

Le fermenteur : un objet technique dans le domaine des biotechnologies

De la pomme au cidre

| | Approche | Connaissances | Capacité |
|--|--|----------------------------------|---|
| Séquence 2 « A quoi sert un fermenteur ? » Séance 3 | L'analyse et la conception de l'objet technique | Critères d'appréciation. Niveau. | - Définir les critères d'appréciation d'une ou plusieurs fonctions (2). |
| | <p>Situation déclenchante : A quoi sert un fermenteur ?</p> <p>Situation Problème : La fermentation alcoolique du jus de pommes provoque différents phénomènes. Quels seront leurs effets sur la conception du fermenteur ?</p> <p>Déroulement : travail en équipes A partir des simulations d'expériences (virtuelles, ATTENTION : les animations flash qui sont les ressources pour cette activité ne sont pas encore fournies, nous vous proposons d'utiliser en remplacement le document « situations déclenchantes n°3.doc ») observation et analyse des phénomènes chimiques produits lors de la fermentation du cidre</p> <p><i>Constats :</i> Au cours de la fermentation alcoolique on observe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la température ; - Dégagement de CO₂ ; - Augmentation de la pression ; - Augmentation du taux d'alcool dans le « moût ». <p>Bilan : Comptes rendus sous forme de croquis annotés. Compléter le dossier sur le classeur électronique.</p> <p>Synthèse n°3 : Les boissons alcoolisées sont obtenues par fermentation de solutions sucrées. La fermentation alcoolique est une réaction chimique naturelle (biochimique) obtenue grâce aux micro-organismes (bactéries, moisissures, champignons) et aux levures qui décomposent le jus de fruits en éthanol et en bulles de gaz carbonique La conduite de cette fermentation s'effectue dans un fermenteur</p> | | |

Le fermenteur : un objet technique dans le domaine des biotechnologies
De la pomme au cidre

| | | | |
|--|---|---|--|
| Séquence 2 « A quoi sert un fermenteur ? » Séance 4 | Approche | Connaissances | Capacités |
| | L'analyse et la conception de l'objet technique | Contraintes liées : - fonctionnement et à la durée de vie ; - à la sécurité ; - à l'esthétique et à l'ergonomie ; - à l'impact environnemental et au développement durable. Représentation fonctionnelle. Cahier des charges simplifié. | - Dresser la liste des contraintes à respecter (3). - Pour quelques contraintes choisies, définir le niveau que doit respecter l'objet technique à concevoir (3). - Enoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'objet technique doit satisfaire (2). - Rédiger ou compléter un cahier des charges simplifié de l'objet technique (2). |
| <p>Situation déclenchante : Quelles sont les fonctions que doit remplir le fermenteur pour produire du cidre dans de bonnes conditions ?</p> <p>Situation Problème : ⇒ <i>Rappels</i> : pour rédiger le cahier des charges, il faut identifier toutes les fonctions de service de notre objet. Pour cela, il faut examiner les relations que le produit entretient avec son environnement. (Rappel éventuel des notions essentielles sur les fonctions de service)</p> <p>Déroulement : travail en équipes Rechercher les fonctions de service auxquelles doit répondre le fermenteur pour remplir sa fonction d'usage et élaboration du diagramme des interactions.</p> | | | |