

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

Séquence 4 « Comment réaliser les solutions techniques du fermenteur ? »

Séance 9

Approches	Connaissances	Capacités
Les processus de réalisation d'un objet technique	Contraintes liées aux procédés et modes de réalisation.	- Énoncer les contraintes liées à la mise en œuvre d'un procédé de réalisation et notamment celle liées à la sécurité (2). - Rédiger les consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération (3).
Les matériaux utilisés	Planning de réalisation. Processus de réalisation.	- Créer le planning de réalisation du prototype (3). - Concevoir le processus de réalisation (3).
L'analyse et la conception de l'objet technique	La mise en forme des matériaux.	- Identifier quelques procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel et au niveau artisanal (1).
	Contraintes liées : aux aspects économiques : budget, coût.	- Evaluer le coût d'une solution technique et d'un objet technique dans le cadre d'une réalisation au collège (2).
	Planification, antériorité, chronologie des opérations.	- Gérer l'organisation et la coordination du projet (3).

Situation déclenchante :

Comment réaliser les solutions techniques du fermenteur ?

Déroulement :

Réalisation du prototype, un fermenteur par équipe :

- identifier les usinages nécessaires à la réalisation des pièces ;
- réaliser le planning d'ordonnancement ;
- identifier les consignes de sécurité à respecter.

Calcul du coût.

Bilan :

Compléter le dossier sur le classeur électronique.

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

Séquence 4 « Comment réaliser les solutions techniques du fermenteur ? »
Séance 10

Approches	Connaissances	Capacités
Les processus de réalisation d'un objet technique	Contraintes liées aux procédés de contrôle et de validation. Antériorités et ordonnancement.	- Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute opération de fabrication ou d'assemblage (3). - Conduire la réalisation du prototype (3).
L'évolution de l'objet technique	Progrès technique, inventions et innovations, développement durable.	- Situer dans le temps les inventions en rapport avec l'objet technique étudié (2). - Repérer le ou les progrès apportés par cet objet (2).

Ressource(s) professeur et/ou élèves

Ressources diverses (web, encyclopédies...).

Déroulement :

- **Réalisation** des fichiers en CFAO des pièces à usiner ;
- **Débit** des bruts ;
- **Usinage** des pièces : contrôle et validation.

Recherche sur l'histoire du processus de fabrication du cidre : l'évolution du matériel et des techniques de fabrication.

Prise de notes.

Bilan :

Compléter le dossier sur le classeur électronique.

Le fermenteur : un objet technique dans le domaine des biotechnologies

De la pomme au cidre

Séquence 4 « Comment réaliser les solutions techniques du fermenteur ? »

Séance 11

Approches	Connaissances	Capacités
Les processus de réalisation d'un objet technique	Contraintes liées aux procédés et modes de réalisation.	- Rédiger les consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération (3). - Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute opération de fabrication ou d'assemblage (3).
L'évolution de l'objet technique	Progrès technique, inventions et innovations, développement durable.	- Repérer le ou les progrès apportés par cet objet (2). - Repérer dans un objet technique donné une ou des évolutions dans les principes techniques de construction (matériaux, énergies, structures, design, procédés) (2).

Ressource(s) professeur et/ou élèves

Documents papier ou vidéo

Déroulement :

Assemblage des éléments du fermenteur.

Recherche sur l'évolution des innovations du fermenteur.

Comparaison entre une production artisanale et industrielle.

Bilan :

Compléter le dossier sur le classeur électronique.

Présenter l'évolution de la fabrication du cidre dans le temps.

Synthèse n°6

Evolution de la fabrication du cidre dans le temps

Le passage de la méthode artisanale à la méthode industrielle sera souligné. Evolution des outils et pas du process.

Les contraintes liées aux procédés et mode de réalisation.

Il est nécessaire pour réaliser une pièce de :

1. **Choisir une machine** en fonction de l'usinage à réaliser.
2. **Respecter les consignes** d'utilisation en consultant les fiches de poste qui expliquent comment organiser son poste de travail et en respectant les consignes de sécurité.
3. **Contrôler** après usinage la dimension de la pièce à l'aide d'un matériel adapté (réglet, calibre à coulisse, gabarit, rapporteur...).

Consignes de sécurité à respecter : liste des risques.

