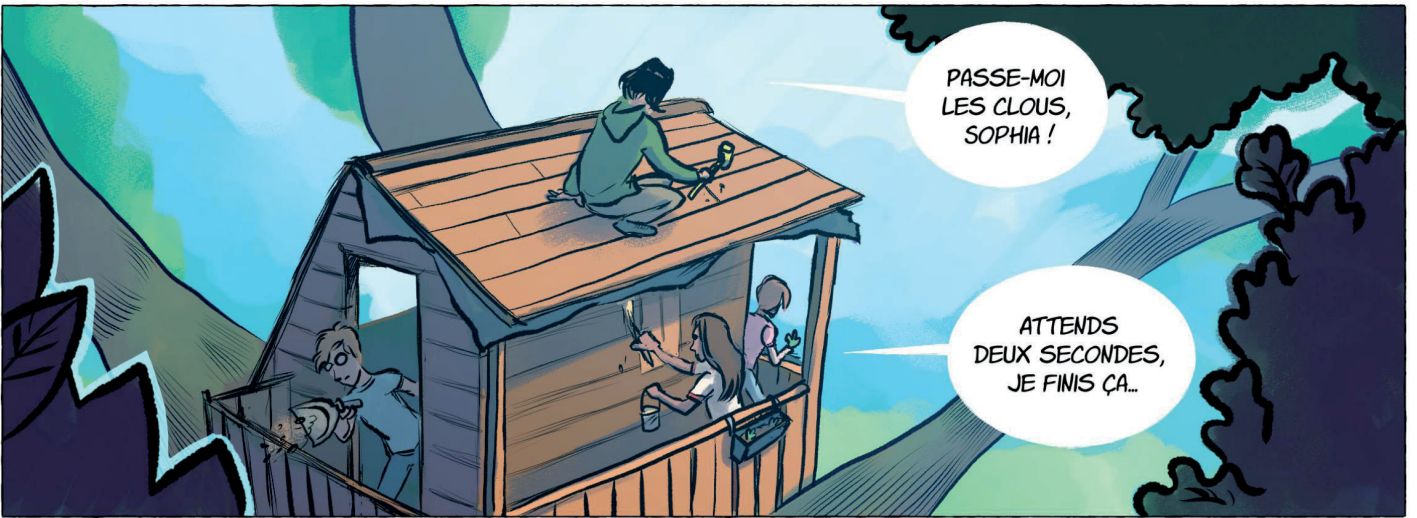
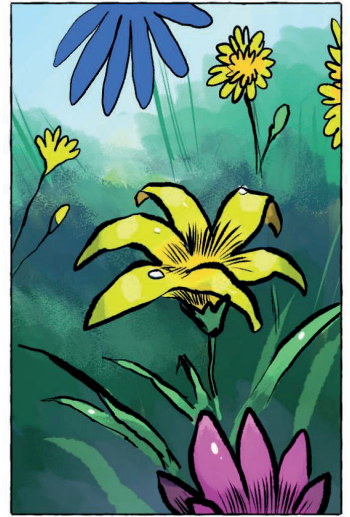
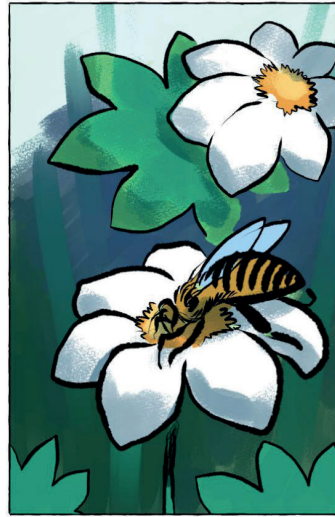
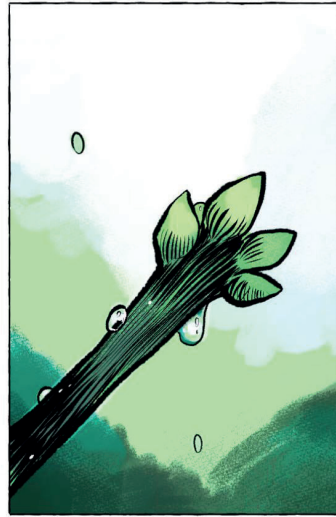


CHÊNE SESSILE



LES SEMAINES PASSENT...





DÉBUT MAI

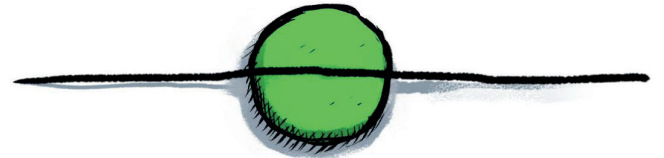


BIEN, REGARDEZ COMMENT JE PRÉPARE MA CHENILLE. C'EST SIMPLE, MAIS ELLES DOIVENT ÊTRE IDENTIQUES POUR QU'ON PUISSE LES COMPARER SANS PROBLÈME.

LES CHENILLES DOIVENT ÊTRE INSTALLÉES ENVIRON 6 SEMAINES APRÈS DÉBOURREMENT*



PRÉPAREZ UNE BOULE DE PÂTE À MODELER DE 1 CM DE DIAMÈTRE ET DÉCOUPEZ UN MORCEAU DE FIL DE FER DE 12 CM DE LONGUEUR



ÉCRASEZ DÉLICATEMENT LA BOULE DE PÂTE À MODELER SUR LE MILIEU DU FIL DE FER

ROULEZ DÉLICATEMENT LA PÂTE À MODELER ENTRE VOS DOIGTS AUTOUR DU FIL DE FER DE SORTE À OBTENIR UNE "CHENILLE" DE 3 CM DE LONGUEUR CENTRÉE AU MILIEU DU FIL DE FER.



LA MÊME LONGUEUR DE FIL DE FER DOIT DÉPASSER DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CHENILLE

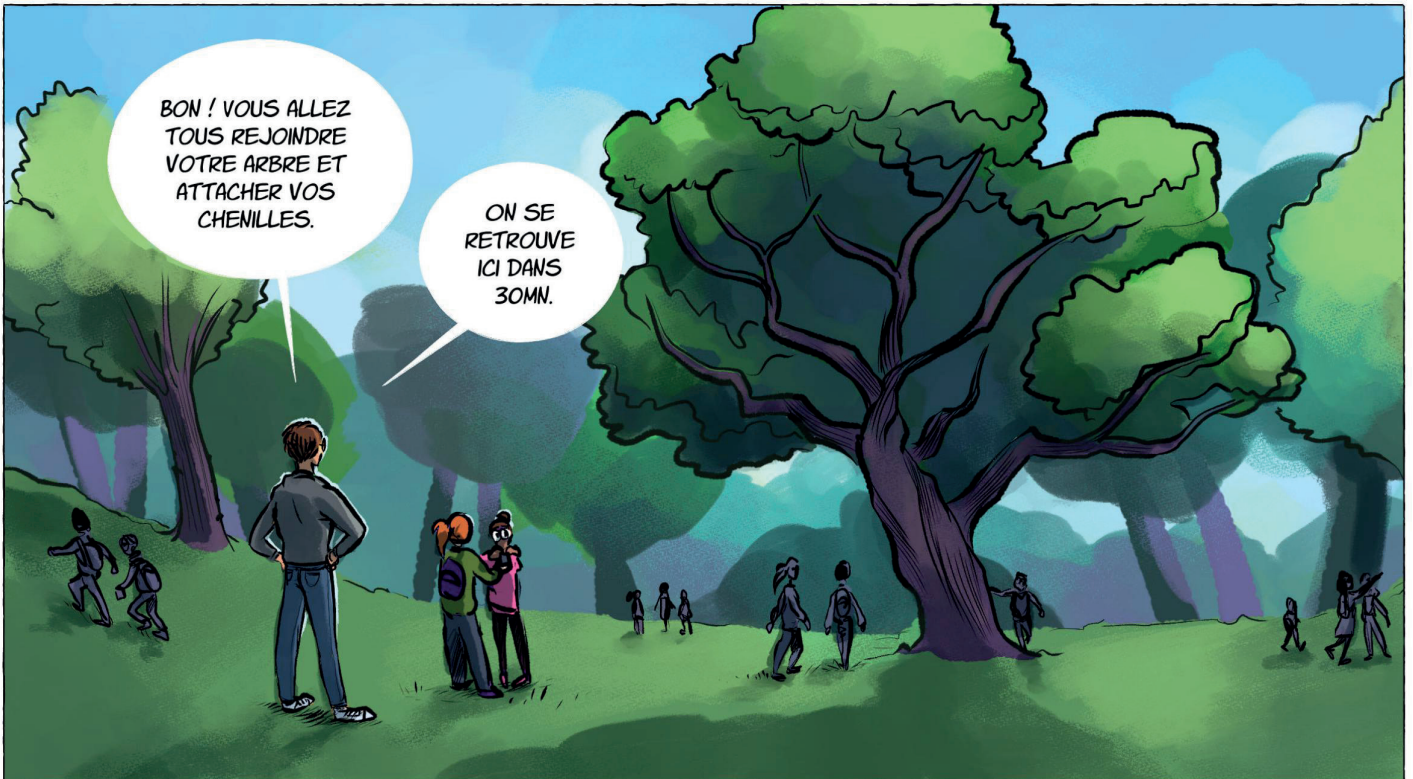


PRÉPAREZ 20 CHENILLES EN CLASSE AVANT DE SORTIR SUR LE TERRAIN.

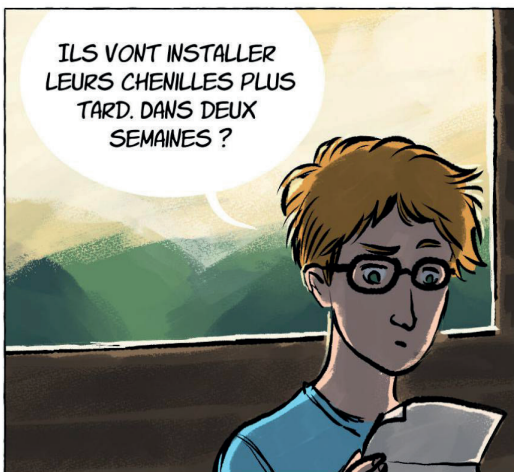
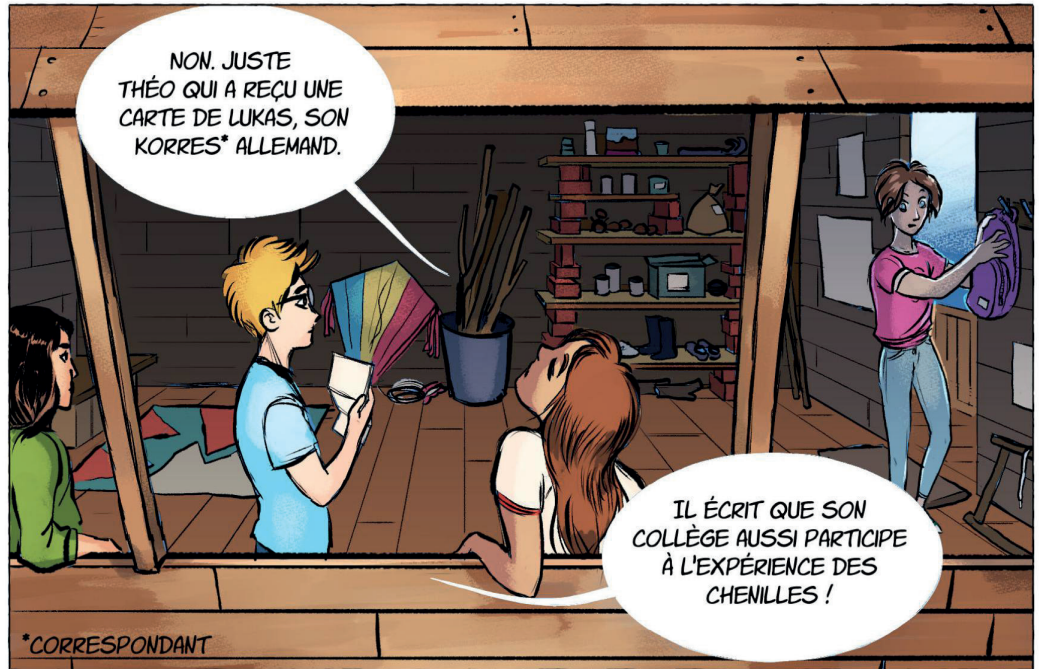
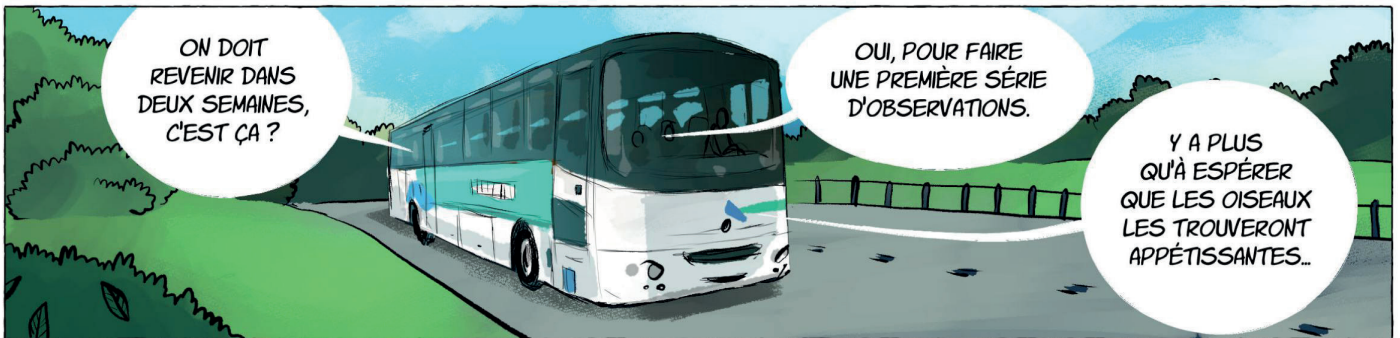
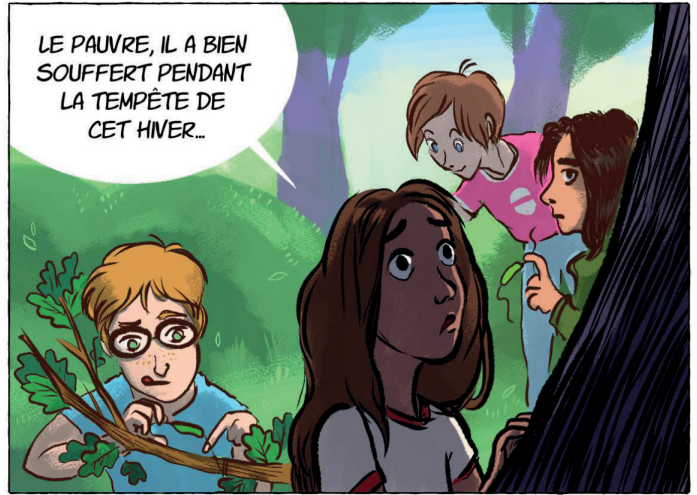
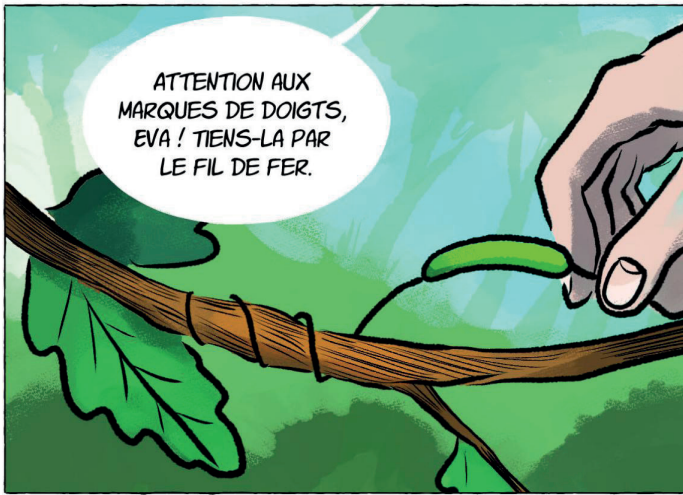
ATTENTION : IL EST CRUCIAL QUE LA SURFACE DE LA PÂTE À MODELER SOIT AUSSI LISSE QUE POSSIBLE ! LES CHENILLES DOIVENT DONC ÊTRE STOCKÉES ET TRANSPORTÉES AVEC LE PLUS GRAND SOIN.

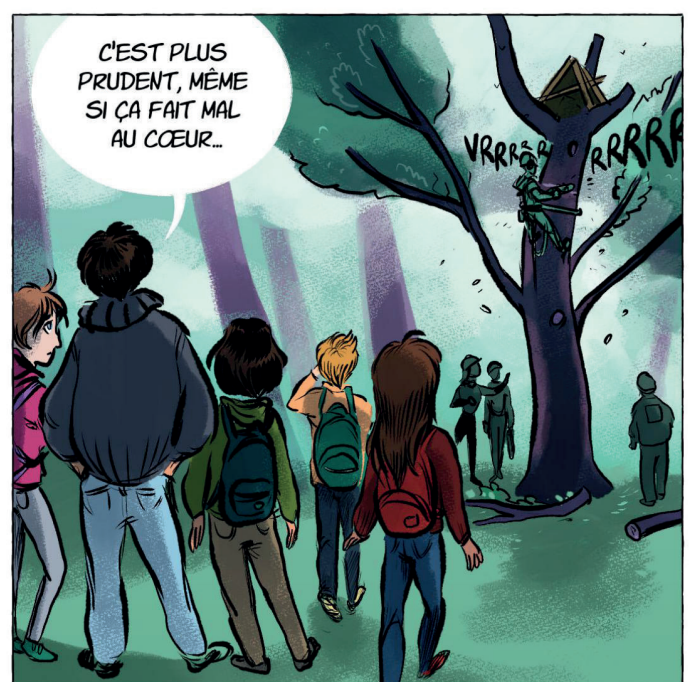
BON ! VOUS ALLEZ TOUS REJOINDRE VOTRE ARBRE ET ATTACHER VOS CHENILLES.

ON SE RETROUVE ICI DANS 30MN.



* LE DÉBOURREMENT, APPELÉ AUSSI DÉBOURRAGE, EST LE MOMENT DE L'ANNÉE OÙ LES BOURGEONS VÉGÉTATIFS ET FLORAUX DES ARBRES SE DÉVELOPPENT POUR LAISSER APPARAÎTRE LEUR BOURRE (TERME DÉSIGNANT LE DUVET ET LES JEUNES FEUILLES ET FLEURS ENFOUIES DANS LES BOURGEONS DE NOMBREUX ARBRES) PUIS LEURS FEUILLES ET FLEURS.











VOUS AVEZ VU PASSER LES DEUX PHOTOS DE BANQUISE PRISES À DIX ANS D'ÉCART ? ÇA FAIT PEUR !



AH OUI J'AI VU ÇA, CARRÉMENT !

MMH...



J'AI REGARDÉ AVEC MON PÈRE, ET EN FAIT LE MONTAGE EST BIDON.

LES PHOTOS SONT PRISES À DEUX DIFFÉRENTS PÔLES ! ET PAS À DIX ANS D'ÉCART EN PLUS...



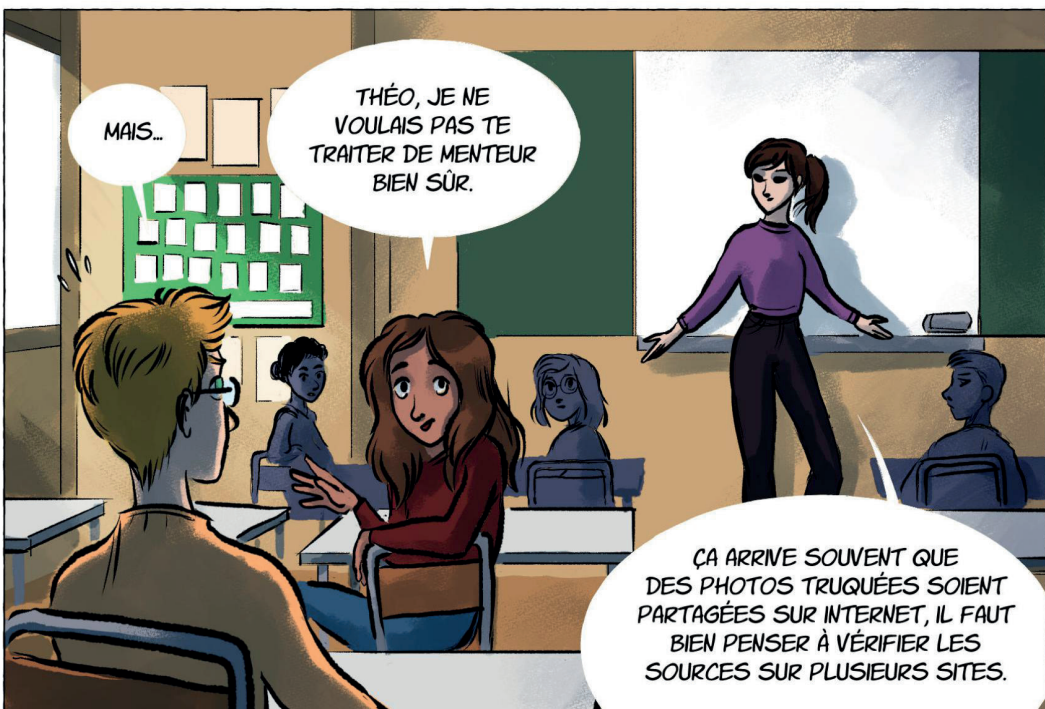
QUOI !!!

TU NE CROIS PAS AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ?



IL N'EST PAS QUESTION DE CROYANCE ICI. LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE EST UN PHÉNOMÈNE PROUVÉ.

MAIS CE GENRE DE MONTAGE PHOTO, AU LIEU D'AIDER LES GENS À PRENDRE CONSCIENCE DU PROBLÈME, RENFORCE LA MÉFIANCE DES PERSONNES SCEPTIQUES.



MAIS...

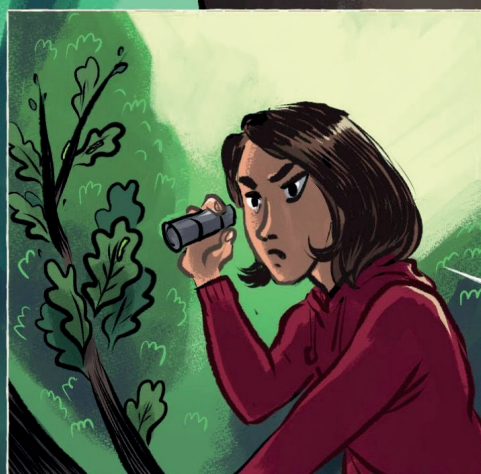
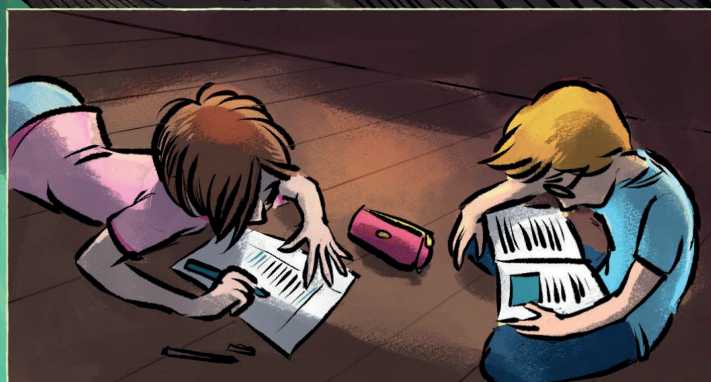
THÉO, JE NE VOULAIS PAS TE TRAITER DE MENTEUR BIEN SÛR.

ÇA ARRIVE SOUVENT QUE DES PHOTOS TRUQUÉES SOIENT PARTAGÉES SUR INTERNET, IL FAUT BIEN PENSER À VÉRIFIER LES SOURCES SUR PLUSIEURS SITES.

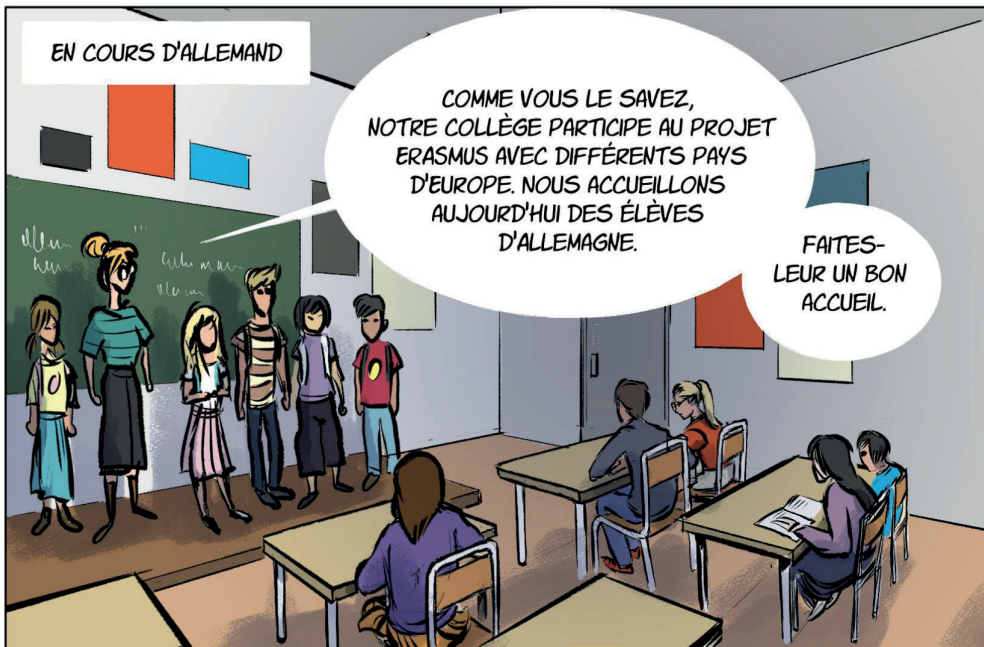


NE CROYEZ PAS AVEUGLÉMENT TOUT CE QUE VOUS LISEZ SUR INTERNET ET TOUT IRA BIEN.

LE LENDEMAIN APRÈS-MIDI



IL Y A VRAIMENT
BEAUCOUP DE CHENILLES,
LES FEUILLES DE NOTRE
ARBRE SONT TOUTES
RONGÉES.



EN COURS D'ALLEMAND

COMME VOUS LE SAVEZ, NOTRE COLLÈGE PARTICIPE AU PROJET ERASMUS AVEC DIFFÉRENTS PAYS D'EUROPE. NOUS ACCUEILLONS AUJOURD'HUI DES ÉLÈVES D'ALLEMAGNE.

FAITES-LEUR UN BON ACCUEIL.



HALLO LENA, WIE GEHT'S ?*

*BONJOUR LENA, COMMENT ÇA VA ?



ET VOILÀ LUKAS, C'EST AVEC LUI QUE J'AI ÉCHANGÉ DES LETTRES DEPUIS LE DÉBUT DE L'ANNÉE.

BONJOUR !



LENA, TU PARTICIPES AUSSI À L'EXPÉRIENCE AVEC LES CHENILLES EN PÂTE À MODELER ?

ACH SO !** OUI... NOUS INSTALLERONS LES CHENILLES À NOTRE RETOUR.

* EN EFFET



IL FAIT PLUS FROID CHEZ NOUS. NOUS DEVONS ATTENDRE PLUS TÂRD QUE VOUS.

C'EST ENCORE UN PEU L'HIVER CHEZ NOUS...



LE PROF NOUS A PARLÉ DE LA DATE D'APPARITION DES BOURGEONS, C'EST SÛREMENT LIÉ.



SCHÖN !*

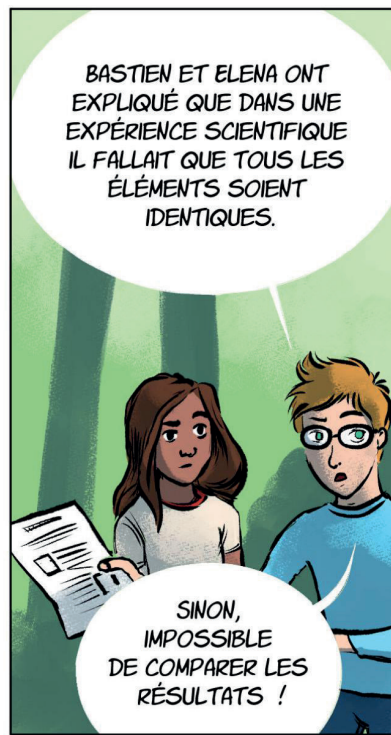
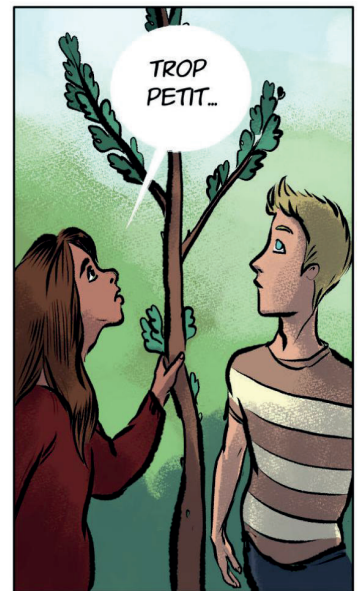
* JOLI !



IL FAUT VITE TROUVER UN NOUVEAU CHÊNE PÉDONCULÉ ET INSTALLER NOS CHENILLES DESSUS, SINON NOUS NE POURRONS PAS DONNER NOS RÉSULTATS !

VOUS AVEZ DÉJÀ RÉFLÉCHI À COMMENT VOUS ALLEZ FAIRE, DANS VOTRE CLASSE ?

MMH... PAS TROP.





JE SUIS CONTENTE D'AVOIR VOTRE VISITE ! SURTOUT QUE CERTAINS D'ENTRE VOUS VIENNENT DE LOIN, HI HI...



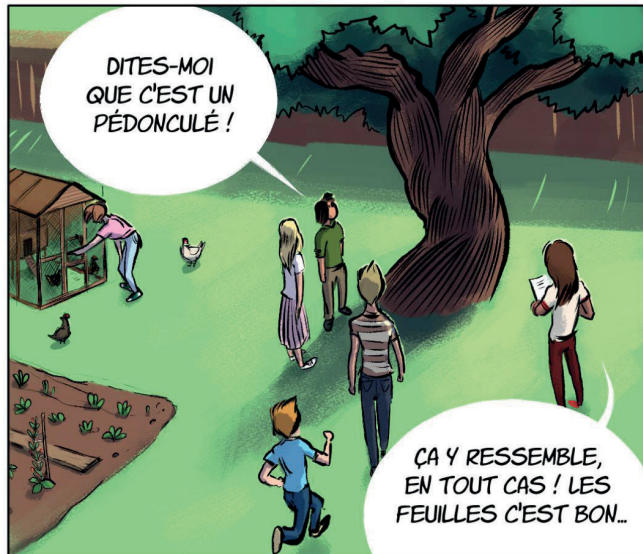
MAMIE, TU CONNAÎTRAIS UN CHÊNE DANS LE COIN ? ON EN CHERCHE UN POUR UN DEVOIR AU COLLÈGE...



AH BIEN SI TU CHERCHES UN CHÊNE, IL Y A TOUJOURS CELUI QUI SE TROUVE AU FOND DU JARDIN.

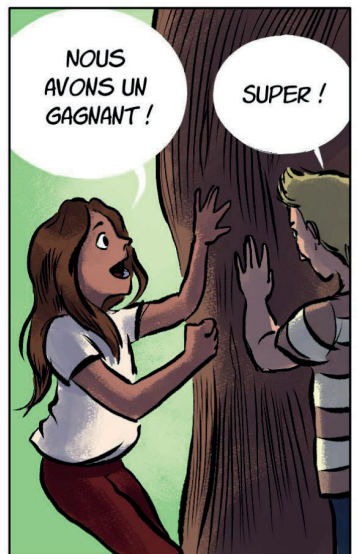


IL ÉTAIT DÉJÀ LÀ QUAND TON PÈRE EST NÉ ET ...? .LES ENFANTS ?



DITES-MOI QUE C'EST UN PÉDONCULÉ !

ÇA Y RESSEMBLE, EN TOUT CAS ! LES FEUILLES C'EST BON...



NOUS AVONS UN GAGNANT !

SUPER !



VOILÀ, PARFAIT ! EUH... PERFECT* !

*Parfait en allemand



TOUT SE PASSE COMME VOUS VOULEZ ?

OUI, SUPER !

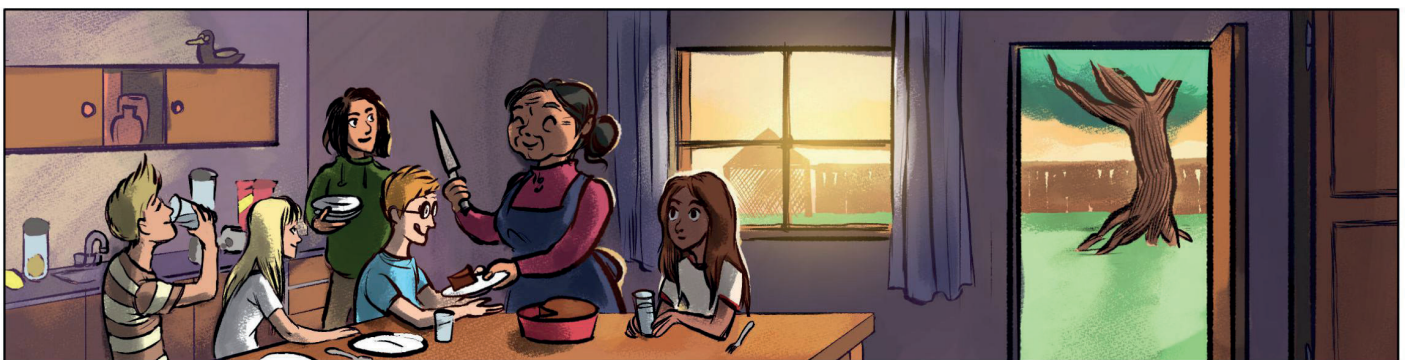
ON VA POUVOIR RACONTER ÇA AUX AUTRES EN RENTRANT !



ET MAINTENANT, VOUS AVEZ LE TEMPS POUR UNE PART DE GÂTEAU ?

OUIIIII ! JA* !

*OUI EN ALLEMAND (PRONONCÉ « YA »)



UN MOIS PLUS TARD...

PREMIERS RELEVÉS DES RÉSULTATS DE L'EXPÉRIENCE

JE DIRAIS QUE C'EST UN COUP DE BEC, ÇA, T'EN PENSES QUOI ?

MMM...

C'EST PAS ÉVIDENT, COMME RÉSULTAT...

MONSIEUR ! JE NE RETROUVE PAS MA CHENILLE ! JE CROIS QU'UN OISEAU L'A EMPORTÉE !



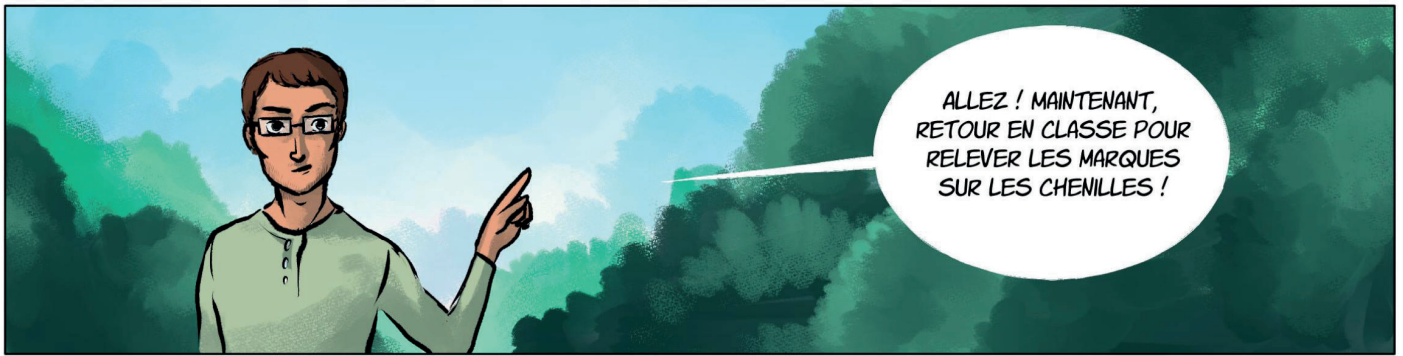
RAPPELÉZ-MOI POURQUOI ON DOIT RAMASSER AUSSI DES FEUILLES ?

POUR OBSERVER LES DÉGÂTS DES CHENILLES SUR LES ARBRES.

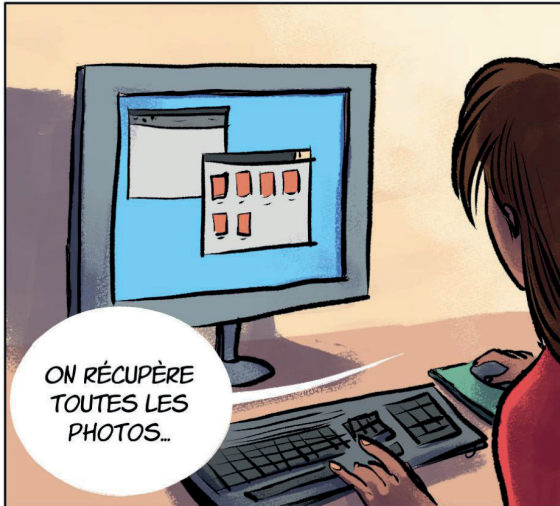
PAS BESOIN DE CHENILLES, IL SUFFIT D'OBSERVER SOPHIA AVEC SES FEUILLES...

FLAP!

HA HA, TRÈS DRÔLE.



ALLEZ ! MAINTENANT,
RETOUR EN CLASSE POUR
RELEVER LES MARQUES
SUR LES CHENILLES !



ON RÉCUPÈRE
TOUTES LES
PHOTOS...

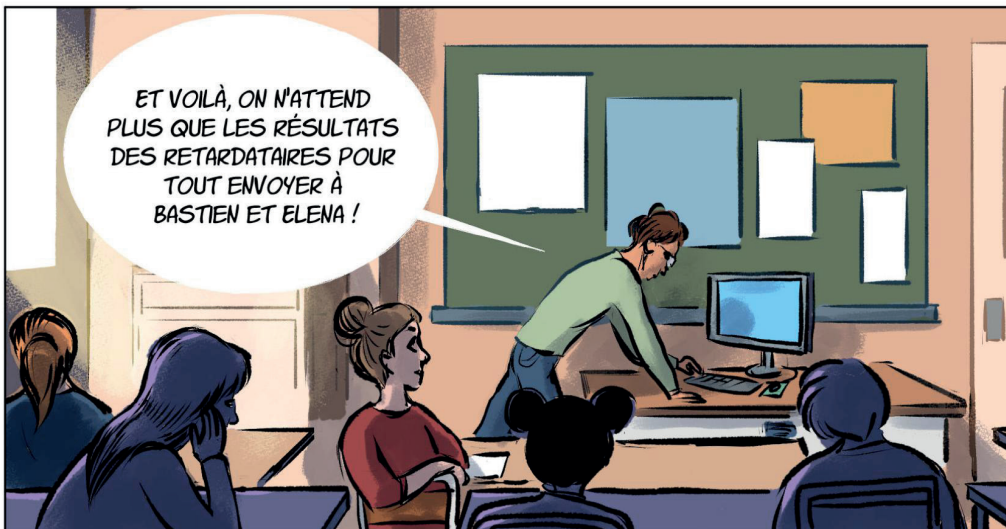


N'oubliez pas de
bien noter les noms
des fichiers pour qu'on
puisse s'y retrouver !



WOW, CELLE-LÀ
ELLE A BIEN ÉTÉ
GRIGNOTÉE...

ON DIRAIT UN
SQUELETTE !



ET VOILÀ, ON N'ATTEND
PLUS QUE LES RÉSULTATS
DES RETARDATAIRES POUR
TOUT ENVOYER À
BASTIEN ET ELENA !



QUELQUES JOURS
PLUS TARD...



C'EST BON,
ON A TOUT ?
FÉUILLES ?
CHENILLES ?
PHOTOS ?

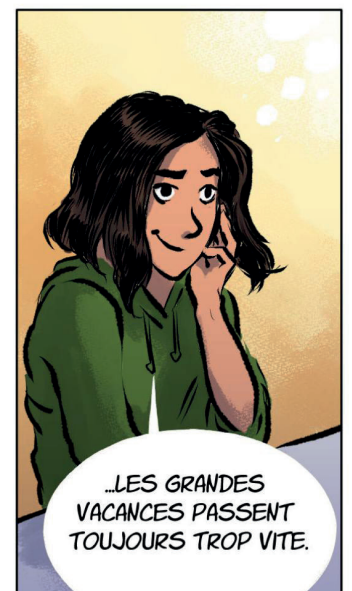
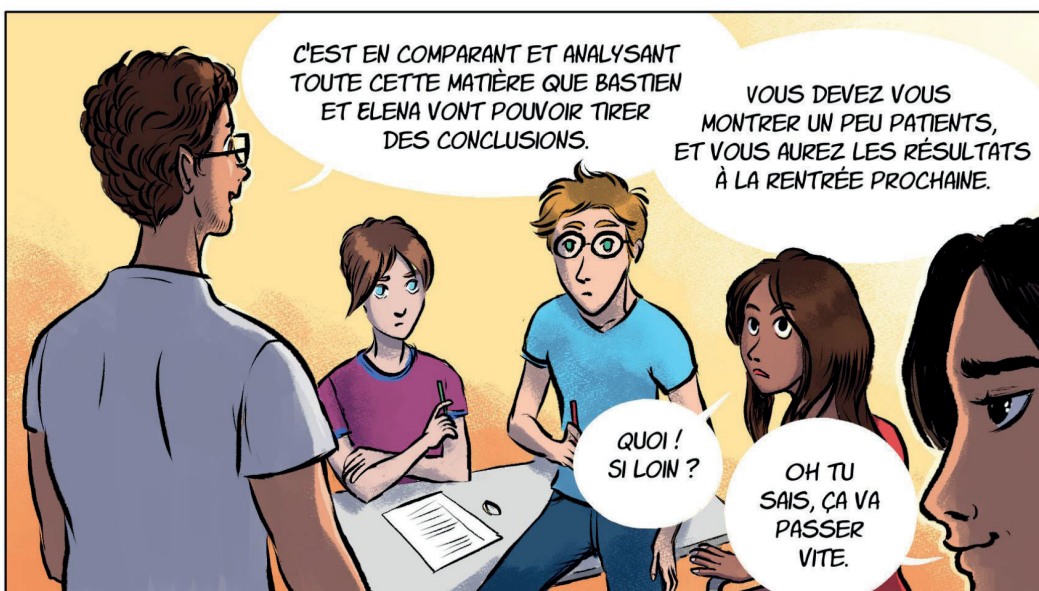
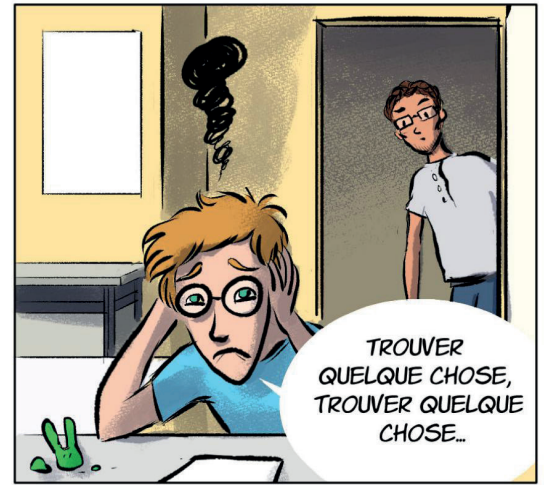
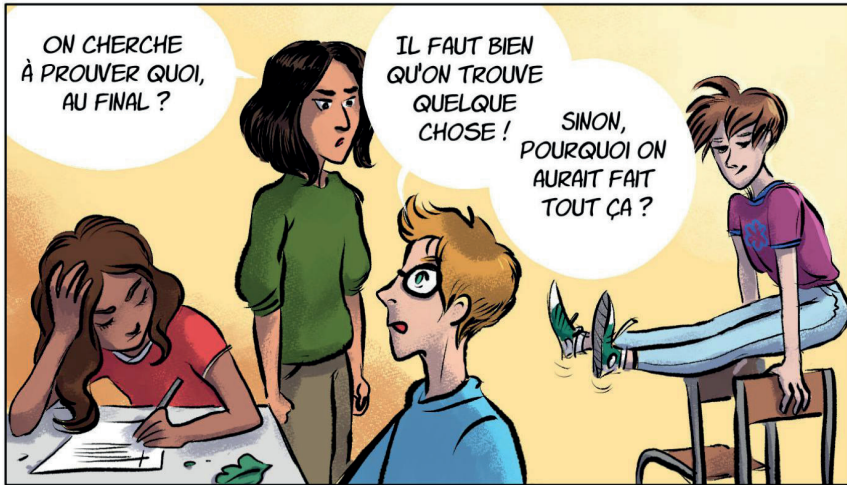
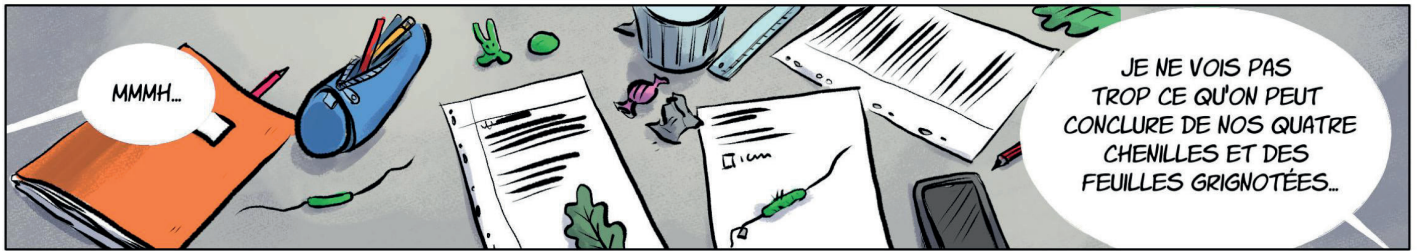
OUI,
C'EST TOUT
BON.



SUR NOS
QUATRE CHENILLES,
DEUX ONT DES MARQUES
QUI RESSEMBLENT À
DES MORSURES DE
LÉZARD.

UNE
QUI EST
INTACTE.

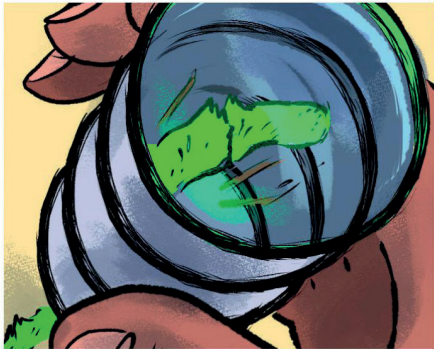
ET UNE
QUI A DES
MARQUES DE
BEC D'OISEAU.



QUI A MANGÉ MES CHENILLES ?

Appel aux écoles pour un projet de science participative

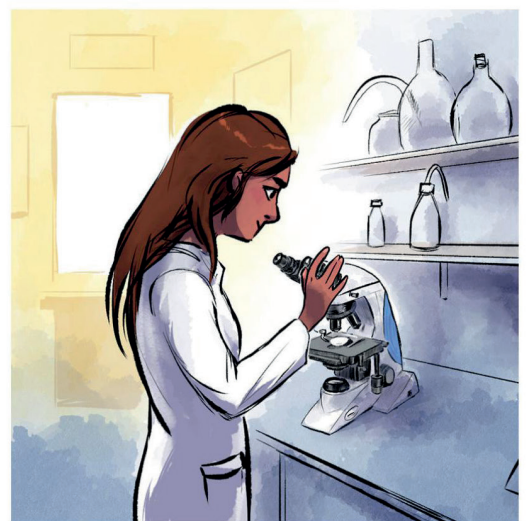
Des scientifiques de l'Inra, et de douze pays européens, lancent un appel aux élèves et enseignants pour contribuer à un vaste projet de science participative. Ce projet vise à affiner la connaissance du rôle des prédateurs sur le contrôle des dégâts d'insectes sur les arbres à l'échelle continentale. L'enjeu est important, car les insectes herbivores peuvent causer des dégâts considérables et entraîner des retards de croissance, voire la mort des arbres. Du Portugal à la Suède, les chercheurs se sont associés pour cacher au printemps prochain des centaines de fausses chenilles en pâte à modeler dans des chênes. Les traces de dents, de bec ou de mandibules leur révéleront l'activité des prédateurs de ces chenilles.



En Europe, le chêne est l'une des essences qui abritent la plus grande diversité d'insectes herbivores. Ceux-ci ne mangent généralement qu'une petite partie des feuilles, mais si cela se reproduit chaque année, les chênes s'affaiblissent et leur croissance ralentit. Les attaques massives de ravageurs comme la spongieuse ou la chenille processionnaire peuvent même épuiser les chênes au point de les tuer, s'ils sont également affectés par d'autres facteurs de stress, notamment la sécheresse.

Les chênes ne sont pas sans défense pour autant : ils produisent des substances répulsives ou toxiques dans leurs feuilles. Et surtout, les insectes herbivores figurent au menu de nombreux prédateurs : oiseaux, insectes carnivores, araignées et mammifères. L'arbre est ainsi protégé par les ennemis de ses ennemis, c'est ce que l'on appelle **une cascade trophique**. Les scientifiques s'interrogent sur le devenir de cette cascade trophique face aux changements climatiques. Avec l'augmentation des températures, les insectes seront actifs plus tôt au printemps ou en été, et plus tard en automne. Or, les scientifiques ont depuis longtemps constaté que les insectes herbivores causent davantage de dommages dans les régions chaudes que dans les régions froides. L'impact des insectes herbivores sur les chênes pourrait alors se renforcer non seulement au sud, mais aussi au nord de l'Europe. A moins que leurs défenses n'augmentent également.

Sous la direction de Bastien Castagneyrol et Elena Valdés-Correcher, écologues au laboratoire Biodiversité, gènes et communautés (UMR BIOGECO / Inra-université de Bordeaux), des scientifiques de douze pays ont lancé un grand projet afin de documenter l'infestation des chênes par les nuisibles ainsi que leur système de défense à travers toutes les zones climatiques européennes. « *Nous souhaitons pouvoir observer autant de fausses chenilles que possible. C'est pourquoi la participation d'enseignantes et d'enseignants avec leurs élèves nous permettra d'inclure beaucoup plus de chênes dans notre étude et donnera donc plus de poids aux résultats* », explique Martin Gossner, entomologiste à l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL, Suisse) et responsable de ce projet pour la Suisse.



Ce présent ouvrage, fini de réaliser au printemps 2019, est basé sur l'expérience menée en 2018 par les élèves de 35 écoles en Europe. Scannez le code ci-contre pour accéder au site dédié à l'expérience ->



Sophia, Théo, Eva et Tom sont élèves de 5ème.

Les quatre amis ont construit une cabane dans les arbres grâce à laquelle ils peuvent observer la forêt. Le jour où leur classe est sélectionnée pour participer à une grande campagne d'observation autour des chênes, ils vont pouvoir mettre leurs forces en commun pour mener l'expérience jusqu'au bout !

AVEC LE SOUTIEN DE NOS PARTENAIRES :

université
de BORDEAUX



9 782491 452001