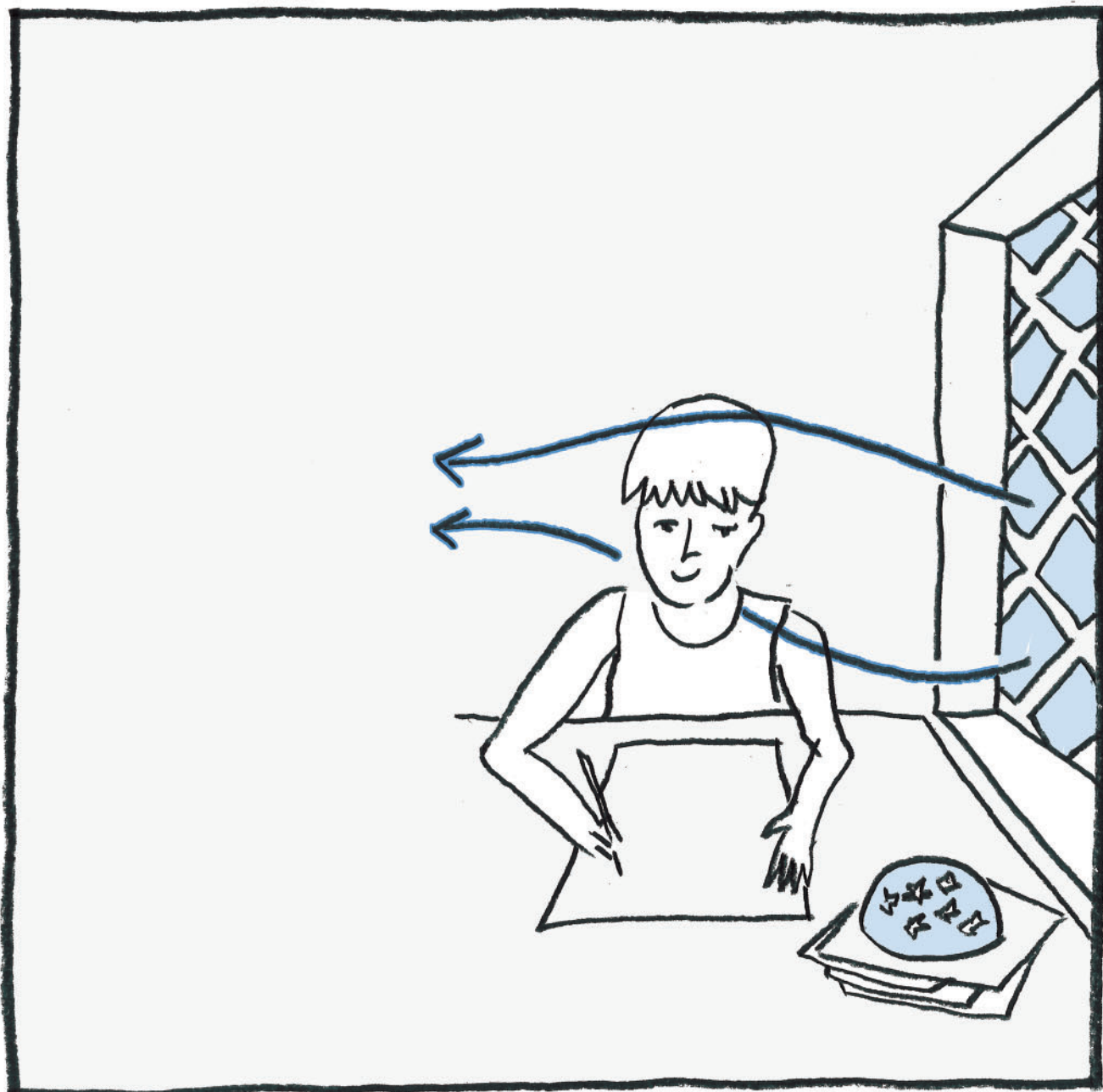


Alain BORNAREL
Tribe
Emmanuelle PATTE
Miaandre ETC

CONFORT THERMIQUE EN CLIMAT CHAUD

RESTER COOL

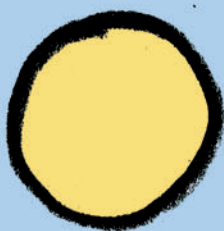


FRAÎCHEUR SANS CLIMATISATION

Editions LANCEURS D'AVENIR
ICEB 2019

Cette BD est basée sur les éléments et données du guide Biotech
"Confort d'été passif" publié par l'ICEB et l'ARENE en avril 2014.
et sur la formation dispensée à l'AEFE à la demande de
Messieurs Pierre Favret et Pierre Labadie en 2018.

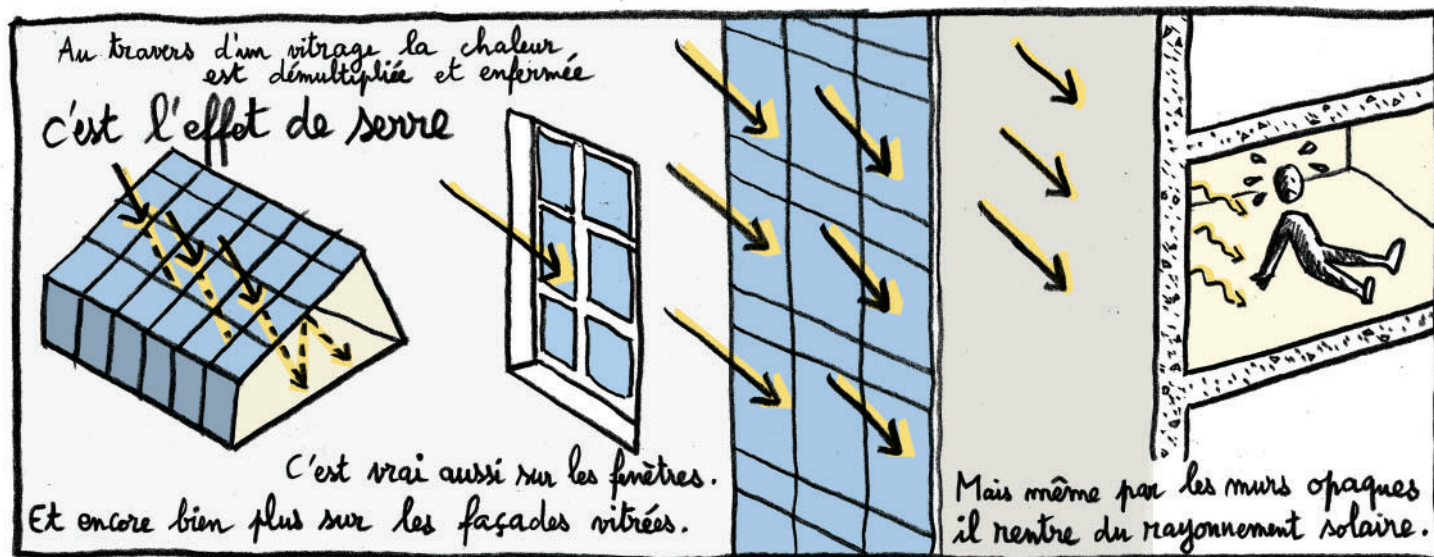
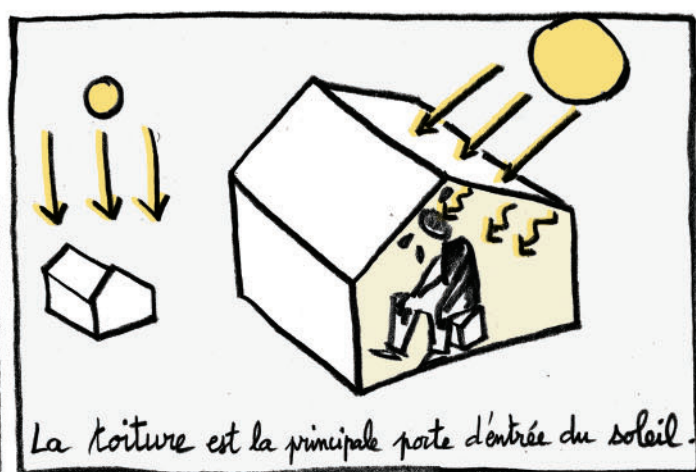
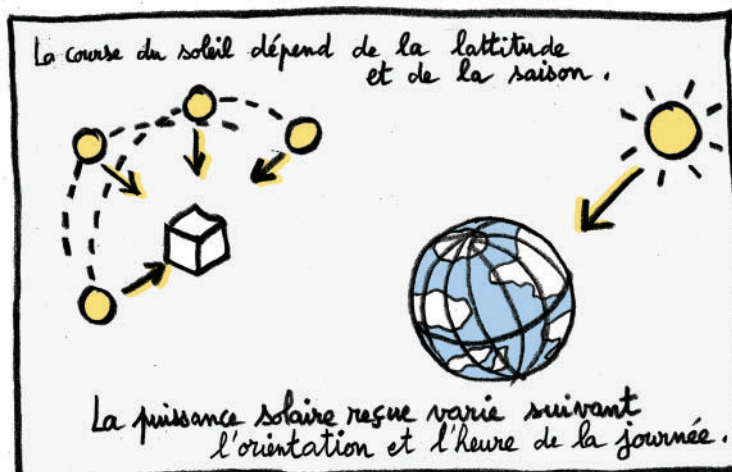
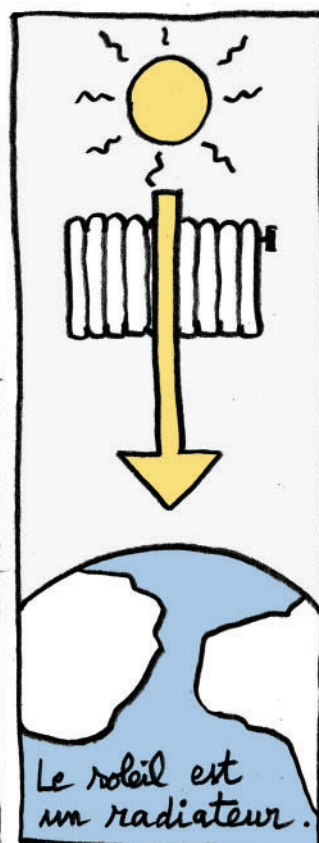
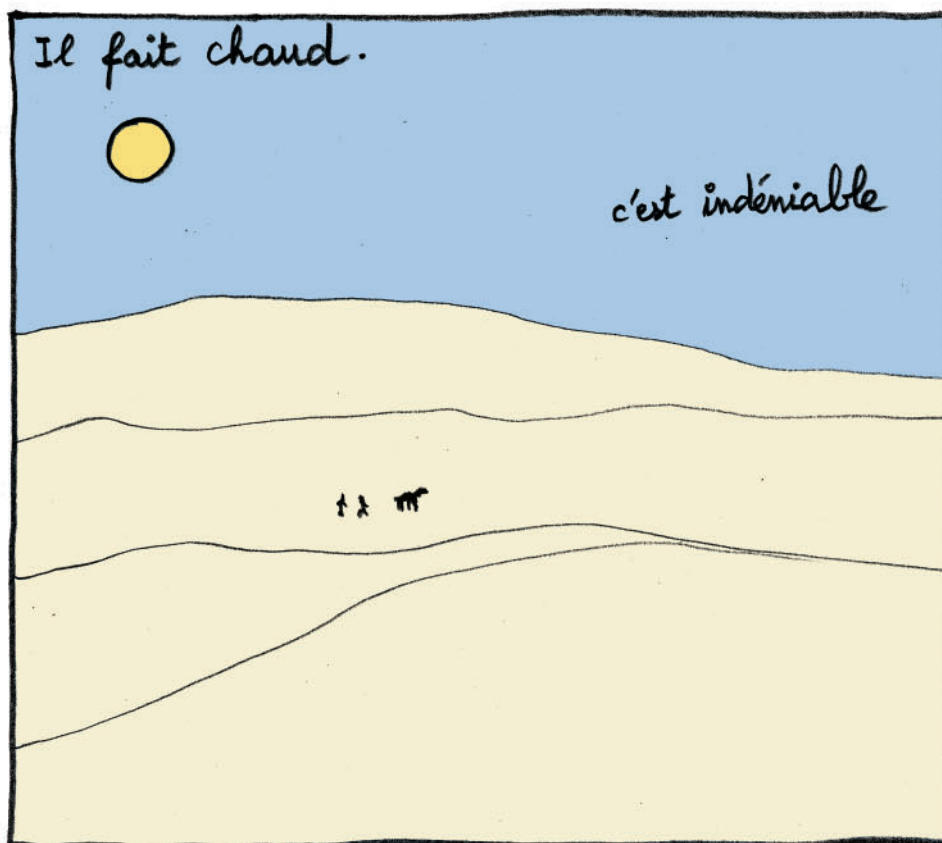
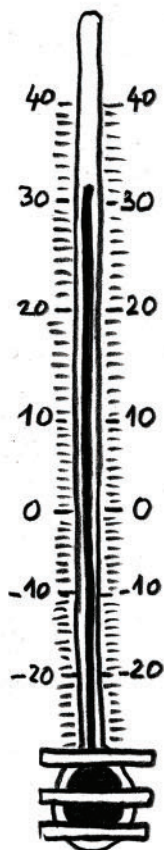
Merci aux contributeurs de ce guide : Alain Bonnardel,
Sophie Brindel Bath, Baptiste Brisecrou, Eric Bustolino, Sonia Cortesse,
Jacques Fradin, Yasmine Mantouri, François-Xavier Monaco, Michel Racuit,
Marc Serieis - et à Christine Lacroix de l'ICEB
Merci aussi à Eric Escande, Benoit Blanchard du laboratoire Eiffel,
Antoine Tricon du rectorat de Mayotte, Jacques Rouxel et les Shadoks,
Morgane Parisi, Pierre-Laurent Daurès, Olivier Crépin des Editions Rutabaga
Zita Florat, Michèle Sainte Marie, Marion Clerc, Yanis Bourmbar et
François Bousselet de Méandre-ETC

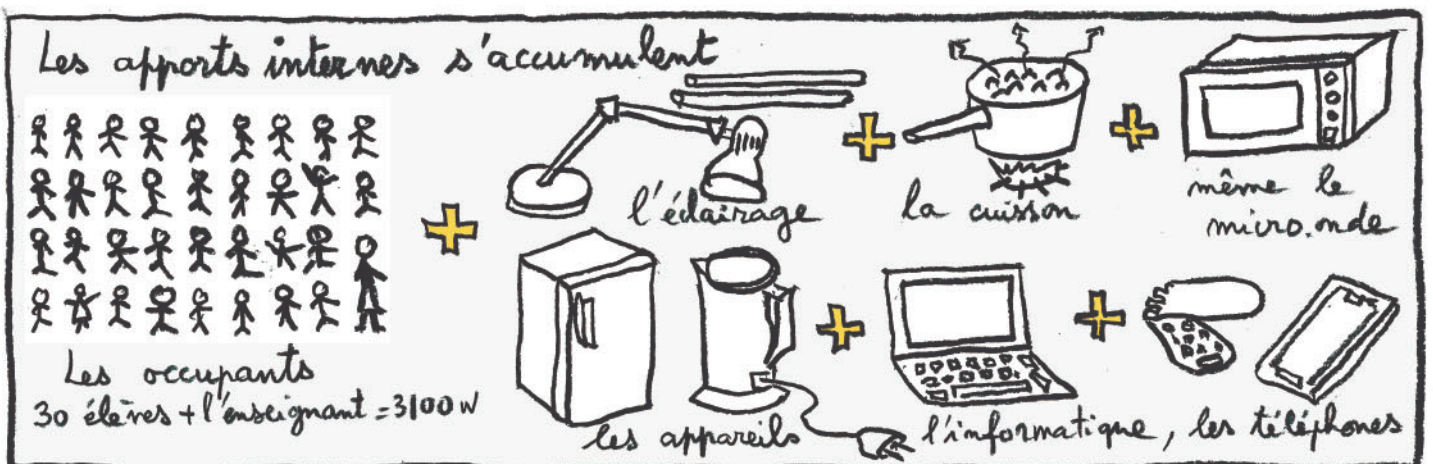
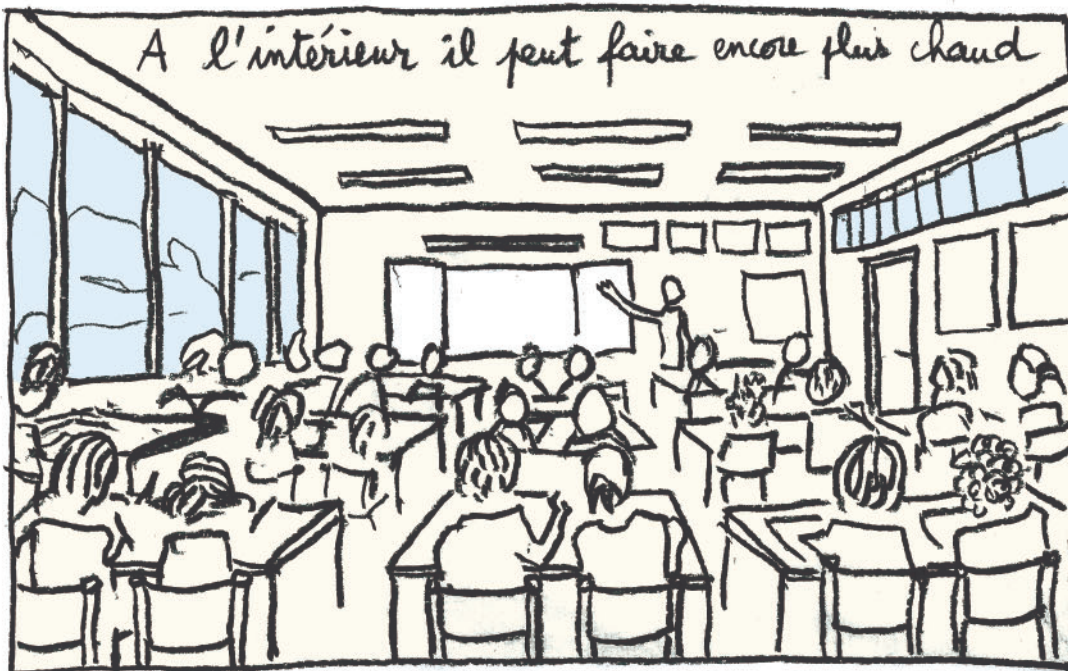
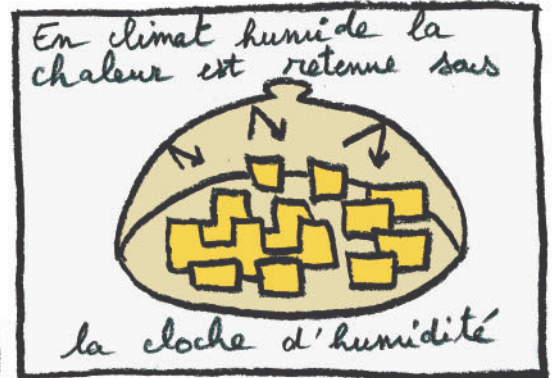
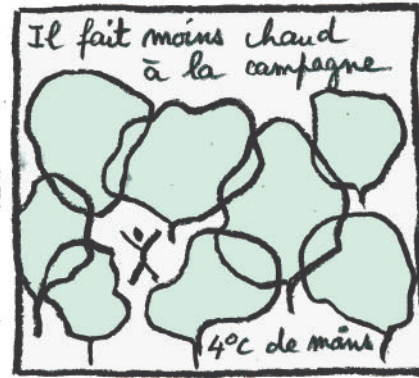
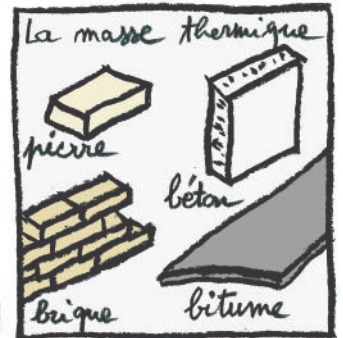
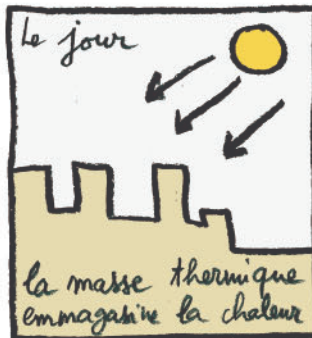
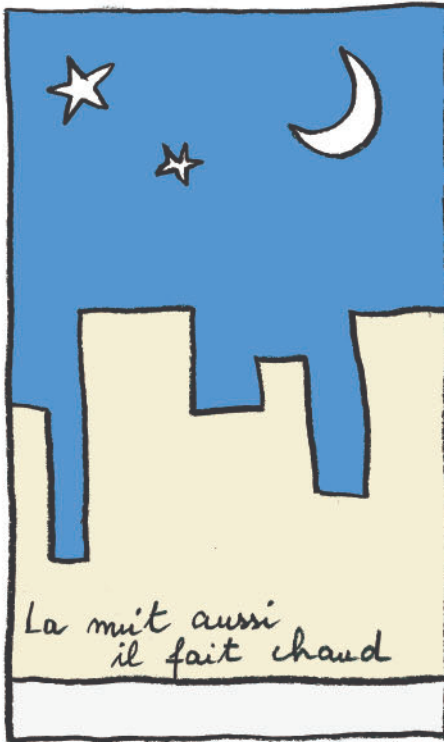


1

Tu as
chaud
toi aussi ?







La sensation
de chaleur
ce n'est
pas
seulement
le
thermomètre.

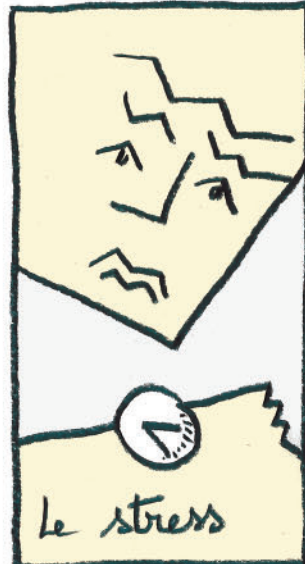
D'autres facteurs
individuels
jouent.



L'habillement



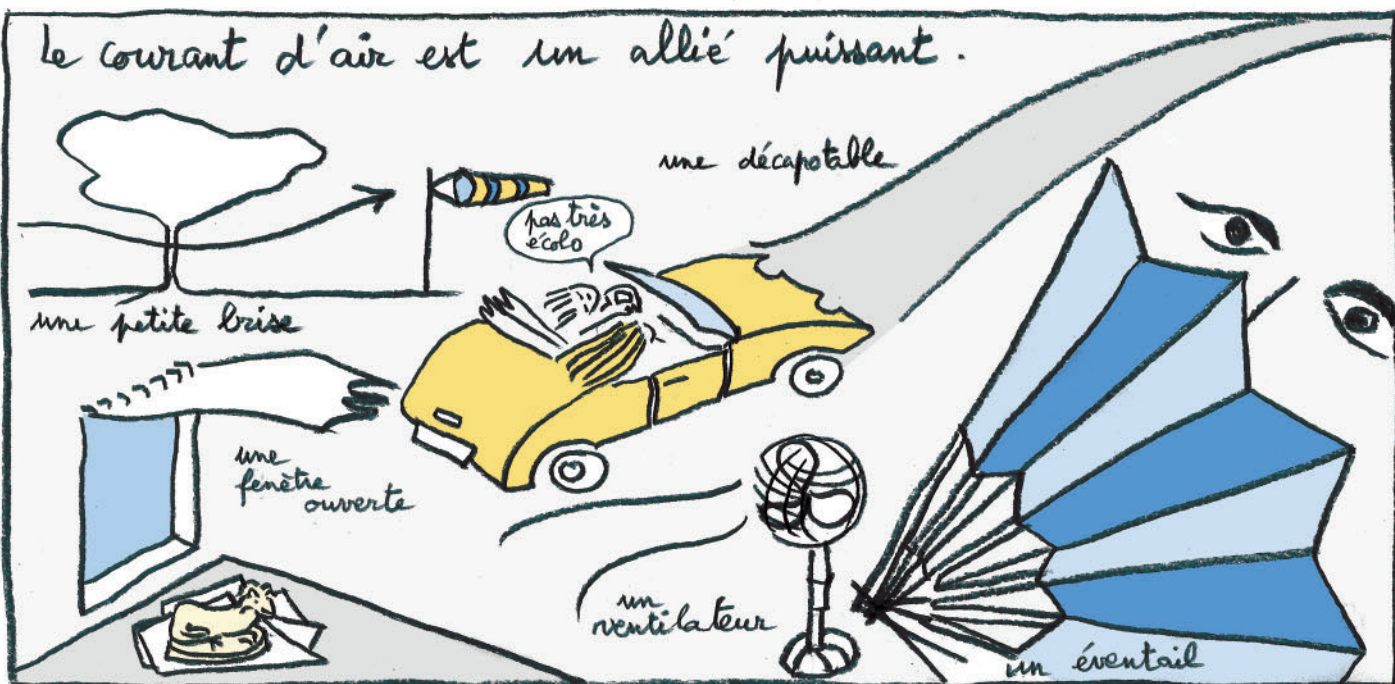
L'activité



Le stress



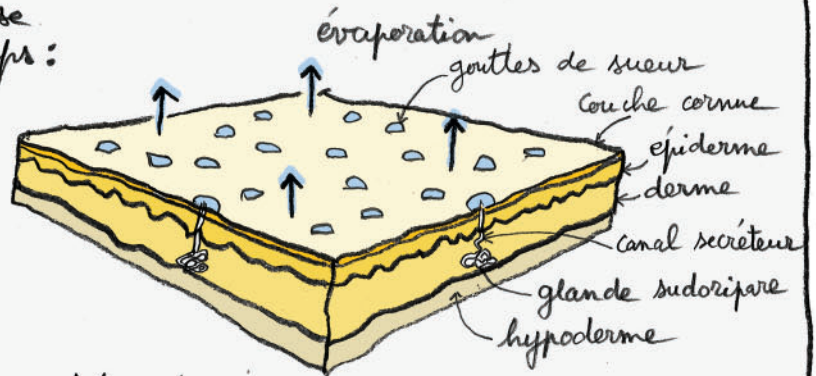
Mais
les pressions
sociétales,
vie de bureau
cadences,
stress, exigences
vestimentaires,
brident
l'adaptation
comportementale
spontanée.



La transpiration est une réponse physiologique pour rafraîchir le corps :

1 litre de sueur évaporée
= 580 kcal évacuée

car l'évaporation est un phénomène physique endothermique (qui absorbe de la chaleur).



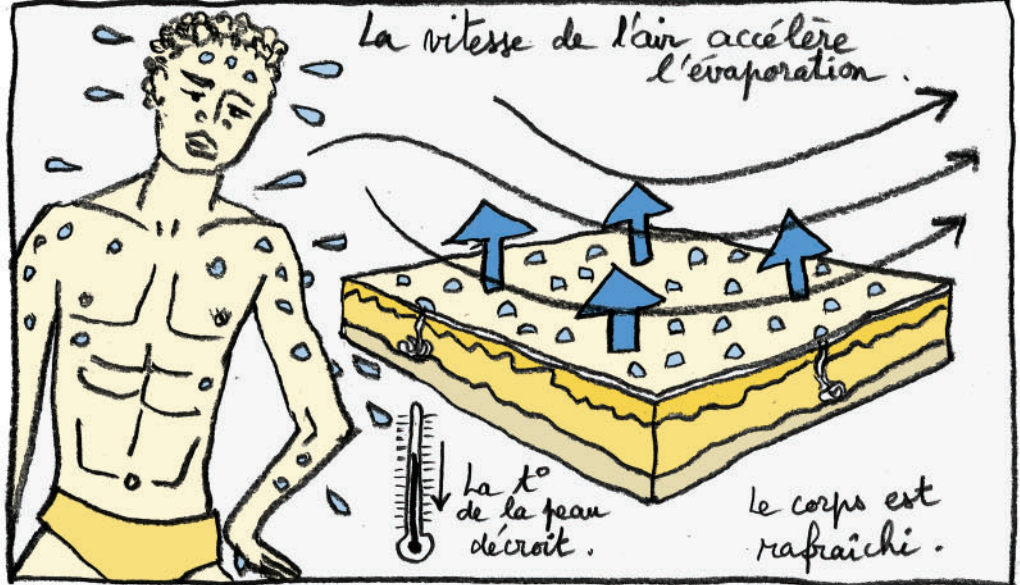
La peau est un régulateur thermique.

On peut aussi brumiser

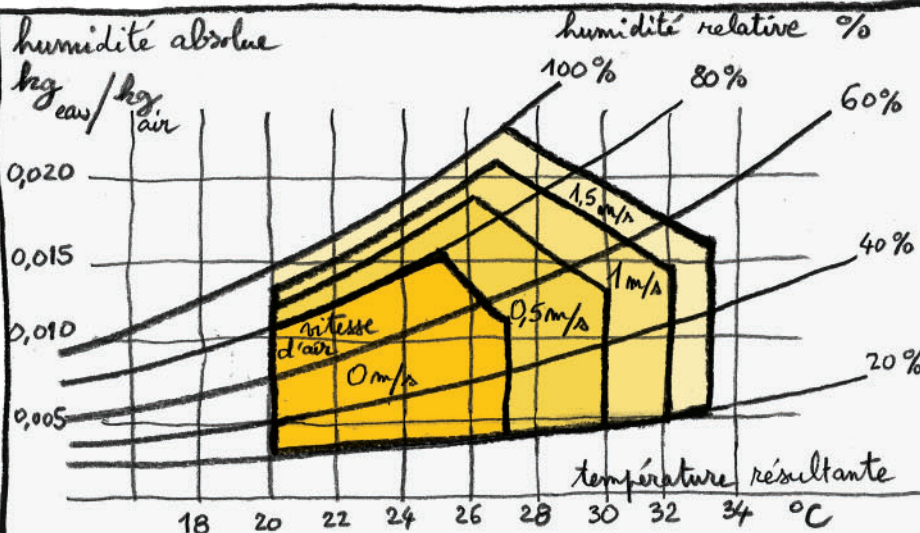


ou s'enrouler dans un linge humide

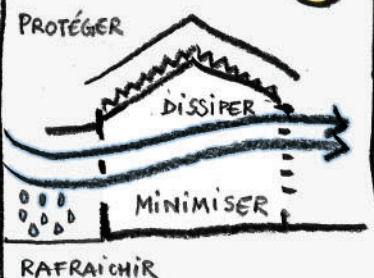
La vitesse de l'air accélère l'évaporation.



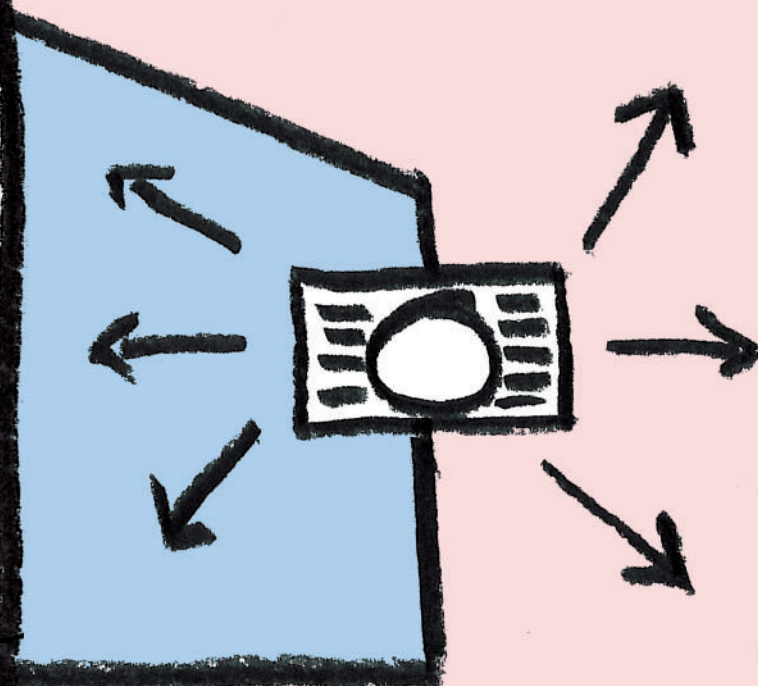
Le diagramme de Givoni combine température humidité et vitesse d'air. Etabli pour une activité sédentaire et habillé léger, il définit des zones de confort jusqu'à 1,5 m/s (vitesse au delà de laquelle un risque de nuisance existe).



Dans le bâtiment on va utiliser ces phénomènes pour créer du confort

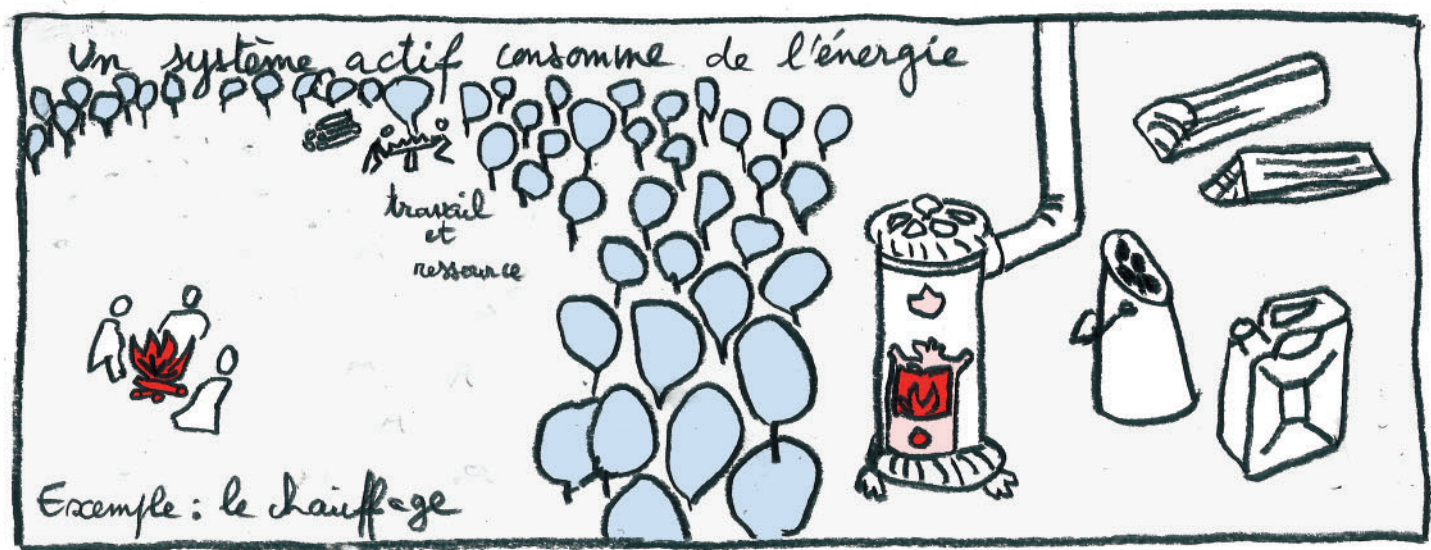
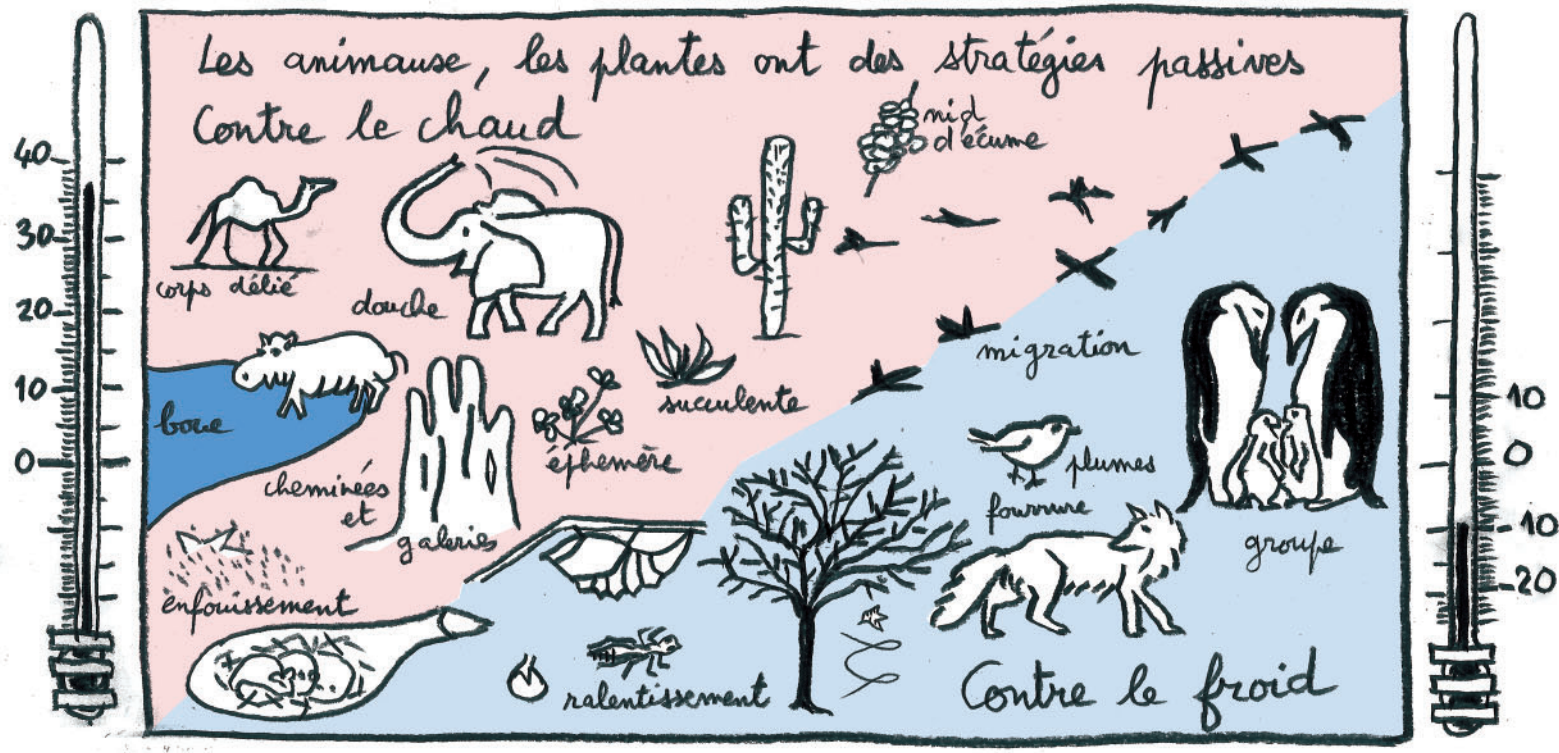


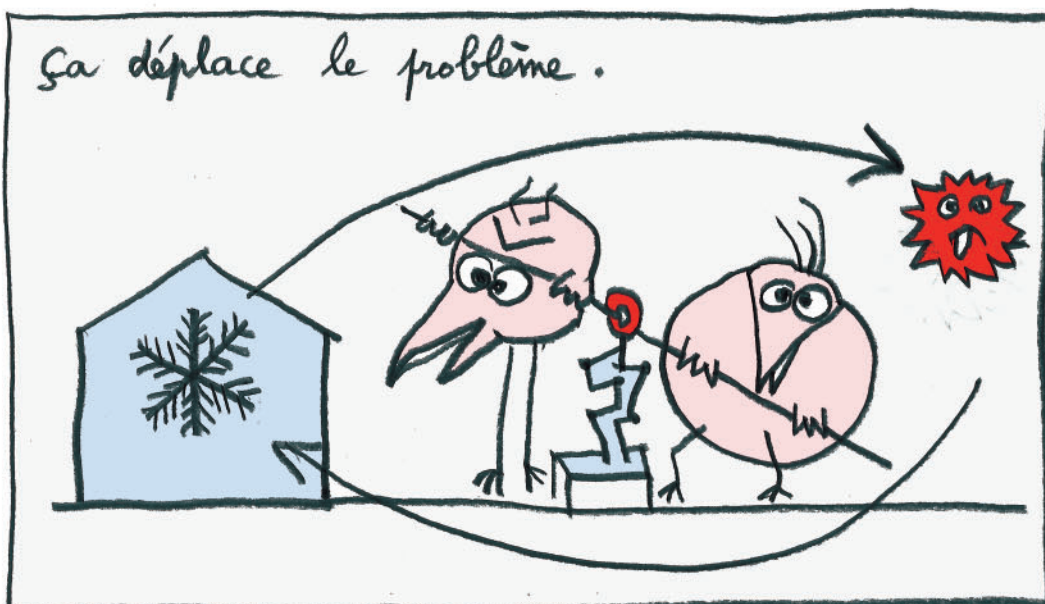
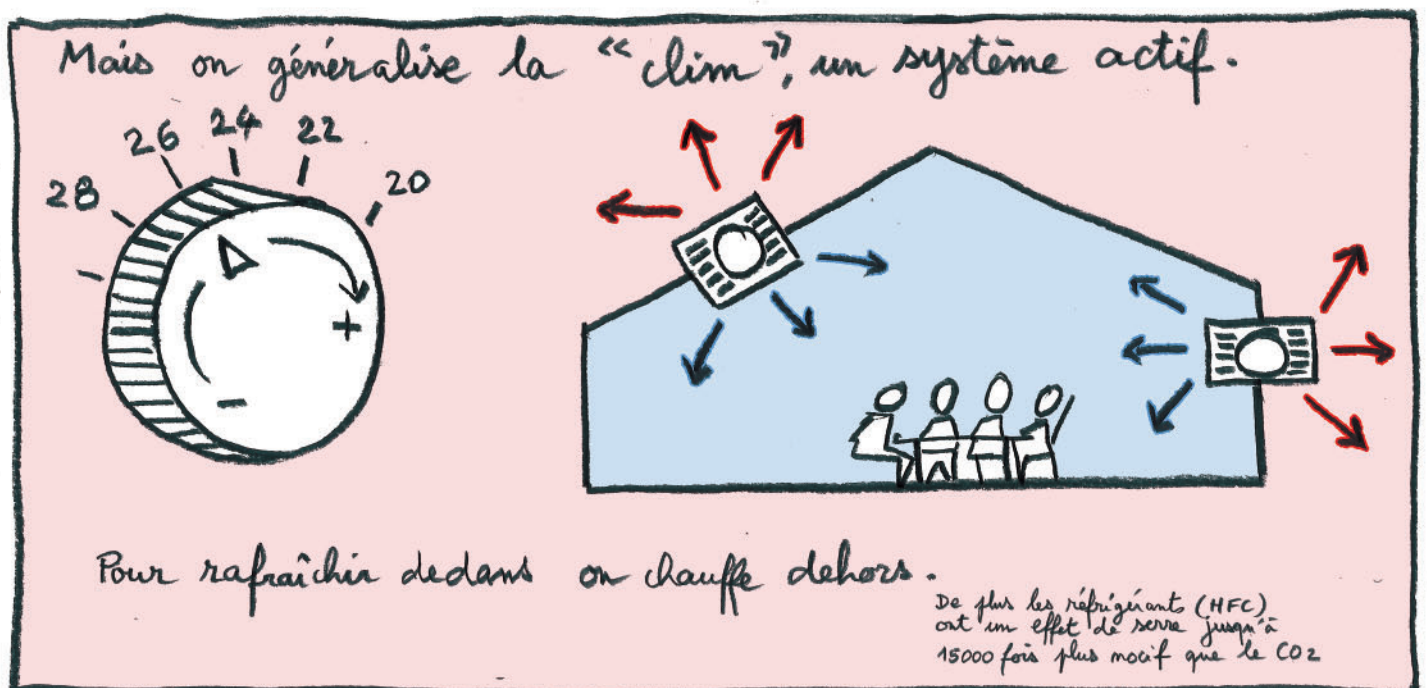
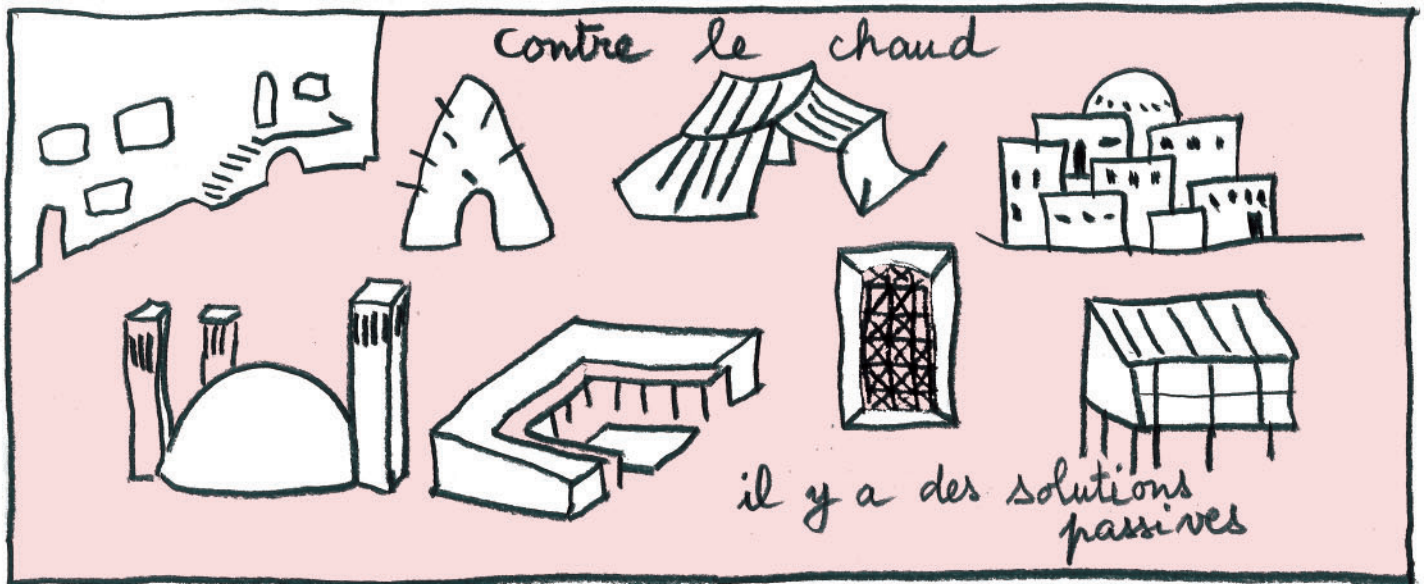
2



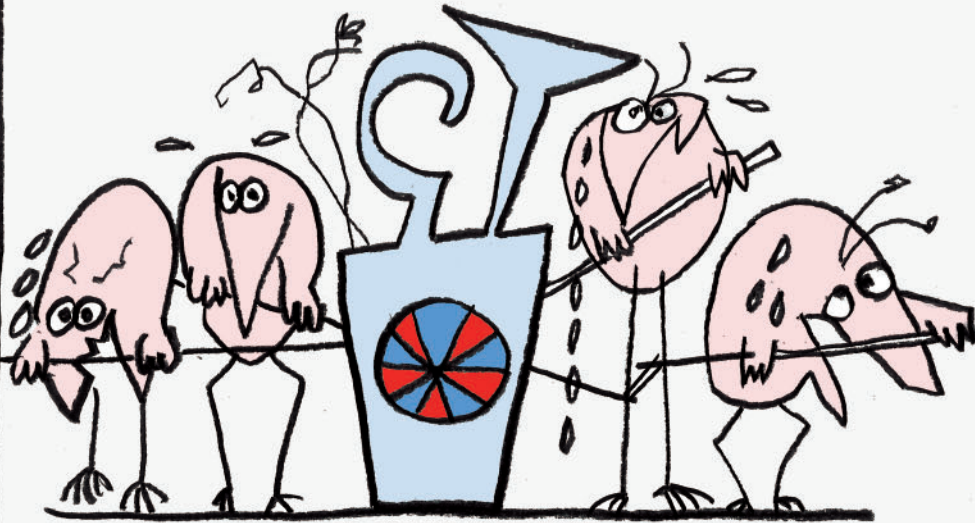
La clim
c'est pas
bon pour la
planete







Plus il fait chaud, plus il faut pomper.



Plus on pompe, plus on rejette de GES,
plus il va faire chaud.

En 2050



Il y aura 4
fois plus de
climatiseurs

Pour les alimenter, il faut
de l'énergie



de plus en plus

En cas de pénurie :

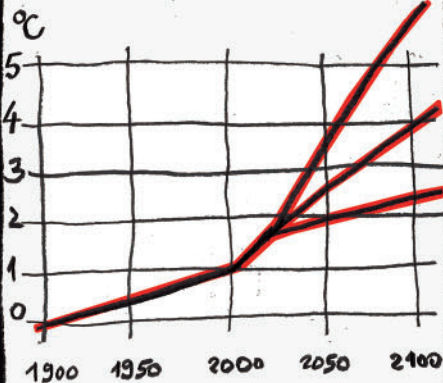


lycée climatisé

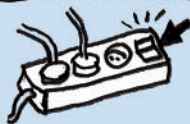


lycée bioclimatique

Le réchauffement
climatique s'accélère.



Prévisions du GIEC



Eteignez vos
appareils



Récupérez
l'eau



Faites du
covoiturage



Déplacez vous
en vélo

Si on voulait contenir la hausse...



Plantez des
arbres



Séchez le linge
naturellement



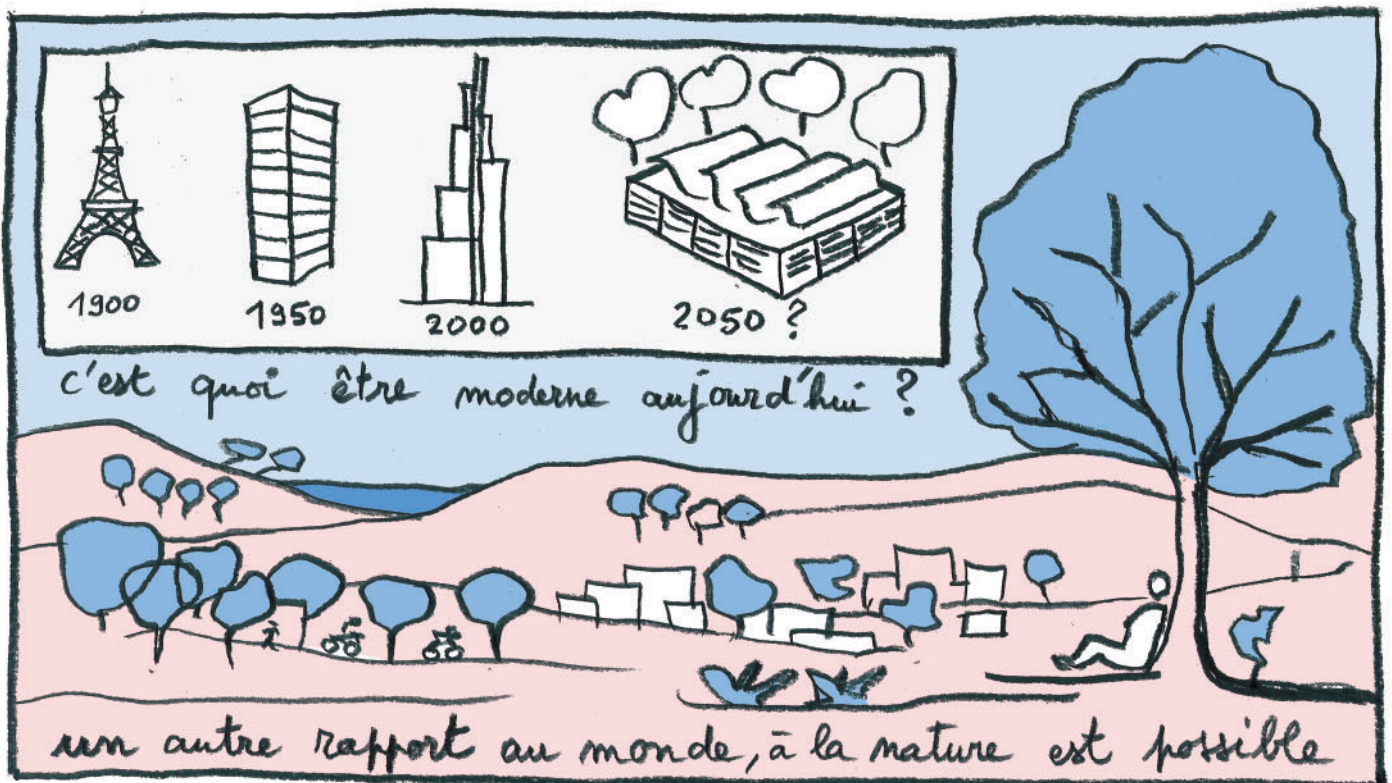
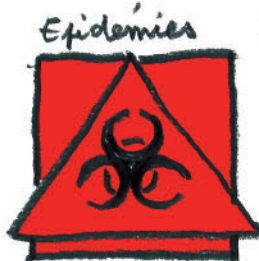
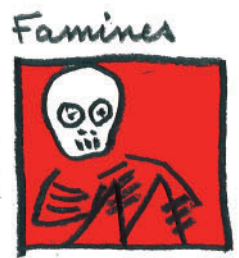
Privilégiez les
denrées locales



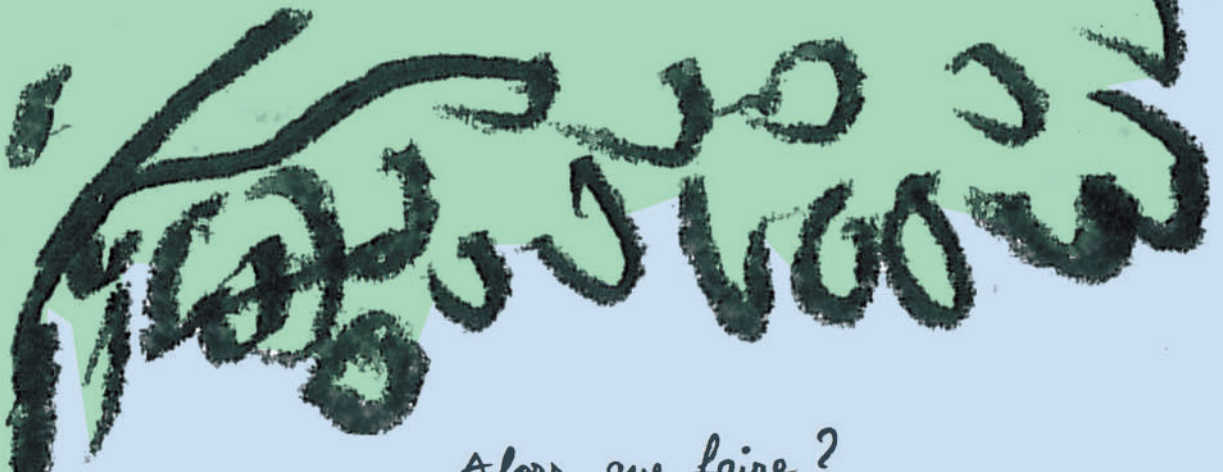
Diminuez votre
empreinte
numérique

Il reste à agir.

Si on
ne
le
fait
pas :



3

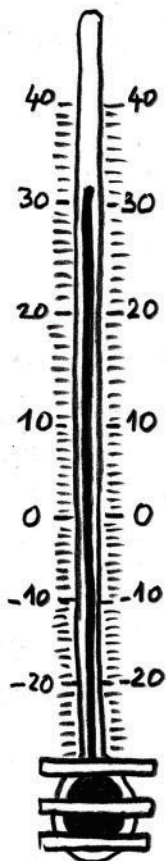


Alors que faire ?
ce n'est pas simple

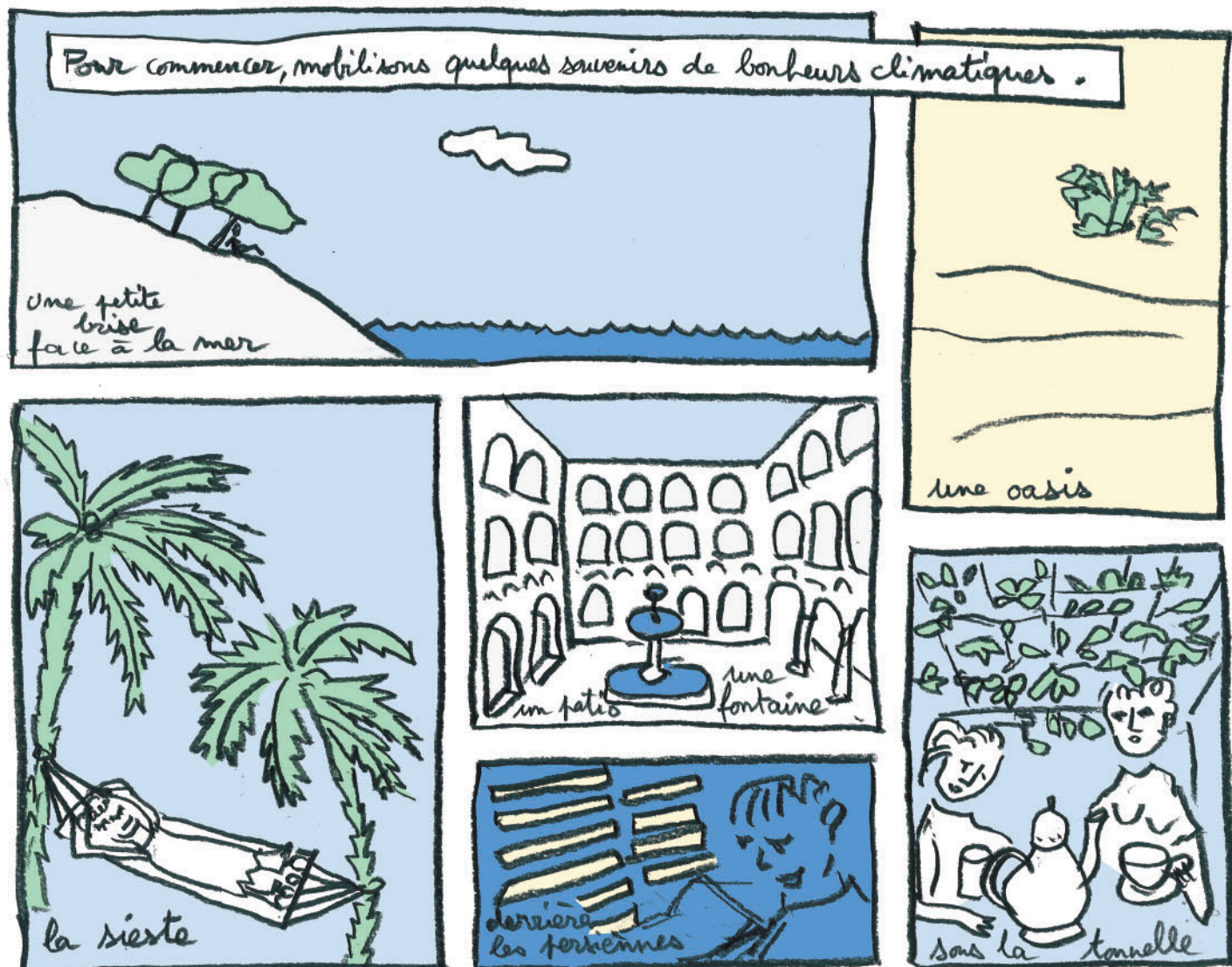
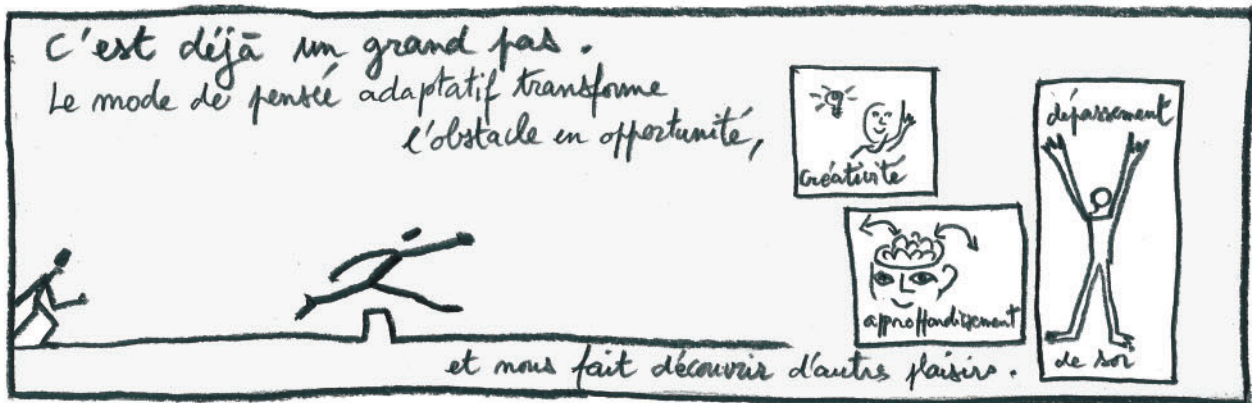


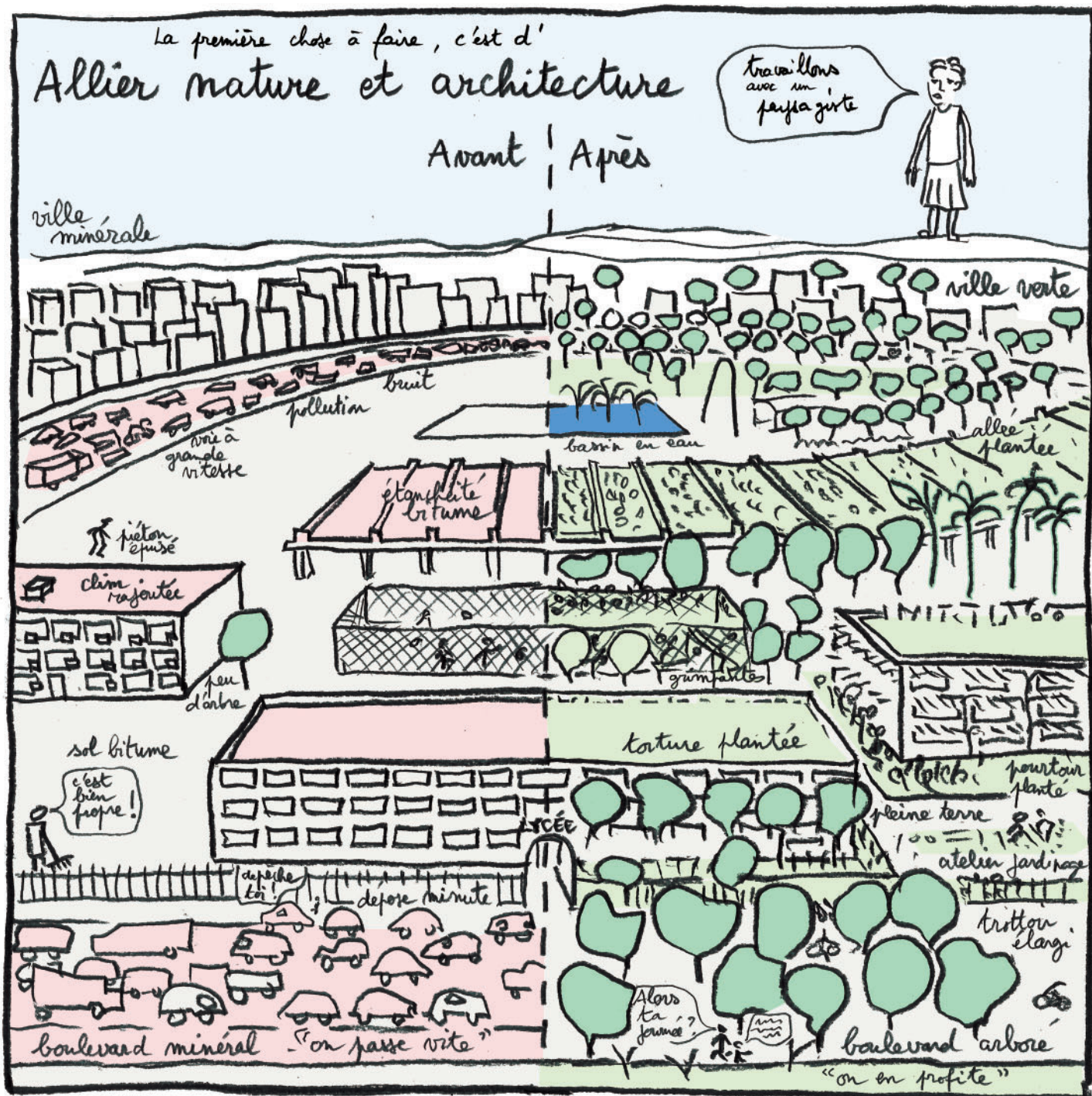
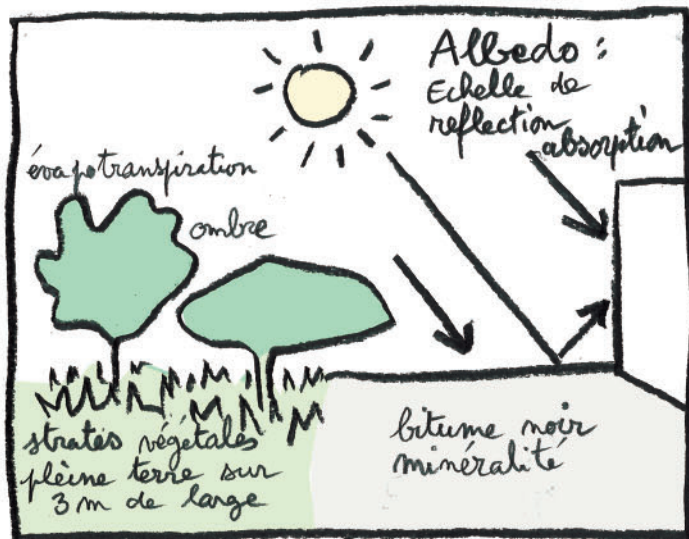
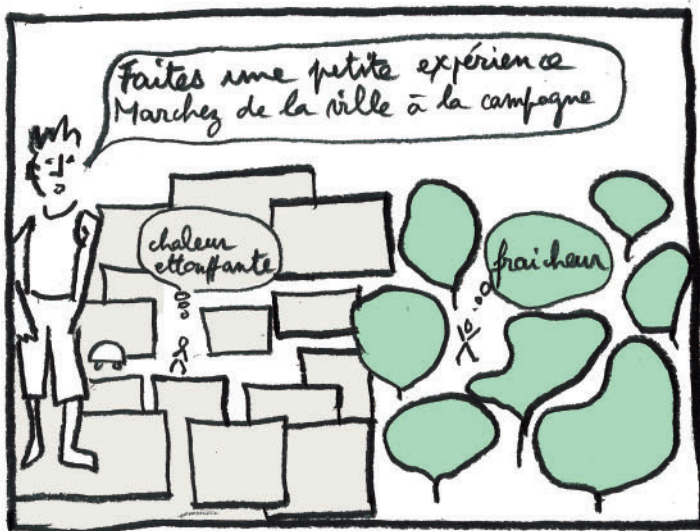
on va
proposer des
solutions
frugales et
low tech

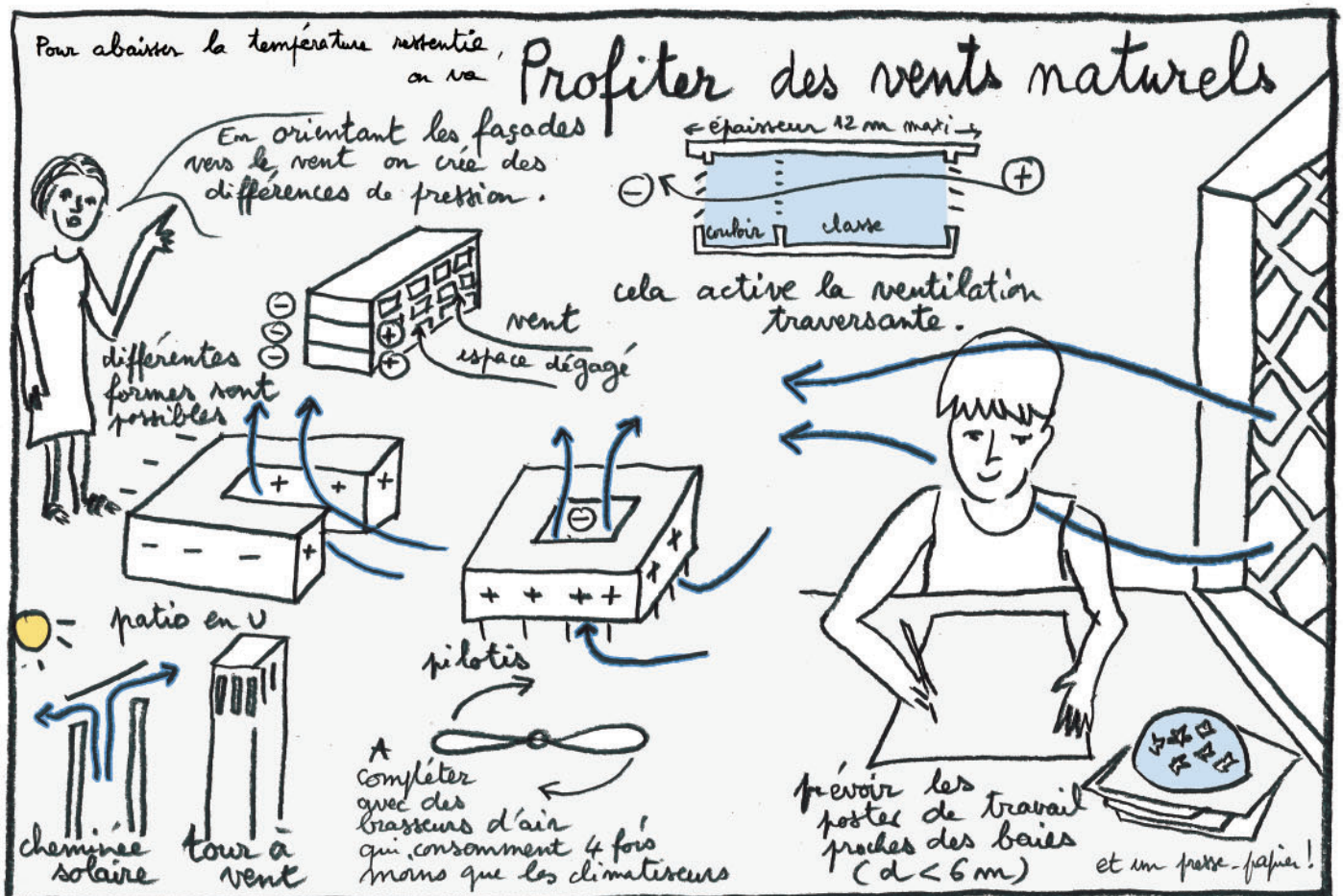
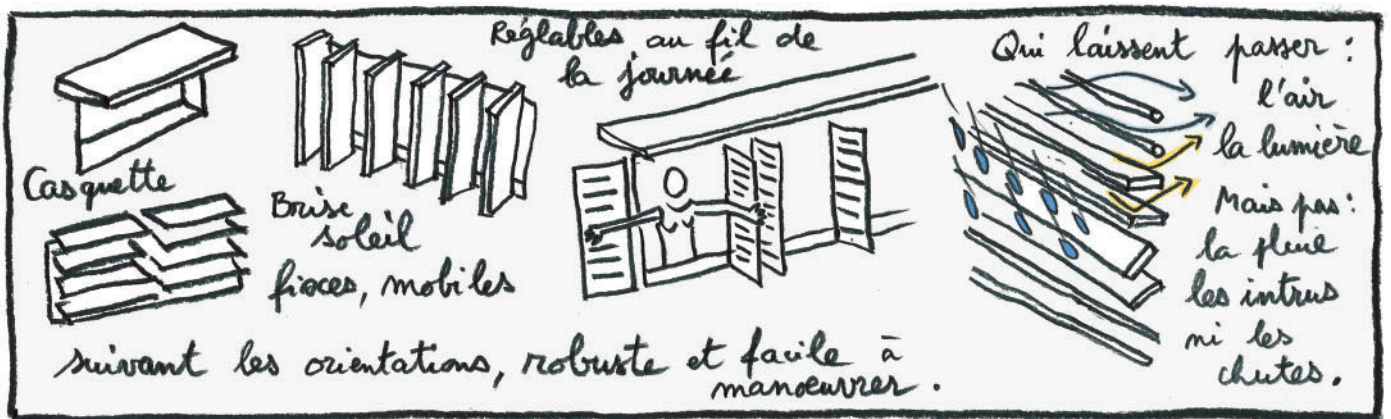
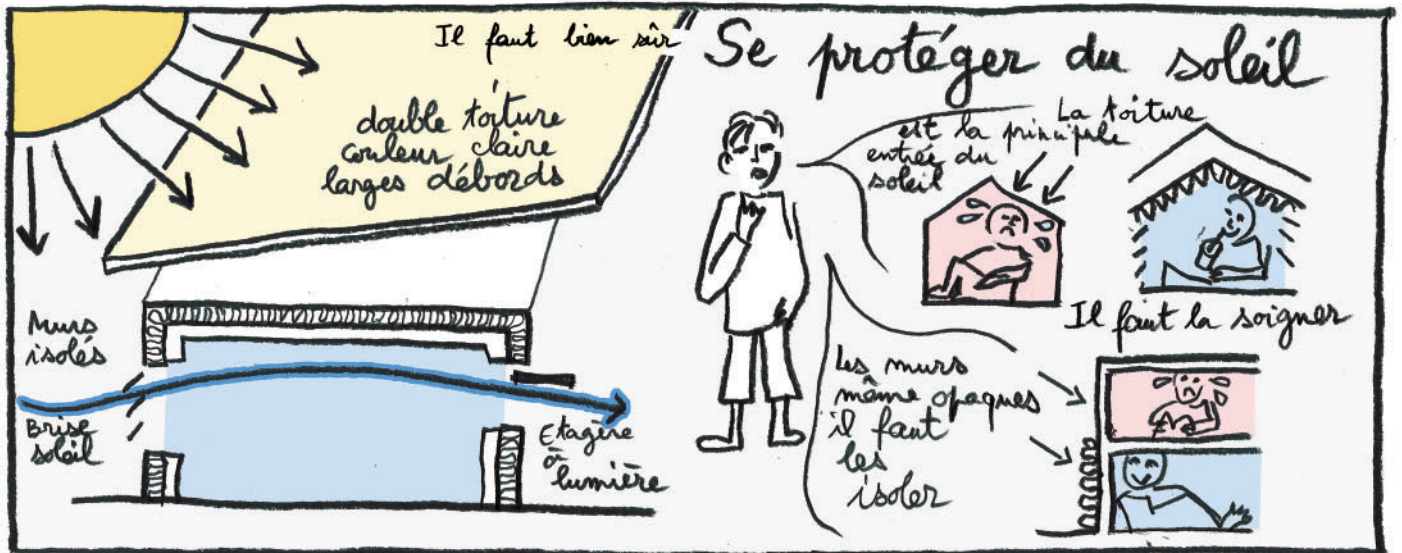




Il y a une prise de conscience .







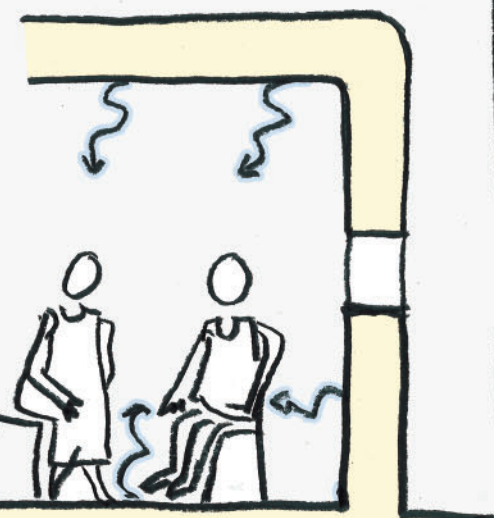
on pourra Mobiliser la masse thermique et la porosité des matériaux

S'il y a un différentiel de température

on stocke la fraîcheur dans les matériaux massifs lourds

Pierre Béton Brique Terre crue poreuse

Le jour, les murs et le sol restituent la fraîcheur



En climat sec, on mobilise aussi le phénomène de changement de phase

L'humidité absorbée en s'évaporant rafraîchit la pièce

Exemple: aliments ou frais

Le frigo du désert (gargoulette ou alcaragaz)

pot intérieur

pot terre cuite

Plus il fait chaud, plus frais c'est

En façade

store arrosage

rideaux extérieurs humidifiés

on peut aussi Utiliser l'eau

il fait bien frais

brumisation

fontaine

proposer des jeux d'eau

Dès aujourd'hui commençons à Adapter les usages

30 → 15

diviser les effectifs

Adapter

- 1. YOI
- 2. les horaires

s'habiller léger

installer des stores

choisir des appareils chauffant moins.

éteindre de brancher

Faire la classe à l'ombre

Et vous? Vous avez des idées concrètes?

Alors
on
commence
quand
?

