

4ème	CI1 : Comment le contexte historique influence-t-il sur la conception ?	Etude de l'évolution des aspirateurs Correction du devoir sur table fait avec l'aide du classeur de technologie
------	---	---

Consignes de correction : La correction doit se faire sur une feuille à l'exception du tableau où vous êtes autorisés à rajouter au bon endroit les réponses (à condition que cela reste lisible toutefois).

La totalité de la correction doit être recopiée proprement à chaque fois que vous n'avez pas eu le maximum de points.

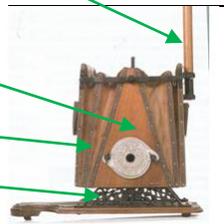
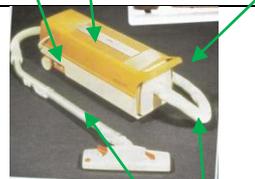
A l'issue de la correction, vous devez retenir cette correction (On mémorise la correction pour acquérir les capacités non encore acquises au moment du devoir.)

Activité 1 : Définitions devant être connues pour traiter le sujet.

1 – Qu'est-ce qu'un aspirateur esthétique ? Un aspirateur esthétique est un bel aspirateur (belle forme, jolie couleur, jolie matière, bel aspect).

2 – Qu'est-ce qu'un aspirateur ergonomique ? Un aspirateur ergonomique est un aspirateur facile à prendre en main, facile à utiliser et facile à transporter.

Activité 2. Etude de l'évolution des aspirateurs : J'applique mes connaissances apprises lors de l'étude de l'évolution des moulins à café.

<p>J'observe</p> <p>Soufflet en tissu</p> <p>Armature en métal</p> <p>Je montre les grandes étapes de l'évolution des solutions techniques</p>	<p>Manche en bois</p>  <p>Bois</p> <p>Aspirateur 1907 Appareil non mécanisé</p>	<p>Roulettes</p> <p>Mat. Plastique</p>  <p>Aspirateur électrique traîneau 1960 Appareil mécanisé</p> <p>Manche en plastique avec des parties souples. La brosse aspirante est séparée du reste de l'aspirateur pour pouvoir passer sous les meubles.</p>	<p>Poignée</p>  <p>Forme ronde Faible épaisseur. Disparition du manche.</p> <p>Aspirateur du XXIe siècle Appareil automatisé et réactif à son environnement La vidéo nous montre 3 brosses rotatives et des compartiments à poussières.</p>
	<p>Principe de fonctionnement</p> <p>Le soufflet actionné avec le manche en bois par une personne permettait à une seconde personne d'aspirer la poussière avec un tuyau flexible et un manche.</p>	<p>La poussière aspirée par une turbine fonctionnant grâce à un moteur électrique est recueillie dans un sac. L'aspirateur traîneau a un atout essentiel : il n'a pas besoin d'être porté lorsque l'on aspire mais il reste difficile à transporter d'un étage à l'autre.</p>	<p>Simple, un seul bouton, l'aspirateur robot parcourt la pièce et grâce à son microprocesseur, apprend et retient son parcours, le mémorise et l'optimise avec le temps. Il détecte les zones plus sales et insiste dessus. Il détecte même les revêtements différents comme les tapis et adapte son fonctionnement en conséquence et surtout il se recharge sans intervention humaine en retournant tout seul se ranger sur sa base de chargement.</p>
<p>Avec quels matériaux est-il fabriqué ?</p>	bois	Matière plastique	Matière plastique
<p>Avec quelle énergie, l'aspirateur fonctionne-t-il ?</p>	musculaire	Electrique + musculaire	électrique
<p>Quelle est la solution technique utilisée pour aspirer la poussière ?</p>	soufflet actionné avec un manche en bois, tuyau flexible	turbine fonctionnant grâce à un moteur électrique, sac.	microprocesseur Brosses rotatives fonctionnant grâce à un moteur électrique, bacs à poussières
<p>Quel est le nombre de personnes nécessaires à sa mise en marche ?</p>	2	1	1
<p>Pendant le travail d'aspiration des poussières ?</p>	2	1	0

Activité 3 : Application des cours sur l'étude de l'évolution des téléphones : Sur une feuille, répondre aux questions en rédigeant et en laissant une ligne blanche entre chaque réponse.

A. Comment a évolué l'intervention de l'homme dans l'acte d'aspirer les poussières ?

Justifier votre réponse à l'aide d'éléments du texte ou observés.

La corvée d'aspirateur tend à disparaître. En 1907, 2 personnes étaient nécessaires pour faire fonctionner l'aspirateur et l'une d'entre elles devenait actionner un soufflet pour aspirer la poussière tout en avançant. Pour le déplacer, il fallait le porter et comme il était en bois et en métal, c'était très lourd.

La corvée est devenue moins importante avec l'arrivée de l'aspirateur électrique, plus léger avec sa coque en plastique, plus maniable avec sa brosse au bout d'un manche en partie souple et ses roulettes qui permettent de le déplacer en le tirant mais passer l'aspirateur de cette manière dans plusieurs pièces reste une activité fatigante. Il faut actionner le manche d'un mouvement d'un va et vient continu, parfois se pencher pour aspirer sous les meubles, porter l'aspirateur pour changer d'étage.

Avec l'aspirateur automatisé et réactif, la corvée se limite à se pencher pour appuyer sur le bouton de mise en marche, à vider le réservoir à poussières et à le porter d'un étage à l'autre, ce qui du fait de la disparition du manche et de sa forme compacte est très facile.

B. Les aspirateurs vous paraissent-ils de plus en plus ergonomiques ?

Justifier votre réponse à l'aide d'éléments du texte ou observés.

Oui, les aspirateurs sont de plus en plus ergonomiques : l'aspirateur au fil du temps devient plus facile à prendre en main, plus facile à utiliser et plus facile à transporter.

Les constructeurs ont cherché comment on pouvait faciliter leur déplacement lors l'utilisation et leur transport : ils ont allégé la masse de l'aspirateur 2 par rapport à celle de l'aspirateur 1. Ils ont ajouté des roulettes (aspirateur traîneau) pour que l'on n'ait plus besoin de le porter pendant l'aspiration, ils ont ajouté une poignée pour faciliter son transport ou son rangement.

Les constructeurs dans l'aspirateur 3 ont encore allégé l'aspirateur et ils lui ont donné une forme peu encombrante facile à transporter d'un étage à l'autre ce qui n'était pas le cas du 2^{ème}.

Quant à l'aspiration du 3^o, elle ne nécessite plus d'intervention humaine. Comme il est très plat, l'aspirateur 3 passe facilement sous les meubles et se transporte facilement.

C. Quelles sont les inventions ou découvertes qui ont permis l'invention de l'aspirateur 2 ? de l'aspirateur 3 ?

L'invention du moteur électrique en 1873 et l'invention des matières plastiques à partir du pétrole en 1930 ont permis l'invention de l'aspirateur 2.

L'invention du premier calculateur numérique en 1950 puis du circuit intégré en 1959 a permis l'invention de l'aspirateur 3.

D. Parmi ces inventions, quelles sont celles qui ont modifié l'esthétisme des aspirateurs ? Justifier votre réponse.

L'invention des matières plastiques a permis de réaliser des aspirateurs avec des formes et des couleurs variées et permis un esthétisme personnalisé.

L'invention du microprocesseur (rendant la miniaturisation possible) a permis de modifier les formes, de faire des formes très plates comme celle de l'aspirateur 3, très design.

E. Quels besoins l'homme a-t-il cherché à satisfaire au travers de l'évolution des aspirateurs ?

L'évolution, l'automatisation des aspirateurs montre que l'homme a cherché à se libérer de la corvée d'aspirateur, pour se consacrer à d'autres activités.

L'homme a cherché à faciliter l'aspiration et le transport de l'aspirateur d'un étage à l'autre en l'allégeant et en modifiant sa forme et son épaisseur.

L'homme cherche actuellement à adopter une politique de développement durable par la suppression des sacs à poussières économisant ainsi l'abattage de nombreux arbres.