

## Activité n°6 : Technologie 3<sup>ème</sup>

### Partie 1 : Analyse de situations



**Doc. 1** Champ de coton.



**Doc. 2** Traitement des jeans en usine.



**Doc. 3** Séchage de jeans.

- 1- Précisez quelles sont les différentes étapes du cycle de vie d'un jean, de sa conception à sa fin de vie ?

.....  
.....

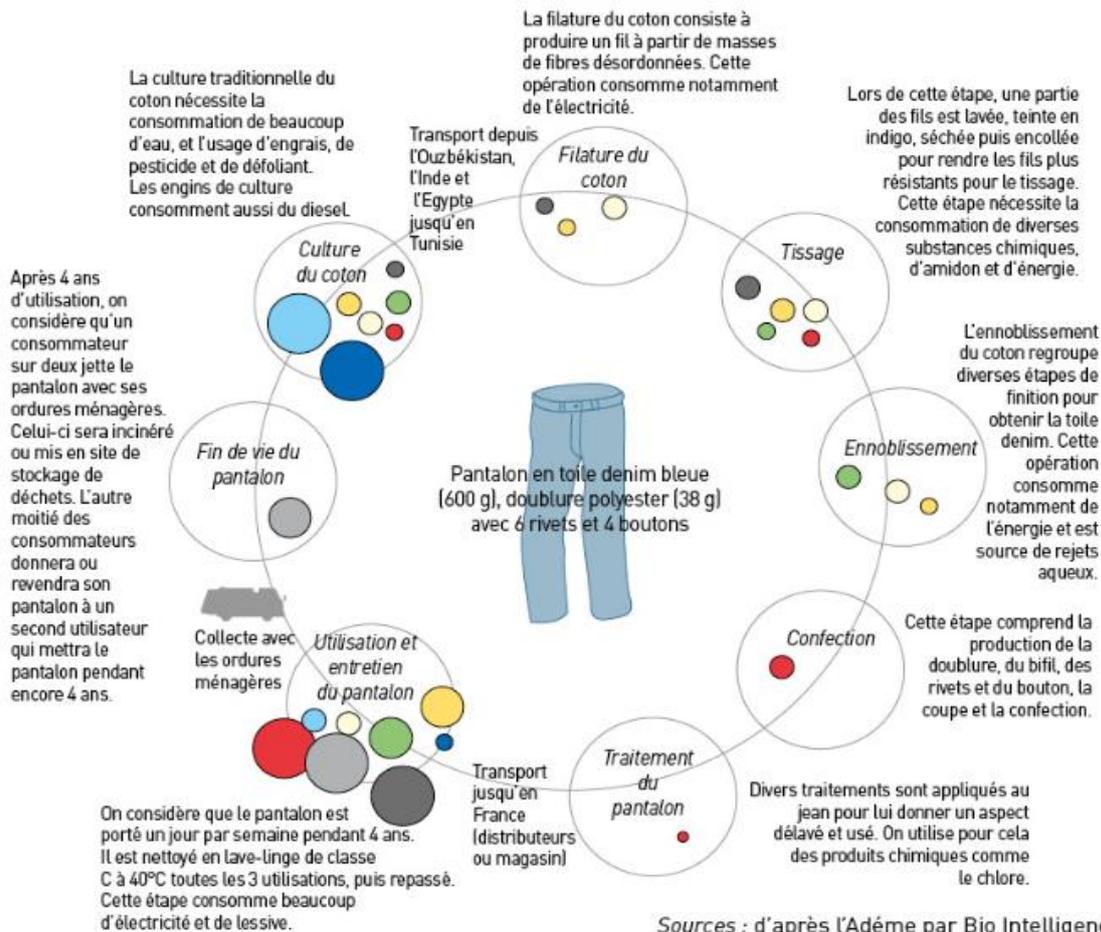
- 2- Quels sont les différents impacts d'un jean sur l'environnement tout au long de sa durée de vie ?

.....  
.....

- 3- Comment limiter ces impacts ?

.....  
.....

### Partie 2 : Etude de cas



Sources : d'après l'Adème par Bio Intelligence Service

- Consommation d'énergie non renouvelable
- Contribution au réchauffement climatique
- Destruction de la couche d'ozone
- Émission de substances toxiques pour l'être humain
- Émission de substances toxiques pour la faune et la flore aquatique
- Émission de substances qui contribuent à réduire l'oxygène nécessaire à la vie aquatique
- Consommation d'eau
- Production de déchets non toxiques

**a- Analyse du cycle de vie d'un produit**

4- Nommez l'étape de cycle de vie d'un jean qui a un impact plus conséquent sur les ressources en eau et expliquez pourquoi.

.....

.....

5- Nommez l'étape de cycle de vie d'un jean qui a un impact plus conséquent sur la consommation en énergie et expliquez pourquoi.

.....

.....

- 6- Entourez dans le document les différents produits polluants relevés.
- 7- Proposez une méthode simple consistant à limiter l'impact environnemental lors de la phase d'utilisation en d'entretien du pantalon.

.....

.....

**b- Etudier l'éco-conception de locaux à énergie positive**



La surface des locaux est d'environ 1 900 m<sup>2</sup> sur 5 niveaux. L'orientation permet un taux d'ensoleillement de 30 %. L'enveloppe du bâtiment est réalisée pour obtenir une inertie thermique forte et une parfaite étanchéité à l'air : l'isolation des murs est réalisée avec 16 cm de mousse polyuréthane, la toiture avec 24 cm, le plancher par une couche de 7 cm. Les vitres sont en triple vitrage avec du gaz krypton.

Une protection solaire à pilotage automatique permet d'optimiser l'apport d'énergie solaire dans les pièces tout en évitant les éblouissements.

Un volet intérieur permet, quand il est fermé, d'avoir la même performance d'isolation que le mur.

Au final, la consommation pour le chauffage est de 7 500 kWh/an soit l'équivalent d'un seul radiateur pour chauffer une pièce de 300 m<sup>2</sup>.

Les éclairages sont réalisés avec des ampoules à LEDs très basse consommation et les luminaires sont équipés de détecteurs de présence temporisés réglés pour éteindre automatique la lumière quand il n'y a personne.

Le toit est recouvert de panneaux photovoltaïques pour une production estimée de 47 500 kWh/an. La production sert à alimenter le bâtiment pour le système de chauffage, de ventilation, d'éclairage, d'alimentation des matériels informatiques utilisés dans les bureaux, l'excédent de production est revendu à EDF.

**Doc. 5** Bureaux à énergie positive à Bonne (Grenoble), construits en 2010.

- 8- Après avoir pris connaissance du doc. 5 ci-dessus, on s'aperçoit que les concepteurs du bâtiment ont choisi une enveloppe avec une forte inertie thermique. A votre avis, que signifie « forte inertie thermique » ? Entourez la bonne proposition.
- a) C'est un matériau qui restitue petit à petit la chaleur qu'il reçoit.
  - b) C'est un matériau qui ne change jamais de température, hiver comme été.

- 9- Faire la liste des différentes solutions utilisées pour limiter les pertes d'énergie.

.....

.....

- 10- Quelles sont les solutions utilisées pour limiter la consommation électrique ?

.....

.....

11- Sachant que l'éclairage consomme environ 3 kWh/m<sup>2</sup> par an et que la partie informatique consomme en moyenne 12 kWh/m<sup>2</sup> par an, justifiez que le bilan énergétique est positif.

.....

.....

.....

.....

**c- Pouvoir informer le consommateur**

L'étiquette énergie permet aux consommateurs de comparer les produits sur d'autres critères que le prix. Elle est particulièrement utilisée pour les appareils électroménagers, automobile, éclairage et logements.

12- A votre avis, à quel type d'appareil correspond l'étiquette-Energie du doc. 6 ? (Étiquette de droite).

.....

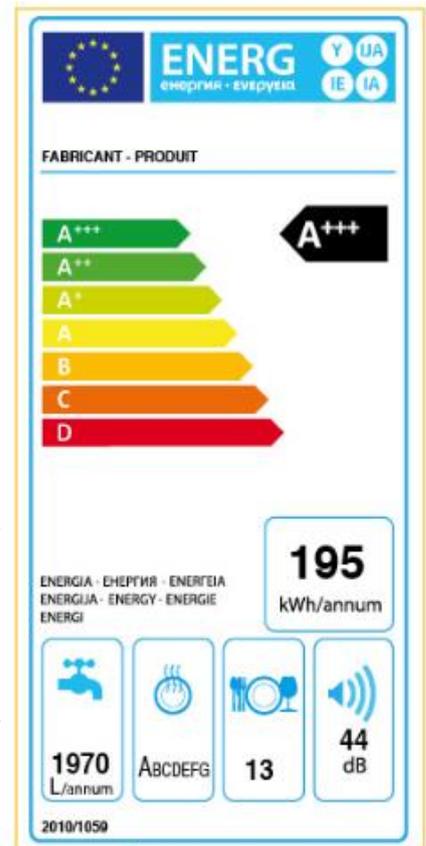
13- Citez 3 informations données par cette étiquette qui ont un Impact sur l'environnement.

.....

14- Depuis mars 2015, les distributeurs doivent informer les clients de la période durant laquelle le fabricant s'engage à fournir des pièces détachées des produits vendus. Expliquez en quoi cela peut influencer le choix du consommateur.

.....

.....



**Doc. 6** Étiquette énergie.

**d- Labels d'informations pour le consommateur**

15- Attribuez à chacun de ces labels sa définition.



•

•

Label garantissant qu'un produit en bois ou en papier provient de forêts gérées de manière responsable.



•

•

Label indiquant qu'un plastique est recyclable et qu'il faut donc le trier en fin de vie.



•

•

Label écologique officiel européen, attribué en prenant en compte l'ensemble du cycle de vie d'un produit.



•

•

Label attribué à des appareils (ordinateurs, appareils électroménagers...) efficaces en termes de rendement énergétique.