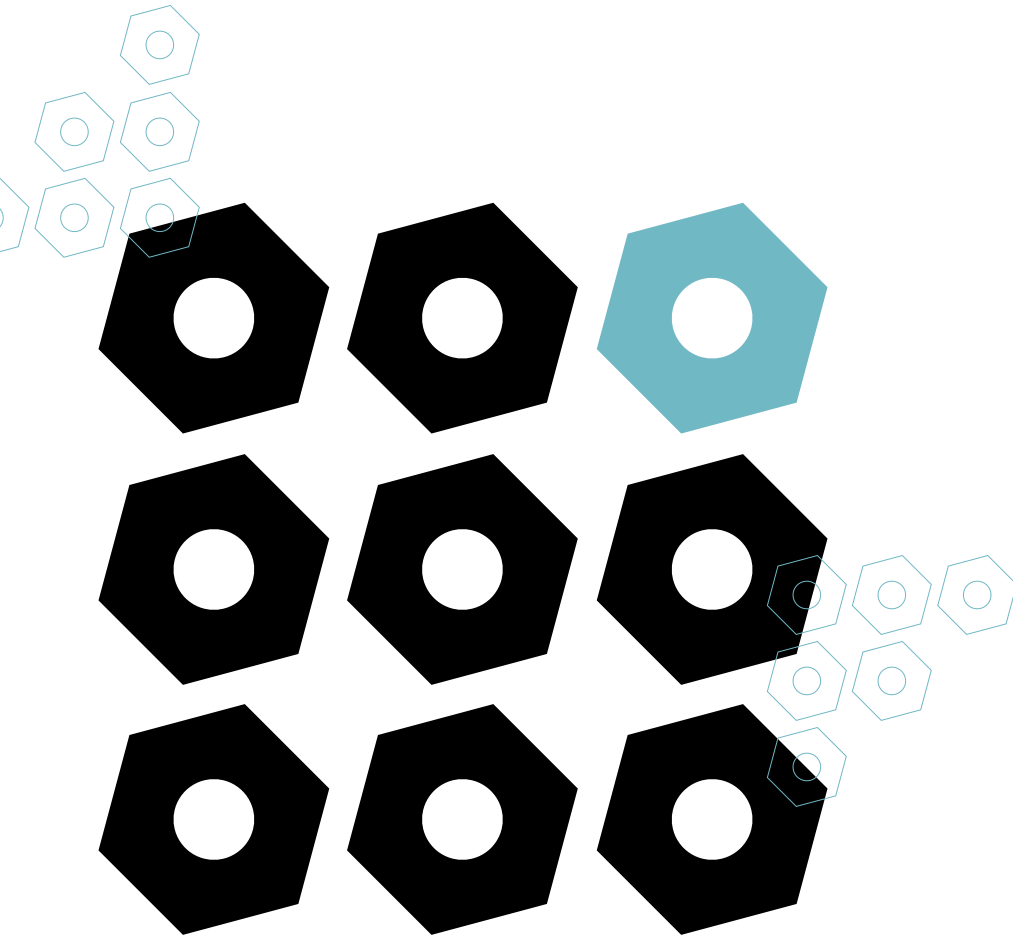
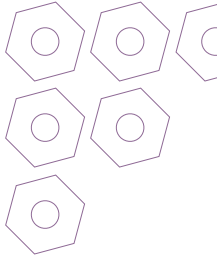


ÉVEILLER ET PRENDRE CONSCIENCE

GROUPE-CIBLE 2^e et 3^e degrés de l'enseignement secondaire



CASSÉ ? RÉPARÉ ! MODULE 1



EN BREF Au cours de cette leçon, les élèves seront amenés à découvrir les décisions qui régissent la création d'appareils électriques et électroniques et à se familiariser avec le modèle de l'économie circulaire et « la règle des 9 R ». Ils découvriront pourquoi la réparation d'appareils électriques et électroniques est primordiale pour parvenir à une économie circulaire et comment leurs choix peuvent y contribuer.

ÉVEILLER ET PRENDRE CONSCIENCE



OBJECTIFS

- › Les élèves sont conscients de l'impact des décisions qui régissent la création d'appareils électriques et électroniques sur la réparabilité de ceux-ci.
- › Les élèves comprennent le modèle de l'économie circulaire en lien avec les appareils électriques et électroniques.
- › Les élèves comprennent le modèle de « la règle des 9 R » en lien avec les appareils électriques et électroniques.
- › Les élèves peuvent, grâce à la « la règle des 9 R », évaluer en quoi la réparation des appareils électriques et électroniques est une option sensée.
- › Les élèves sont conscients de l'importance de la réparation des appareils électriques et électroniques pour parvenir à un système d'économie circulaire.
- › Les élèves sont conscients de la valeur des appareils électriques et électroniques « dormants » dans leurs foyers.
- › Les élèves comprennent comment leurs choix, en matière de production, de consommation et de réparation d'appareils électriques et électroniques, peuvent contribuer à une économie plus circulaire.

MATÉRIEL

- › Un tableau ou une grande feuille de papier
- › Quelques appareils électriques ou électroniques défectueux ou en panne, par exemple : une lampe de vélo cassée, un sèche-cheveux qui n'émet plus d'air chaud, un smartphone dont l'écran est cassé, un grille-pain ou une imprimante bloquée...
- › Outils pour démonter les appareils défectueux, comme des tournevis
- › Photo d'une personne dans une décharge de déchets électroniques à Accra, la capitale du Ghana (annexe 1)
- › Représentation de l'économie linéaire vs. l'économie circulaire (annexe 2)
- › Schéma vierge de « la règle des 9 R » (annexe 3)
- › Cartes avec les numéros de « la règle des 9 R » (annexe 4)
- › Cartes avec la « la règle des 9 R » (annexe 4)
- › Cartes avec les explications de « la règle des 9 R » (annexe 4)
- › Cartes avec les choix des élèves-consommateurs qui reflètent « la règle des 9 R » (annexe 4)

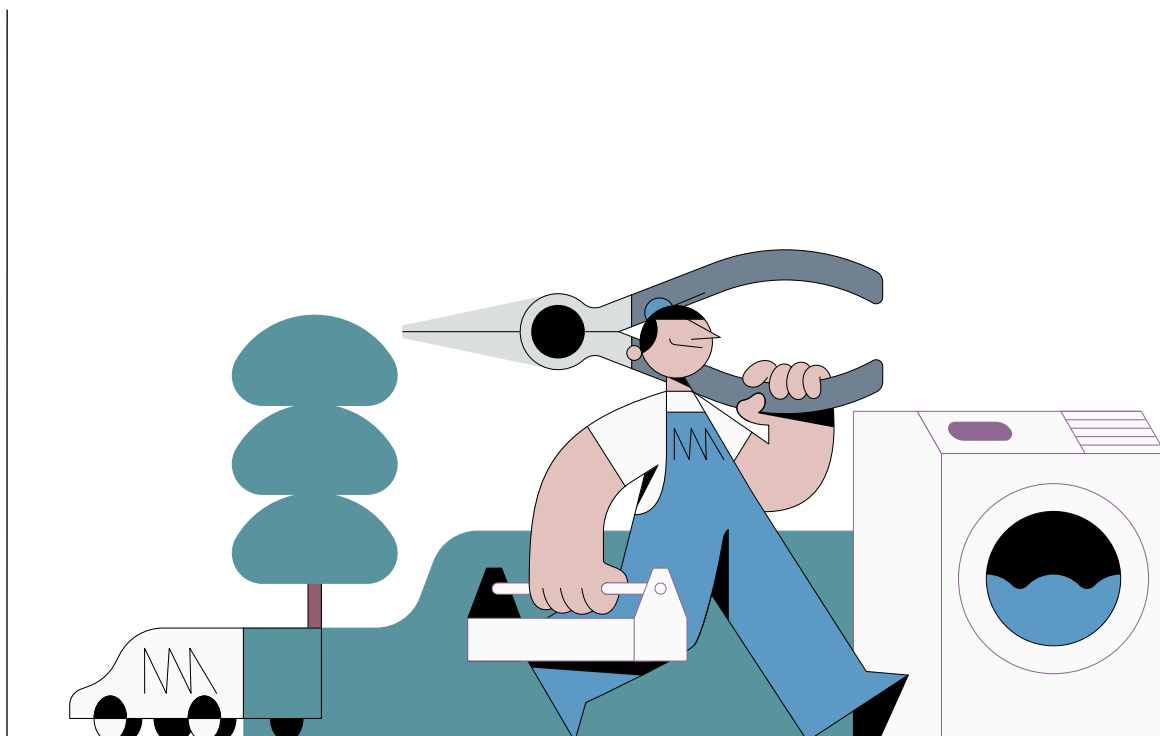
À L'AVANCE

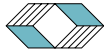
- › Lisez attentivement les informations de base. En s'appuyant sur les questions « Quoi ? Pourquoi ? Comment ? », ce texte vous fournit le contenu et les connaissances didactiques nécessaires pour vous lancer dans ce module.
- › Choisissez les éléments du module qui conviennent à vos élèves et qui s'intègrent à vos leçons précédentes et planifiées.
- › Demandez éventuellement à vos élèves d'apporter des appareils défectueux ou en panne pour cette leçon. Dans ce cas, demandez une autorisation écrite des parents, dans laquelle ceux-ci acceptent que les appareils soient démontés en classe et peuvent, de ce fait, leur revenir tout autant, voire plus défectueux qu'avant la leçon.
- › Imprimez en couleurs les cartes de « la règle des 9 R » (annexe 4) et découpez-les.
- › Dessinez ou accrochez au tableau (ou sur une grande feuille de papier) le schéma vierge de « la règle des 9 R » (annexe 3).

DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 – SENSIBILISATION

Au début de la leçon, sensibilisez vos élèves aux nombreux appareils électriques et électroniques qu'eux et leur entourage utilisent, comme les smartphones, les écouteurs ou casques, les montres connectées, les ordinateurs portables, les tablettes, les claviers, les imprimantes, les consoles de jeux, les liseuses électroniques, les lampes de vélo, les trottinettes électriques, les cafetières, les sèche-cheveux, les mixeurs, les grille-pains, les lave-vaisselles, les bouilloires, les machines à laver, les radios-réveils, les rasoirs, les brosses à dents électriques ...





Extension : la phase de développement

La façon la plus efficace de sensibiliser vos élèves à cette problématique est évidemment de leur faire démonter, et éventuellement réparer, des appareils.

Si nécessaire, déléguez cette partie technique de votre leçon à un expert, en invitant par exemple un réparateur en classe, via la plateforme [RepairConnects](#).

Ci-dessous, vous trouverez quelques conseils pour concrétiser le démontage et la réparation d'appareils en classe.

Première expérience

Examinez avec vos élèves quelques appareils électriques et électroniques défectueux ou qui ne fonctionnent plus, comme une lampe de vélo cassée, un sèche-cheveux qui n'émet plus d'air chaud, un smartphone dont l'écran est cassé, un grille-pain ou une imprimante bloquée... Mettez vos élèves au défi d'essayer de démonter ces appareils et de trouver ce qu'il faut faire pour les réparer. Réglez un minuteur sur 15 minutes et évaluez ensuite leurs premières constatations et expériences.

- > Quelles sont les étapes à suivre pour essayer de réparer l'appareil ?
- > Était-il nécessaire de démonter l'appareil ?
- > Avez-vous réussi à démonter l'appareil ?
- > Si oui, avez-vous trouvé difficile de démonter l'appareil ?
- > Si non, pourquoi était-il difficile de démonter l'appareil ?
- > Pourriez-vous maintenant réparer l'appareil ? Pourquoi oui ? Pourquoi non ?
- > Pourquoi pensez-vous que les appareils soient si difficiles à démonter et à réparer ?

« Reverse engineering »¹

Avec au moins 25 minutes supplémentaires en classe, vous pouvez demander à vos élèves de démonter les appareils pour en découvrir le fonctionnement. Prévoyez assez de tournevis, pinces et autres outils, et répartissez les élèves en binômes. Dans chaque binôme, un des deux élèves essaie de démonter l'appareil étape par étape, pendant que l'autre tente d'en représenter schématiquement le fonctionnement. Cela peut se faire en dessinant, en prenant des photos et en les intégrant par la suite dans une affiche numérique, en réalisant un petit film... Vous pouvez aussi demander aux élèves de représenter un « flux » spécifique de l'appareil, par exemple, le flux de l'eau dans une machine à café, le flux de l'air dans un aspirateur, le flux du son dans un lecteur-CD, le flux d'électricité dans un mixeur...

Les binômes peuvent ensuite présenter leur schéma, dessin, affiche ou petit film aux autres élèves. Vous pouvez même leur suggérer de l'exposer sous forme de quiz.

- > À quoi cette pièce pourrait-elle bien servir ?
- > Comment ... fait-il en sorte que ... ?

1 ~ Rétro-ingénierie (aussi appelée ingénierie inverse ou inversée)

Phase de développement des smartphones

Vous n'avez pas la possibilité d'amener des appareils défectueux en classe ou vous ne préférez simplement pas laisser vos élèves bricoler pendant la leçon ?

Demandez-leur alors de rechercher sur internet – YouTube par exemple – des tutoriels pour apprendre comment démonter leur propre smartphone et sondez ensuite leurs résultats. La plupart des smartphones sont fermés avec de la colle et sont donc difficiles, voire impossibles, à démonter. Sondez les premières découvertes et expériences des élèves.

- > D'après les vidéos, combien de temps faut-il en moyenne pour démonter un smartphone ?
- > Quelles marques proposent-elles des tutoriels officiels ?
- > Existe-t-il des différences majeures entre les marques ? Si oui, lesquelles ?

- > Temps de réparation
- > Complexité
- > Risques
- > Cout
- > Disponibilité des pièces détachées



VIDÉO

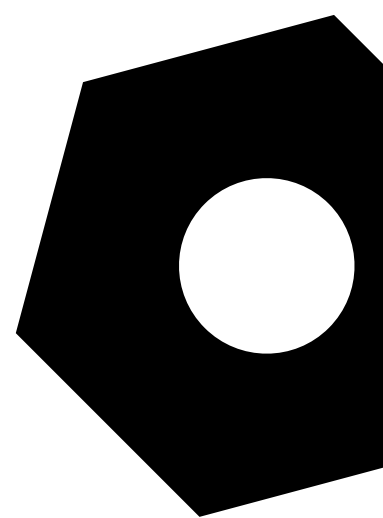
Vous pouvez également visionner en classe un tutoriel qui explique comment démonter un iPhone et demander aux élèves de le comparer à une vidéo explicative d'un smartphone plus simple à démonter. Comparez par exemple ce tutoriel « non officiel » sur comment réparer un iPhone (23'49") avec cette vidéo officielle (en anglais) de Fairphone (7'53"). Dans ce tutoriel, Fairphone montre comment démonter l'appareil et en changer les pièces. Ces smartphones sont en effet conçus pour être entièrement démontables et pratiquement toutes les pièces peuvent être remplacées.

Expliquez à vos élèves que les fabricants d'appareils électriques et électroniques font souvent le choix, dans **la phase de développement** du produit, de fermer l'appareil avec de la colle. Il est ainsi compliqué pour le consommateur de le démonter et d'en changer les pièces et, par conséquent, de le réparer en cas de fonctionnement défectueux. C'est donc la garantie d'un consommateur susceptible d'acheter rapidement un nouveau produit et, de ce fait, de meilleures ventes pour le fabricant. Un exemple concret : lorsqu'un smartphone a un problème de batterie, mais que, pour le reste, il fonctionne encore très bien, l'utilisateur envisagera dans un premier temps de remplacer uniquement la batterie. Mais quand ce n'est pas possible, ou que le cout de remplacement de la batterie est presque aussi élevé que celui d'un nouveau smartphone, l'utilisateur aura vite fait de choisir d'acheter un tout nouvel appareil.

- > Que ressens-tu à ce propos ?
- > Penses-tu pouvoir, à ton échelle, y changer quelque chose ?

Interrogez ensuite brièvement les élèves sur leur expérience plus générale des appareils électriques et électroniques. Choisissez les questions à aborder et délimitez suffisamment la conversation.

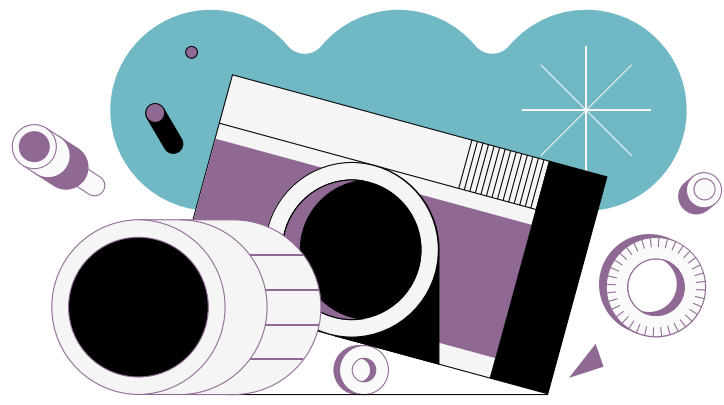
- > Quels appareils électriques et électroniques avez-vous, entre autres, à la maison ?
 - > Y a-t-il des appareils que vous partagez ? Pourquoi (pas) ?
 - > Quels sont les appareils qui t'appartiennent ? Quels appareils utilises-tu souvent ?
 - > Depuis combien de temps utilises-tu cet appareil ? Combien de temps comptes-tu encore l'utiliser ? Combien de temps penses-tu que cet appareil puisse encore durer ?
 - > Y a-t-il des appareils que tu n'utilises plus ? Pourquoi ne l'utilises-tu plus ? Que vas-tu faire de cet appareil ?
 - > Toi ou tes parents envisagez-vous d'acheter un nouvel appareil ? Pourquoi (pas) ?
-
- > Le dernier logiciel ne fonctionne plus sur mon ordinateur portable.
 - > La batterie de ma tablette est usée.
 - > L'écran de mon smartphone est fissuré.
 - > L'appareil photo de mon smartphone n'est pas aussi performant que je le voudrais.
 - > Notre grille-pain ne chauffe plus.
 - > La machine à café de la maison indique que le réservoir d'eau est vide, alors qu'il est rempli.
 - > La lumière de mon vélo ne fonctionne pas, même lorsque je remplace la batterie.
-
- > Au cours du dernier mois ou de cette année, à quelle fréquence avez-vous acheté de nouveaux appareils chez toi à la maison ? Pourquoi ?
 - > D'autres options que l'achat d'un nouvel appareil ont-elles été envisagées ? Si oui, lesquelles ? Pourquoi avoir finalement choisi d'acheter un nouvel appareil ?



CONSEIL

MODULE 3

Encouragez vos élèves à noter en silence, pendant le cours, toute question de contenu qui leur vient à l'esprit. Expliquez-leur que ces questions pourront être abordées lors d'une prochaine leçon.



2 – DANS LE VIF DU SUJET

2.1 – Économie circulaire

Montrez la photo d'une personne dans une décharge de déchets électroniques à Accra, la capitale du Ghana (annexe 1).



- > De quoi penses-tu qu'il s'agit ?
- > Pourquoi penses-tu que cette personne fasse cela ?
- > À ton avis, quel rapport cela a-t-il avec ton utilisation d'appareils électriques et électroniques ?
- > Comment te sens-tu par rapport à ça ?

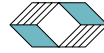
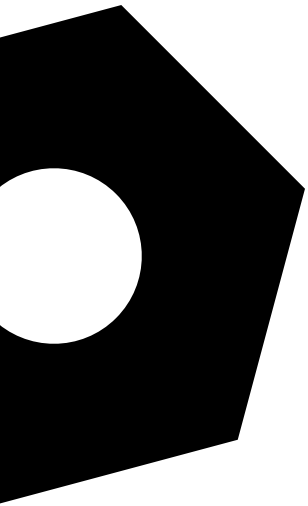


VIDEO

Visionnez éventuellement la bande-annonce du documentaire « [The E-waste Tragedy](#) » (2'45") ou cet [extrait sur Agbogbloshie](#) (4'33"), un quartier d'Accra, la capitale du Ghana, qui abrite l'une des plus grandes décharges de déchets électroniques du monde. Les grandes entreprises internationales occidentales y déversent leurs déchets, ce qui nuit gravement à l'environnement ghanéen et aggrave les conditions de vie des Ghanéens. Les habitants, y compris des enfants, y vivent dans des conditions dégradantes parmi les déchets électroniques dans l'espoir de gagner plus d'argent que dans l'agriculture.

Expliquez que les appareils électriques et électroniques sont responsables du plus grand flux de déchets en UE. À l'échelle mondiale, ce flux de déchets augmente trois fois plus vite que la population mondiale, ce qui en fait le flux de déchets dont la croissance est la plus rapide. Moins de 40 % des déchets provenant de ces appareils sont recyclés en UE. Au niveau mondial, le pourcentage ne s'élève qu'à 17,4 %. Ce qui n'est pas recyclé est bien souvent exporté illégalement dans les pays d'Afrique ou d'Asie où les déchets, pour la plupart toxiques, sont déversés et incinérés. Les substances libérées sont nocives pour la santé des habitants, pour l'environnement et contribuent, par leurs considérables émissions de CO₂, au dérèglement climatique.

- > Comment te sens-tu par rapport à ça ?
- > Pouvons-nous nous mettre d'accord sur le fait que ce n'est pas une situation souhaitable ?
- > Quelle serait la situation souhaitée ?



DIFFÉRENCIATION

Vous pouvez éventuellement aussi expliquer que la production de ces appareils nécessite l'exploitation intensive de ressources souvent rares et non renouvelables, comme les mines d'or pour la production de smartphones. Cette exploitation est néfaste, et pour l'environnement et pour la qualité de vie des personnes qui extraient ces matières premières dans des conditions souvent insalubres et non sécurisées. Ces ressources se trouvent principalement dans les pays du Sud, où les sociétés minières privées étrangères profitent des bas salaires et des gouvernements qui ne règlementent pas l'exploitation minière avec suffisamment de rigueur. Les sociétés minières déstabilisent les communautés locales en obtenant des concessions minières sans participation de la population locale, en acquérant des terres à des prix dérisoires et en exploitant les matières premières à l'aide de technologies qui libèrent des produits chimiques toxiques, tels que le cyanure, dans la nappe phréatique et contaminent les écosystèmes locaux, l'agriculture et l'eau potable. Lorsque les populations locales s'opposent à ces pratiques, il s'ensuit souvent des conflits miniers sanglants et des violations des droits de l'homme.

Précisez également que le processus de fabrication, de la matière première à l'appareil final, a également un impact négatif sur les milieux de vie et les communautés. En effet, pendant le processus de fabrication d'appareils électriques et électroniques plus complexes, tels que les smartphones ou les ordinateurs portables, des substances chimiques extrêmement toxiques sont libérées, substances qui peuvent non seulement être nocives pour les travailleurs, mais également se retrouver dans la nappe phréatique et l'eau potable. En outre, la production de ces appareils consomme généralement plus d'énergie que leur utilisation. Ainsi, de nombreux appareils nouvellement fabriqués engendrent d'importantes émissions de CO₂ avant même d'être utilisés. Si l'on ajoute à cela les émissions de CO₂ libérées pour transporter les matériaux et les appareils à l'autre bout du monde, chaque appareil nouvellement produit a un impact remarquablement négatif sur le dérèglement climatique.

Expliquez ensuite que l'économie circulaire est un système économique visant à maintenir en circulation des matériaux et des produits de qualité. À l'inverse de l'économie linéaire, qui se débarrasse des matières premières et des produits en fin de vie économique, l'économie circulaire met en avant la préservation de la valeur intrinsèque des matériaux et produits. Les produits (ou les matériaux qui les composent) sont ainsi conçus pour pouvoir être réutilisés encore et encore, par exemple en les réparant, en les revendant en seconde main ou en les modernisant. Lorsque ce n'est pas (ou plus) possible, les produits sont alors recyclés de manière optimale et, si nécessaire, décomposés. Ainsi, les matières premières extraites restent présentes dans l'économie et le cycle des matériaux est fermé, tout comme dans un écosystème naturel.

- > Selon toi, pourquoi la « préservation de la valeur » des matériaux et des produits est-elle si importante ?
- > D'après toi, que peut englober le terme « préservation de la valeur des matériaux et des produits » ? (extraction intensive, production...)
- > Quelles similitudes peut-on noter entre un écosystème et un cycle des matériaux fermé ? Y a-t-il aussi des différences ?



VIDÉO

Visionnez éventuellement la bande-annonce du documentaire « [Death By Design](#) » (1'46").

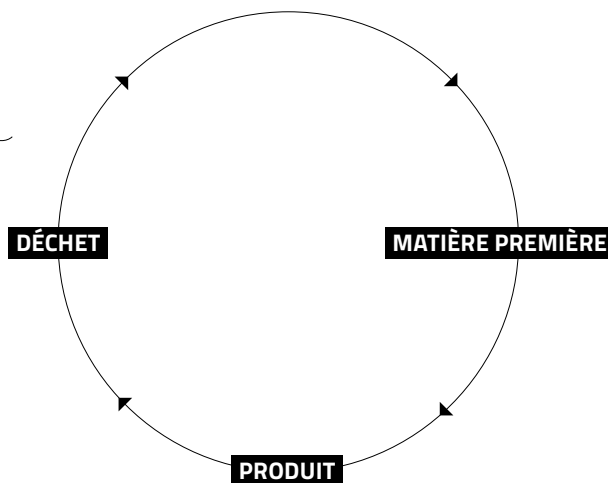


DIFFÉRENCIATION

Visualisez la différence entre les concepts abstraits de « linéaire » et « circulaire », en dessinant une flèche et un cercle ou une boucle au tableau. Placez-y ensuite, avec le groupe-classe, les concepts « matière première », « produit » et « déchet ». Vous pouvez également remplacer ces concepts par des exemples concrets, comme « cobalt », « smart-phone » et « déchets électroniques ».

- > Pouvons-nous placer les concepts sur la flèche ?
- > Quel mot allons-nous placer en premier ? Pourquoi ?
- > Quelle est la suite de cette flèche ? Où cette flèche mène-t-elle ?
- > Quel mot pouvons-nous placer au bout de la flèche ?
- > D'après vous, qu'est-ce que cela signifie ? Pouvez-vous en donner un exemple ?
- > Pourrait-on également placer les mots sous une forme différente ? Comment ?
- > Pourrions-nous également placer les mots dans un cercle ou une boucle ?
- > Quels liens voyez-vous entre les mots maintenant ?
- > À présent, y a-t-il une suite ? Pourquoi oui ou pourquoi non ?
- > Pourriez-vous également remplir ce cercle ou cette boucle différemment ? Pourquoi (pas) ?

Montrez si nécessaire l'illustration comparant l'économie linéaire à l'économie circulaire (annexe 2).



VIDÉO

Visionnez éventuellement l'animation YouTube « [Que signifie Cradle to Cradle?](#) » (4'46") dans laquelle est expliqué, à travers l'image parlante d'un cerisier en fleurs, le concept « du berceau au berceau » (*cradle to cradle*). Contrairement au concept « du berceau au tombeau » – *cradle to grave* ou « du produit aux déchets » –, l'idée est ici d'utiliser ou de consommer un produit et d'en transformer ensuite les déchets en un nouveau produit.



DIFFÉRENCIATION

Si vos élèves travaillent bien de manière autonome et que vous avez plus de 50 minutes de cours à consacrer à cette partie de la leçon, optez pour une présentation en « classe inversée ». Répartissez les élèves en groupes et attribuez à chaque groupe une des raisons en faveur d'une économie circulaire (cf. informations de base, 1.3.1) à présenter à leurs camarades de classe.

2.2 – « La règle des 9 R » de l'économie circulaire

Dévoilez à vos élèves le schéma vierge de « la règle des 9 R » (annexe 3). Expliquez-leur que pour passer d'une économie linéaire à une économie circulaire, la première étape importante consiste à traiter les produits et les matériaux différemment. « La règle des 9 R » de l'économie circulaire montre de quelle manière et selon quelles priorités les produits et matériaux peuvent être traités, pour que les matières premières des produits conservent une valeur maximale, qu'elles engendrent le moins de déchets possible et que les émissions de CO₂ soient réduites au minimum. Exposez ensuite à vos élèves les éléments de « la règle des 9 R » de l'économie circulaire représentés sur le schéma, dans le bon ordre – de la solution la plus circulaire à la solution la moins circulaire.

Mélangez entre elles, dans une boîte au milieu de la classe, les cartes avec les numéros « des 9 R », celles des éléments de « la règle des 9 R » de l'économie circulaire, celles de leurs explications ainsi que celles des choix individuels (annexe 4) ou distribuez-les aux élèves. Le principe du jeu est similaire à celui d'un jeu des sept familles : il faut reformer les 10 séries (« familles ») de quatre cartes chacune.

- > Les cartes vertes sont les noms « des 9 R ».
- > Les cartes violet révèlent l'ordre « des 9 R » selon leur impact.
- > Les cartes bleues expliquent en quoi consiste chaque élément de « la règle des 9 R ».
- > Les cartes orange illustrent « la règle des 9 R » à l'aide d'exemples de choix des élèves-consommateurs.

Les élèves doivent piocher une carte chacun à leur tour et la lire à voix haute. Laissez-les ensuite se promener dans la classe et se poser des questions les uns aux autres afin de retrouver les « membres de leur famille ». Vous pouvez également leur proposer un autre jeu, par groupes de quatre : chaque groupe reçoit une carte de chaque couleur et doit les replacer correctement sur le schéma vierge. N'hésitez pas à guider vos élèves pendant le jeu, en leur posant des questions de fond, pour qu'ils puissent placer les cartes au bon endroit sur le schéma.



TIP

Faites d'abord lire aux élèves les cartes orange et évaluez ensemble ce qu'ils en pensent : se reconnaissent-ils dans les choix des personnages ? Comment se sentent-ils par rapport à ces choix ?... Déterminez également le choix qui, selon eux, contribue le plus à une économie circulaire.

- > As-tu déjà vécu une expérience semblable ? Comment t'étais-tu senti(e) à ce moment ?
- > Penses-tu que c'est un choix judicieux ? Pourquoi (pas) ?
- > Que ferais-tu, toi (différemment) dans cette situation ? Pourquoi ?
- > Penses-tu que le *choix x* a moins d'impact négatif sur le climat que le *choix y* ? Pourquoi ?
- > Penses-tu que le *choix x* préserve mieux la valeur des ressources naturelles que le *choix y* ? Pourquoi ?

3 – CONCLUSION

Demandez à chaque élève de décrire sur un Post-it son propre appareil électrique ou électronique ancien, remplacé, réparé, recyclé... Ils doivent répondre brièvement aux questions suivantes :

- > D'après toi, où se trouve ton ancien appareil maintenant ?
- > Ton appareil ou les matériaux dont il est composé sont-ils encore utilisés ? Pourquoi (pas) ?

Les élèves accrochent leur Post-it sur le schéma (annexe 3), au niveau du « R » qui correspond à ce qui est arrivé à leur appareil. Ce n'est pas grave si les élèves ne savent pas à quel « R » attribuer leur Post-it. Les élèves qui ne savent pas où placer leur Post-it sur le schéma le place sur le côté. Discutez des Post-it situés dans les « 9 R ».

- > À quel « R » sont associés le plus de Post-it ? Pourquoi, à votre avis ?
- > Qu'advient-il de ces appareils ?

Pointez la stratégie « REPAIR » sur le schéma.

- > Quels Post-it avez-vous associés à cette stratégie ? Pourquoi ? Combien d'appareils y a-t-il ?
- > (S'il y a peu de Post-it) Pourquoi y a-t-il peu de Post-it associés à cette stratégie, selon vous ?

Faites le lien avec le choix décrit sur la carte orange de « la règle des 9 R » pour « REPAIR » (annexe 4).

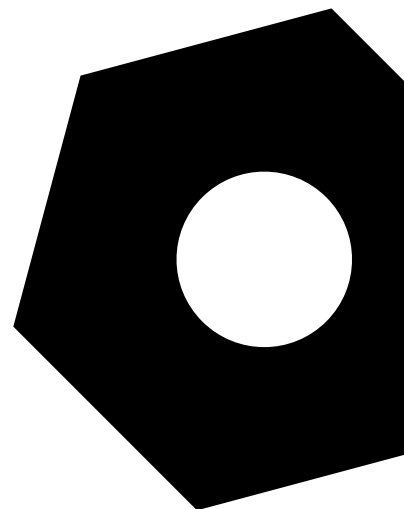
- > Pourquoi ... ferait-il cela ? Que ferais-tu, toi, dans cette situation ?
- > As-tu déjà réparé ou fait réparer un appareil ? Quel appareil était-ce ? Où et par qui avais-tu fait réparer cet appareil ? Avais-tu trouvé cela facile ou difficile ? Pourquoi ? Était-ce cher ? Pourquoi, à ton avis ?
- > As-tu déjà choisi, consciemment, de ne pas faire réparer un appareil ? Pourquoi ?






Passez en revue les Post-it accrochés à côté du schéma et cherchez avec le groupe-classe s'ils appartiennent bien à un des « 9 R ». Placez ensuite les Post-it au bon endroit sur le schéma.

- > Y a-t-il des Post-it placés à côté du schéma ?
- > Quels Post-it pourraient quand même être associés à un des « 9 R » ? (par exemple, un vieux smartphone qui traîne dans un tiroir pendant des années) Pourquoi pas ?

Expliquez à vos élèves que les matières premières des appareils électriques et électroniques défectueux, usés ou dépassés ne se retrouvent pas, dans la majorité des cas, dans le cycle de vie des matériaux, car bien souvent, les ménages laissent trainer leurs vieux appareils dans un tiroir. Les appareils qui ne sont plus utilisés, et dont les matières premières sont perdues pour le circuit circulaire, sont appelés « appareils dormants ».

- > D'après vous, quelle est la différence avec le « dumping » ? Lequel des deux est le pire, selon vous ?
- > Que pourrais-tu faire pour que les matériaux de tes appareils dormants retournent dans le cycle des matériaux ?



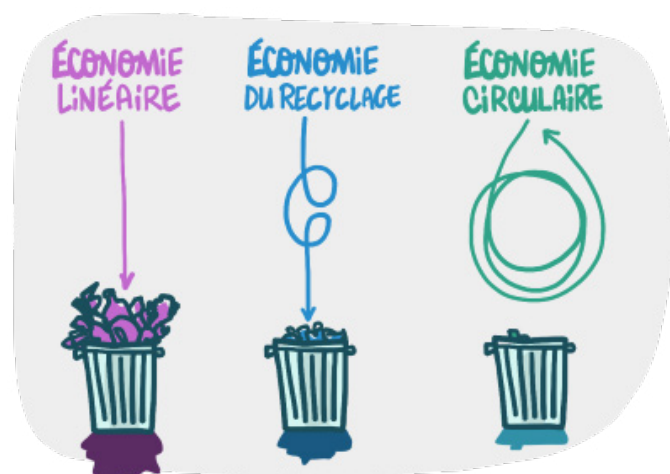
 **TIP**  **MODULE 2**  **MODULE 3**  **MODULE 4**  **MODULE 5**

Après cette leçon, vous pouvez explorer avec vos élèves les perspectives, points de vue et perceptions liés aux appareils électriques et électroniques (module 2), mais vous pouvez également les laisser chercher comment et pourquoi, par exemple, réintroduire leurs appareils dormants dans le cycle des matériaux (module 3), quelles pourraient en être les causes profondes (et les conséquences) (module 4) et/ou mener ensemble une action visant, par exemple, à collecter les appareils dormants à l'école ou dans le quartier (module 5).

ANNEXE 1

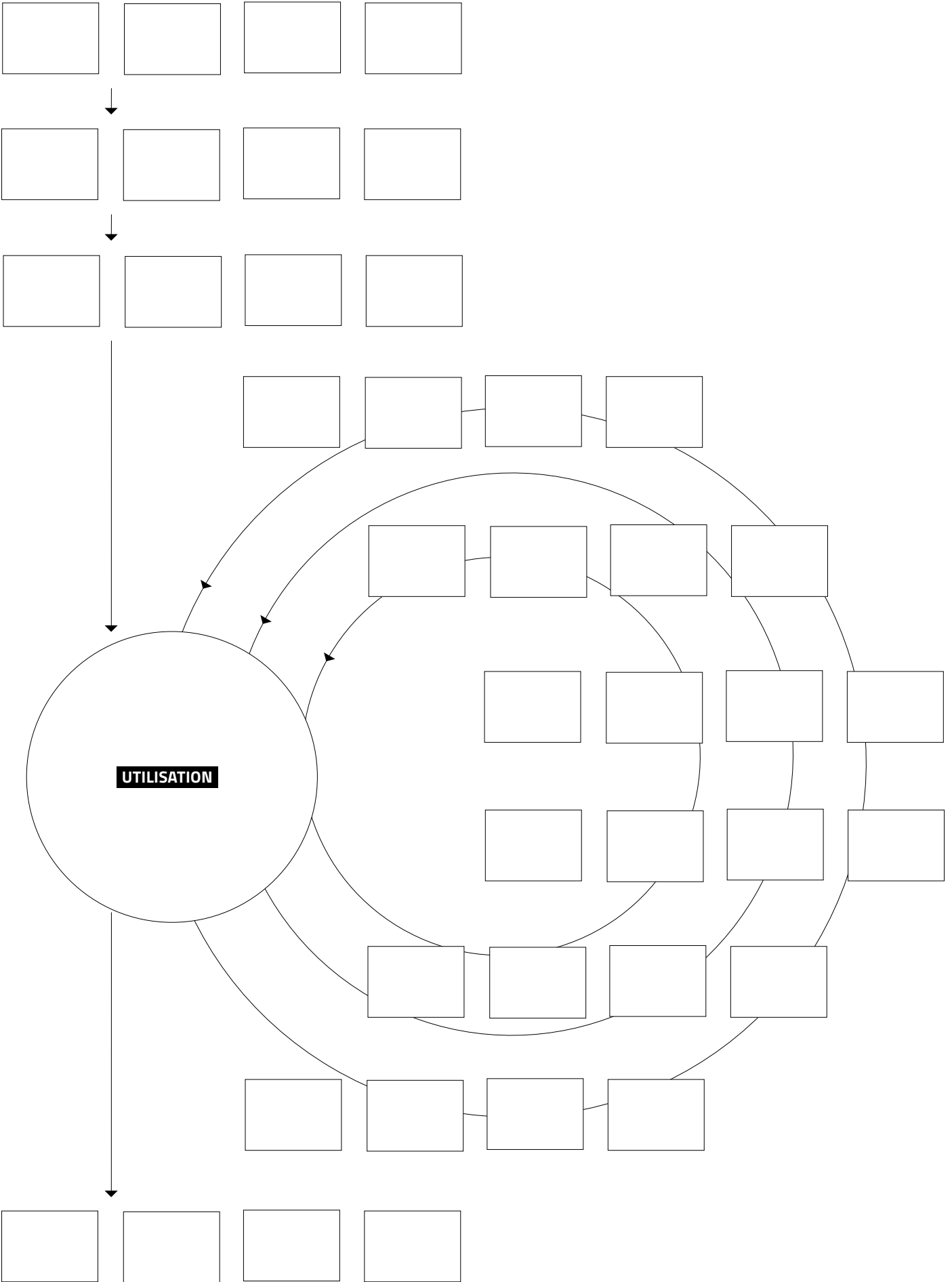


ANNEXE 2



Source: <https://economiecirculaire.wallonie.be/economie-circulaire>

ANNEXE 3



Basé sur <https://www.rvo.nl/onderwerpen/r-ladder>

<p>R0</p>	<p>Refuser</p>	<p>Rendre un produit superflu en renonçant à l'utiliser.</p>	<p>Le dernier iPhone vient de sortir. Ce modèle dispose d'une caméra très pointue. Amir veut désespérément prendre des photos plus nettes, mais son ancien modèle d'iPhone avec appareil photo fonctionne encore parfaitement bien. Il décide de ne pas acheter le nouveau modèle et de continuer à utiliser son vieux smartphone jusqu'à ce qu'il tombe en panne.</p>
<p>R1</p>	<p>Repenser</p>	<p>Intensifier l'utilisation des produits, par exemple en les partageant ou en les rendant multifonctionnels. Ou en concevant le produit différemment, en veillant à le rendre plus facilement réparable ou en travaillant davantage avec des matériaux recyclés.</p>	<p>Emma veut vraiment jouer au dernier jeu Harry Potter, mais elle n'a pas de PlayStation. Elle voit une PlayStation en promotion dans une boutique en ligne, mais se souvient que son amie Kiara, qui habite deux rues plus loin, a une PlayStation et que le jeu peut être joué en mode multijoueur. Elles décident d'acheter le jeu ensemble et d'y jouer tous les vendredis soirs sur la PlayStation de Kiara.</p>
<p>R2</p>	<p>Réduire</p>	<p>Fabriquer ou utiliser un produit plus efficacement, par exemple en réduisant la quantité de matières premières et de matériaux qui le composent, ou en veillant à ce qu'il consomme moins d'énergie.</p>	<p>Les parents de Meyra reçoivent une facture d'énergie très élevée chaque mois. Ils examinent, avec leurs adolescents, comment la famille pourrait réduire sa consommation d'énergie. Ils se mettent d'accord pour éteindre réellement tous les appareils qu'ils ne sont pas en train d'utiliser (télévision, ordinateur portable, chargeur de téléphone...) plutôt que de les laisser en veille.</p>
<p>R3</p>	<p>Réutiliser</p>	<p>Réutiliser un appareil dont un autre utilisateur s'est débarrassé, mais qui fonctionne encore très bien.</p>	<p>L'ordinateur portable de Samira est cassé. Les frais pour le réparer sont trop élevés, mais elle ne veut pas non plus en acheter un nouveau. Elle choisit donc d'acheter un ordinateur portable de seconde main.</p>
<p>R4</p>	<p>Réparer</p>	<p>Réparer et entretenir un appareil défectueux pour en poursuivre l'utilisation.</p>	<p>Le câble des écouteurs de Meskerem est cassé. Il se renseigne en ligne sur les possibilités de réparation et décide de faire réparer le câble dans un Repair Café local.</p>
<p>R5</p>	<p>Rénover</p>	<p>Remettre à neuf ou moderniser un vieux produit.</p>	<p>Manon reçoit de sa grand-mère une ancienne lampe usée. Elle remet la lampe à neuf, pour en faire une lampe de chevet moderne et vintage.</p>

R6

Remettre en état

Utiliser des pièces d'un produit qui n'est plus utilisé, mais mis de côté, dans un nouveau produit ayant la même fonction.

Le réservoir d'eau de la machine Senseo de Liam est cassé. Heureusement, son voisin a une vieille machine qui traîne. Liam remplace son réservoir d'eau cassé par celui du voisin et l'appareil fonctionne à nouveau.

R7

Réaffecter

Utiliser un produit mis au rebut ou des parties de celui-ci dans un nouveau produit, ayant une fonction différente, réaffecter l'appareil à une autre fonction.

Yassin achète une télévision vintage dans un magasin de seconde main et le transforme en un aquarium avec lumière.

R8

Recycler

Traiter les matériaux pour obtenir une qualité identique (haute qualité) ou inférieure (basse qualité).

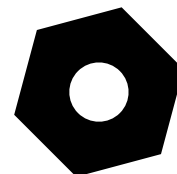
L'ordinateur portable de Nathan est cassé et ne peut pas être réparé. Il l'apporte donc dans un parc à conteneurs, où des matériaux de haute qualité sont extraits des ordinateurs lorsqu'ils sont traités afin d'être réutilisés comme matières premières pour de nouveaux produits.

R9

Récupérer

Bruler des matériaux pour en récupérer de l'énergie.

L'ordinateur portable de Nathan est cassé et ne peut pas être réparé. Il l'apporte donc dans un parc à conteneurs, où les pièces non recyclables en plastique sont retirées des ordinateurs lorsqu'ils sont traités pour être réutilisés comme matières premières pour de nouveaux produits.



COLOPHON

Rédaction

Bram Speleman

Mise en page

Toast Confituur Studio

© 2023 / Djapo

Djapo vzw
Ortolanenstraat 6
3010 Kessel-Lo
0460 95 71 01
info@djapo.be
www.djapo.be

Ce dossier pédagogique s'inscrit dans le cadre du projet européen Sharepair commandé par la ville de Louvain, Ottignies-Louvain-la-Neuve, Apeldoorn et Roeselare, en collaboration avec Repair&Share et Maakbaar Leuven et avec le soutien du gouvernement flamand.

Nous remercions sincèrement

la ville de Louvain, pour sa confiance et cette précieuse collaboration ;

le professeur Adriaan Dirickx (GO! campus Redingenhof), pour son enthousiasme et ses précieux commentaires ;

Nolwenn Moens pour sa traduction du contenu néerlandais en français ;

nos partenaires Repair&Share, Maakbaar Leuven et les communes d'Apeldoorn et de Roeselare pour leur expertise de fond et leurs commentaires.

Interreg
North-West Europe
SHAREPAIR



België
partner in ontwikkeling

 **Apeldoorn**

REPAIR & SHARE

SMART HUB



**VLAAMS-
BRABANT**



Vlaanderen
verbeelding werkt



leuven



ROESELARE
le y voor jou

otln
Ottignies-Louvain-la-Neuve