

Définir le contenu à enseigner

Le but de cette activité est de **caractériser les termes de « réparabilité – réparation »**, c'est-à-dire, à partir du champ lexical, spécifier les notions qui le définissent, les liens entretenus entre elles et l'utilité de ce savoir.

Le travail conduit à une cartographie du champ notionnel, qui sera utile pour la suite, c'est-à-dire pour les deux autres activités de conception que sont la planification et l'élaboration de ressources.

Chacun des termes du champ lexical a fait l'objet d'une recherche bibliographique dont voici quelques éléments clés :

Réparation

Actions physiques exécutées pour rétablir la fonction requise d'un bien en panne. Si elle est bien conduite, cette réparation présente un caractère permanent et peut succéder rapidement à un dépannage effectué dans l'urgence. (Source : Technique de l'ingénieur - Maintenance : concepts et Définitions - 10 avril 2007).

Dépannage

Actions physiques exécutées pour permettre à un bien en panne d'accomplir sa fonction requise pendant une durée limitée jusqu'à ce que la réparation soit exécutée (Source : Technique de l'ingénieur - Maintenance : concepts et Définitions - 10 avril 2007).

Réparabilité

- Caractère d'un produit qui peut être réparé relativement aisément et, de ce fait, est moins susceptible de devoir être remplacé en cas de panne (Source : Wikipédia).
- Capacité à réparer le produit concerné (Source : JORF N°35 - LOI no 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire).
- Moyen efficace de lutter contre l'obsolescence programmée ou non pour éviter la mise au rebut trop précoce des produits et préserver les ressources naturelles nécessaires à leur production. (Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>).
- Contributrice à la durée de vie du matériel, c'est un des leviers de l'écoconception. Elle implique de s'assurer, dès la conception, de la facilité du démontage total et du remontage sans difficulté, et de la possibilité d'intervenir sur de plus petits sous-ensembles en vue de limiter le coût des pièces éventuellement à remplacer (Source : Technique de l'ingénieur - Déprogrammer l'obsolescence grâce à l'écoconception- Séverine Fontaine- 8 avril 2021).
- Moyen de favoriser le reconditionnement et la revente d'appareils et d'équipements d'occasion éventuellement pourvus d'une nouvelle garantie (Source : <https://www.usine-digitale.fr/>).

Matériau et réparabilité

Ce lien entre Matériau et Réparabilité n'est pas trivial et immédiat ... et **m'interroge toujours**

Ce lien est-il la capacité d'une pièce, réalisée en un matériau donné, à être réparée ? Par exemple, le matériau donné est-il compatible avec les techniques de collage, d'impression 3D ou de rajout de matière ? Par voie de conséquence, il interroge aussi la tenue mécanique des pièces réparées.

Mais, ce lien interroge-t-il aussi la spécificité d'un matériau à contribuer à une réparation, comme par exemple la colle ?

Bonus réparation

- Aide financière qui s'applique à des produits qui ne sont plus sous garantie, depuis le 15 décembre 2022. (Source : <https://www.economie.gouv.fr/particuliers/tout-savoir-indice-reparabilite>).
- Depuis 2022, les acteurs de la filière « articles de sport et de loisirs » (comme Décathlon, par exemple) doivent financer, via leurs éco-organismes, des fonds de réparation. Ceux-ci serviront à des campagnes de sensibilisation mais aussi à faire baisser les coûts de réparation. (Source : <https://engagements.decathlon.fr/lavenir-de-la-reparabilite>).

Indice de réparabilité (IR)

- Indicateur de niveau de réparabilité d'un produit. Il consiste en une note sur 10 traduisant la facilité de réparer un produit en cas d'un dysfonctionnement survenu en dehors de la période de garantie légale. Afin de faciliter la lecture de l'indice, un code couleur accompagne la notation, allant du rouge vif pour les produits non réparables au vert foncé pour les produits réparables aisément. (Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>).
- Vise à informer le consommateur sur le caractère réparable ou non d'un produit au moment de l'achat et ainsi allonger sa durée de vie et d'utilisation (Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>).
- C'est un des labels environnementaux guident dans les choix pour mieux consommer en achetant du « neuf plus durable » (Source : ADEME <https://epargnonsnosressources.gouv.fr/acheter-neuf-durable/#tab-top>).
- Il est obligatoire pour les 6 catégories de produits suivants : lave-linge (à hublot et à chargement par le dessus), smartphone, ordinateur portable, téléviseur, tondeuse à gazon électrique, lave-vaisselle, nettoyeur à haute pression, aspirateur filaire, sans fil et robot (Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>).
- En application de la loi AGECE (Anti-Gaspillage-Économie Circulaire), il doit être communiqué sur le produit, son emballage ou bien la fiche produit dans le cas d'un achat à distance. Au moment de l'achat le vendeur doit pouvoir communiquer la grille de notation ayant permis de déterminer l'indice de réparabilité. (Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>).
- Son valeur est déterminée à partir de plusieurs critères dont la durée de disponibilité de la documentation technique, la facilité de démontage et les outils nécessaires pour y parvenir, la durée de disponibilité des pièces détachées, le prix des pièces détachées rapporté au prix du produit neuf. Il appartient au fabricant de calculer l'indice de réparabilité du produit qu'il propose à la vente. Pour ce faire, il doit s'appuyer sur un barème déterminé précisément par décret pour chaque catégorie de produit (Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>).
- A partir de 2025, il est prévu que cet indice devienne un **indice de durabilité**, en prenant notamment en compte de nouveaux critères comme la **robustesse**, la **facilité d'entretien** et la **fiabilité** des produits. (Source : <https://www.economie.gouv.fr/particuliers/tout-savoir-indice-reparabilite> et <https://www.modernisation.gouv.fr/publications/indice-de-reparabilite-quel-impact-sur-lachat-de-produits-plus-reparables>)

INDICE DE RÉPARABILITÉ



© Ministère de la Transition Ecologique



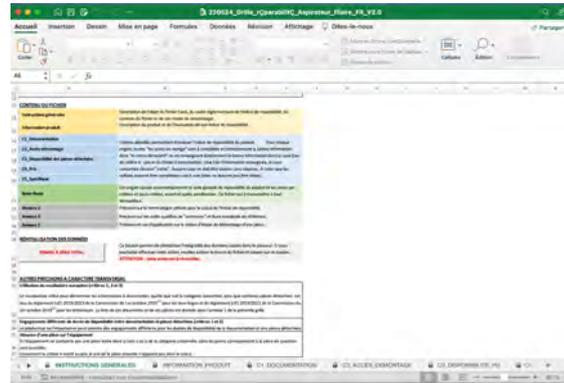
Une note sur 10 indiquant le niveau de réparabilité de votre produit



Éléments de calcul d'un indice de réparabilité

Critère	Sous-critère	Note du sous-critère	Coefficient du sous-critère	Note du critère	Total des notes des critères
1. Documentation	1.1. Durée de disponibilité de la documentation technique et relative aux conseils d'utilisation et d'entretien	10	2	20	100
2. Démontabilité et accès, outils, fixations	2.1. Facilité de démontage des pièces de la liste 2*	10	1	10	
	2.2. Outils nécessaires (liste 2)	10	0,5	5	
	2.3. Caractéristiques des fixations entre les pièces de la liste 1** et de la liste 2	10	0,5	5	
3. Disponibilité des pièces détachées	3.1. Durée de disponibilité des pièces de la liste 2	10	1	10	
	3.2. Durée de disponibilité des pièces de la liste 1	10	0,5	5	
	3.3. Délai de livraison des pièces de la liste 2	10	0,3	3	
	3.4. Délai de livraison des pièces de la liste 1	10	0,2	2	
4. Prix des pièces détachées	4.1. Rapport prix des pièces de la liste 2 sur prix de l'équipement neuf	10	2	20	
5. Critère spécifique (exemple avec 3 sous-critères)	5.1.	10	1	10	
	5.2.	10	0,5	5	
	5.3.	10	0,5	5	
Note de l'indice					100

*Liste 2 : liste des 3 à 5 pièces détachées au maximum (selon la catégorie d'équipements concernée) dont la casse ou les pannes sont les plus fréquentes
 **Liste 1 : liste de 10 autres pièces détachées au maximum (selon la catégorie d'équipements concernée) dont le bon état est nécessaire au fonctionnement de l'équipement



Durabilité

En 1987, la Commission Brundtland des Nations Unies a défini la durabilité comme " la satisfaction des besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins ". (Source : <https://www.un.org/fr/impactuniversitaire/durabilité>).

Durabilité d'usage d'un produit

La durabilité d'usage mesure la durée de vie du produit, sa durée d'usage. C'est une dimension liée à la fiabilité mais distincte. Un produit peut durer longtemps et avoir de multiples pannes. Fiabilité d'usage mesure le nombre d'incidents et de pannes expérimentés par un client après l'achat du produit.

Durabilité environnementale d'un produit

Caractère plus ou moins durable, entendu au sens de la durée de vie, de ses achats de produits. Il est caractérisé par la **réparabilité** du produit ainsi que sa **fiabilité** (robustesse (résistance aux contraintes et à l'usure), facilité de la maintenance et de l'entretien, garantie commerciale et processus qualité). (Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-durabilite>).

Qualité d'usage d'un produit

- La qualité englobe l'ensemble des caractéristiques d'un produit ou d'un service qui affecte sa capacité à satisfaire des besoins (Source : <https://laafigoama.wordpress.com/2015/07/18/quest-ce-que-la-qualite-dun-produit/>).
- Représente la mesure de l'excellence (la satisfaction du client) pour un produit.
- Indicateur de la performance d'un produit ou d'un service en termes de sa capacité à répondre aux besoins et aux attentes des clients (Source : <https://fr.linkedin.com/pulse/comment-définissez-vous-la-qualité-et-quels-sont-les-critères>).
- Il est caractérisé par la Fonctionnalité, la **Fiabilité** (pannes), la Facilité d'utilisation, la Conformité aux normes, La sécurité, La **durabilité d'usage**, le **coût**, La satisfaction du client, La personnalisation). (Source : <https://fr.linkedin.com/pulse/comment-définissez-vous-la-qualité-et-quels-sont-les-critères>).

Recyclabilité d'un produit

Capacité de recyclage effective des déchets issus de produits identiques ou similaires (Source : décret n°2022-748).

L'INDICE DE RÉPARABILITÉ

Une **NOTE SUR 10** en cours de déploiement depuis le



Un outil visible sur **6 CATÉGORIES** de produits, en magasin et sur internet :

SMARTPHONE, ORDINATEUR PORTABLE, TONDEUSE À GAZON ÉLECTRIQUE, LAVE-VAISSELLE, ASPIRATEUR ET NETTOYEUR HAUTE-PRESSION

Une **MESURE DE LA LOI ANTI-GASPILLAGE** pour une

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Il indique si un produit est **PLUS OU MOINS RÉPARABLE** :



Grâce à plusieurs critères, notamment :

- La **DÉMONTABILITÉ** du produit
- La **DISPONIBILITÉ DES CONSEILS** d'utilisation et d'entretien
- La disponibilité et les prix des **PIÈCES DÉTACHÉES**

L'objectif ?

LUTTER CONTRE L'OBSCOLESCENCE (programmée ou non)

ÉVITER LE GASPILLAGE des ressources



Besoin d'aide pour réparer ?
Rendez-vous sur le site longuevieauxobjets.gouv.fr pour accéder à des tutoriels, conseils et astuces, et à un annuaire de professionnels proches de chez vous.

Plus d'informations sur l'indice de réparabilité sur www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite

L'INDICE DE DURABILITÉ

Une **NOTE SUR 10** qui sera déployée à partir de



Un outil visible sur **2 CATÉGORIES** de produits, en magasin et sur internet :

TÉLÉVISEUR ET LAVE-LINGE

Une **MESURE DE LA LOI ANTI-GASPILLAGE** pour une

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Il indique si un produit est **PLUS OU MOINS DURABLE** :



Grâce à plusieurs critères, notamment :

- La **DISPONIBILITÉ ET LES PRIX** des pièces détachées
- La facilité de la **MAINTENANCE** et de l'**ENTRETIEN**
- La **DÉMONTABILITÉ** du produit
- La **RÉSISTANCE** aux contraintes et à l'usure

L'objectif ?

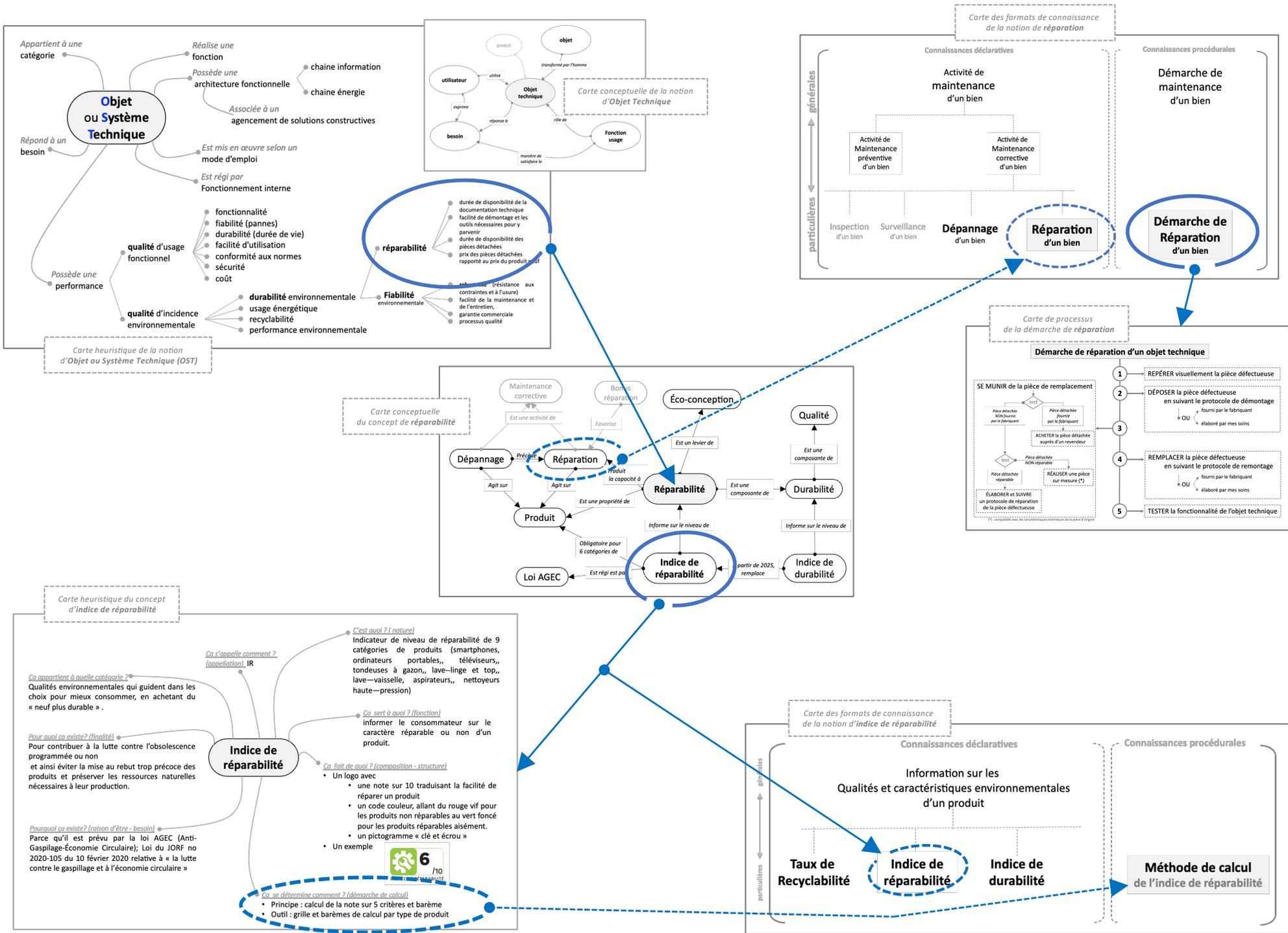
LUTTER CONTRE L'OBSCOLESCENCE (programmée ou non)

ÉVITER LE GASPILLAGE des ressources

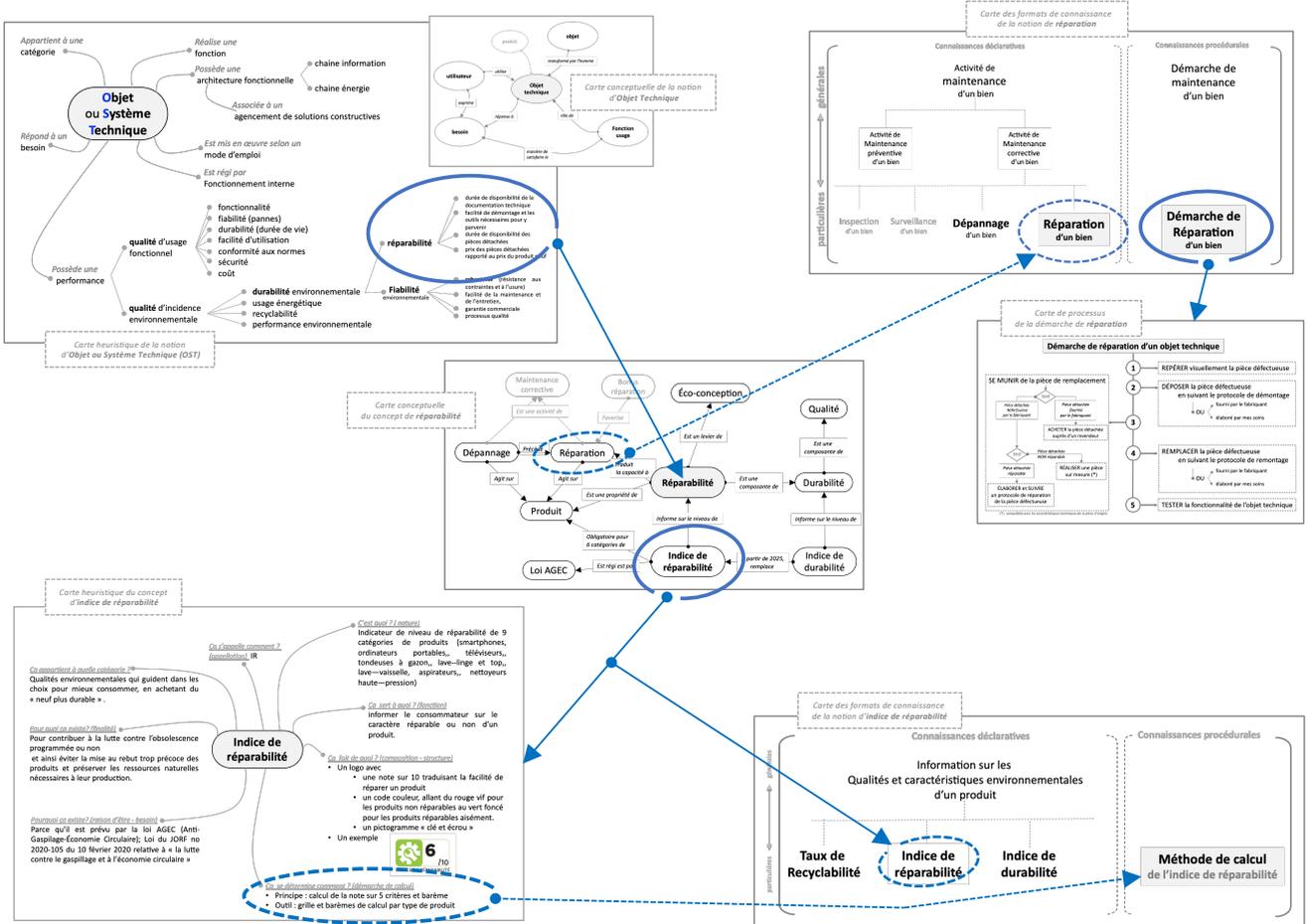


Plus d'informations sur l'indice de durabilité sur www.ecologie.gouv.fr/indice-durabilite

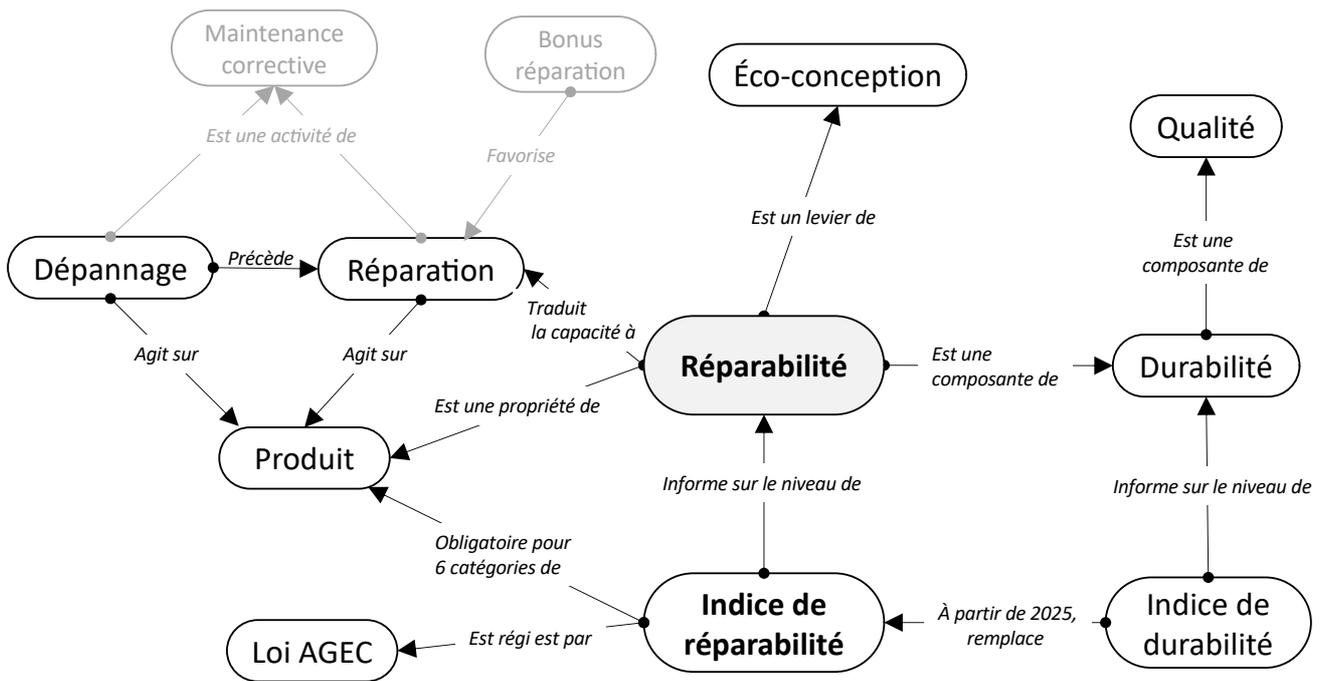
Voici un panel non exhaustif de cartes de connaissance, représentatives du domaine de connaissances



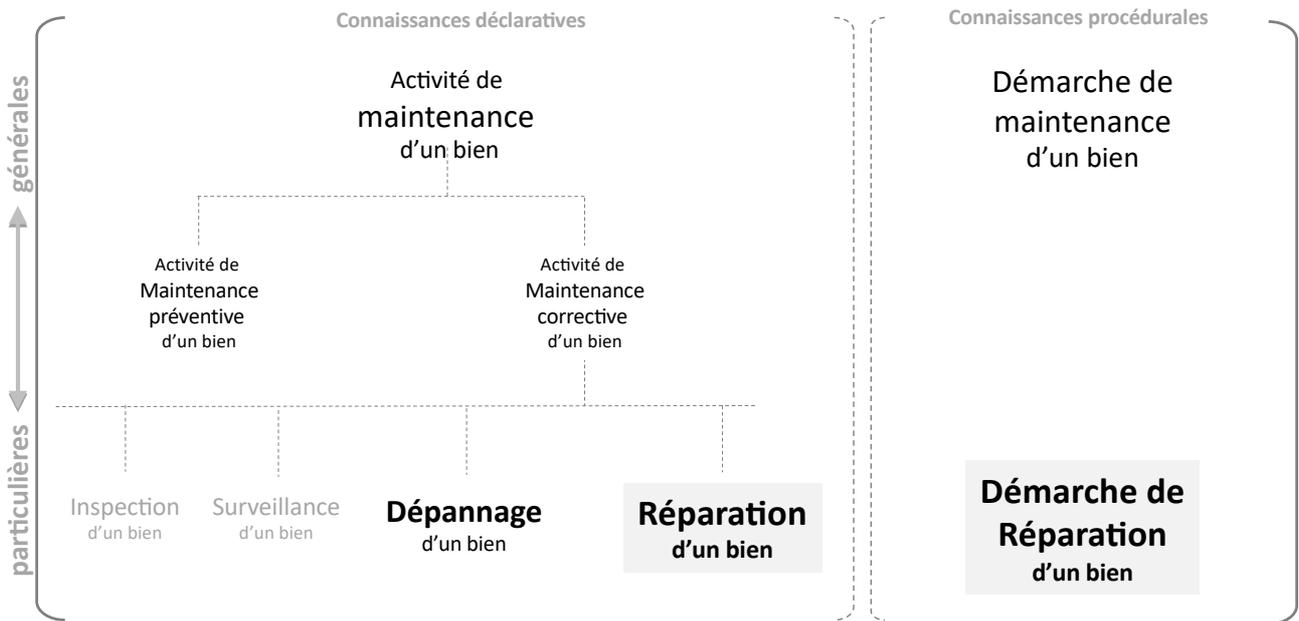
Voici un panel non exhaustif de cartes de connaissance, représentatives du domaine de connaissances



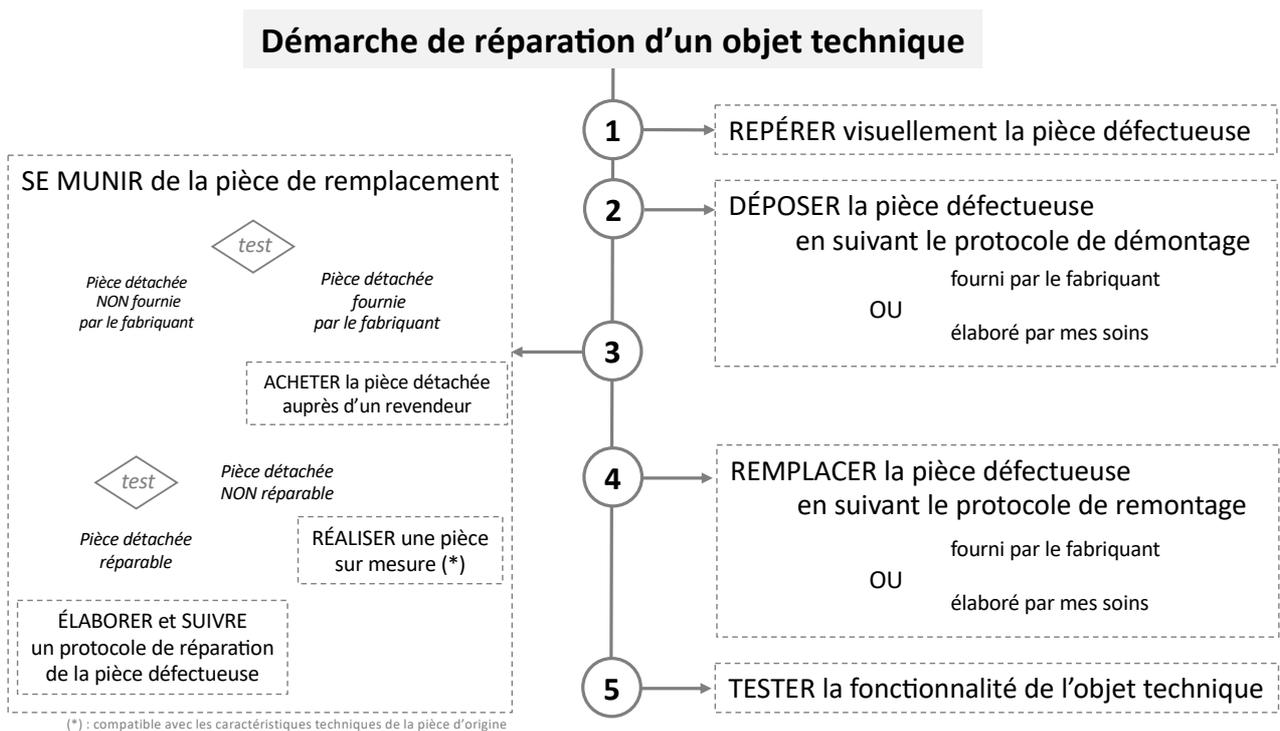
Carte conceptuelle du concept de réparabilité



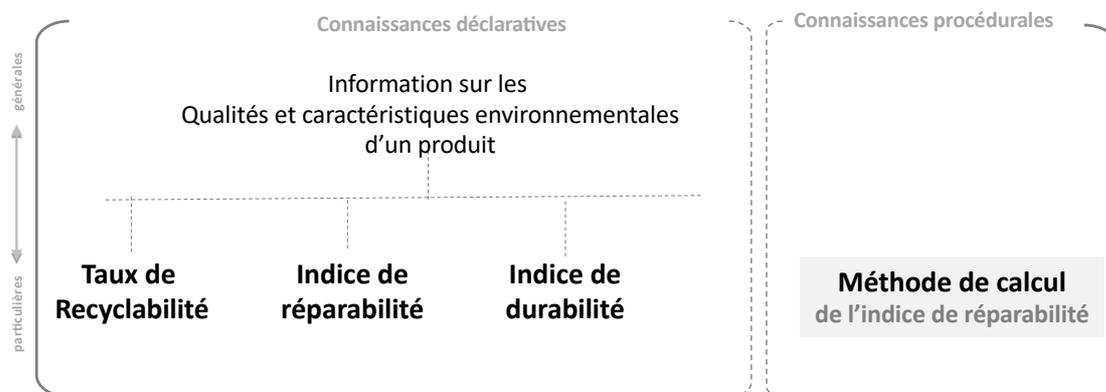
Carte des formats de connaissance de la notion de réparation



Carte de processus de la démarche de réparation

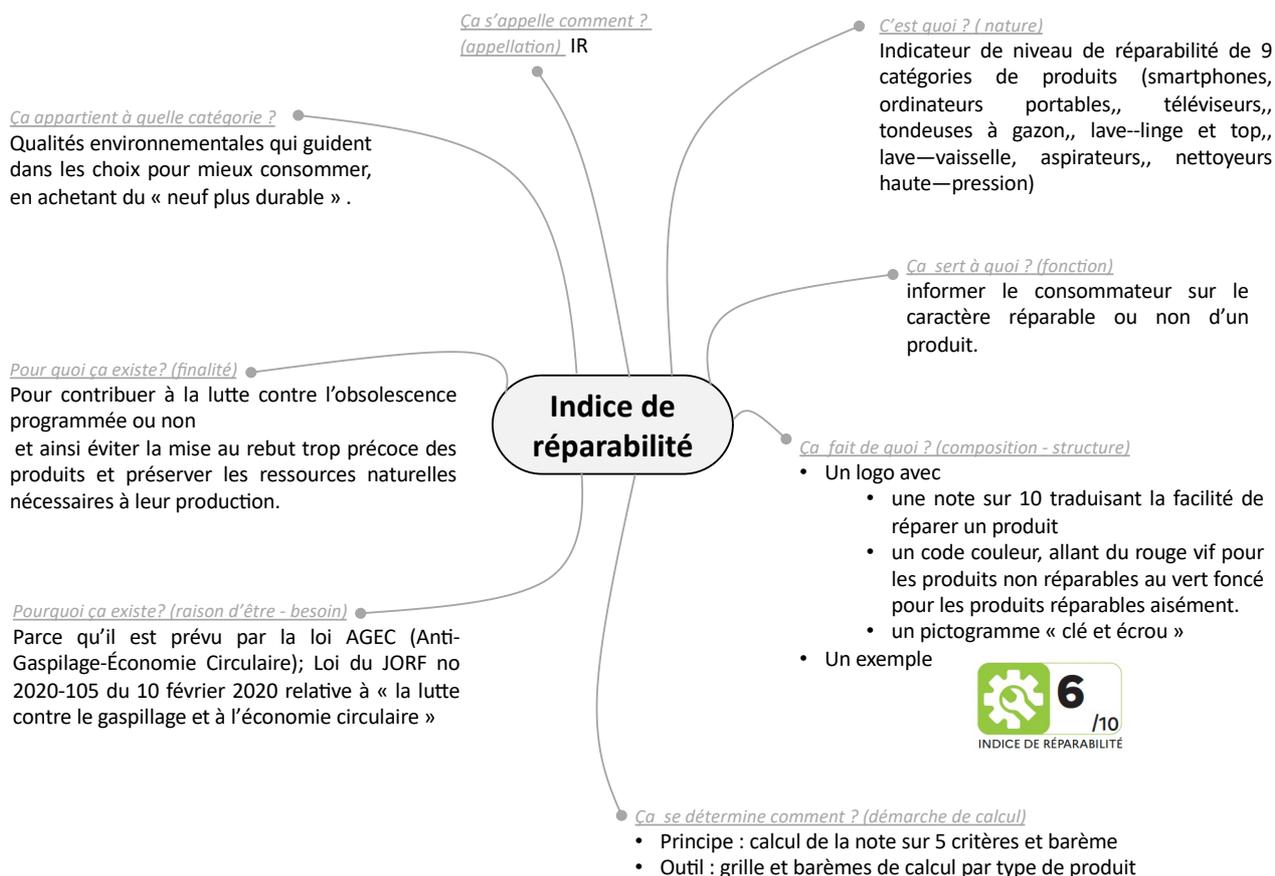


Carte des formats de connaissance de la notion d'indice de réparabilité



Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/encadrement-des-allegations-environnementales-et-information-du-consommateur-sur-produits>

Carte heuristique du concept d'indice de réparabilité

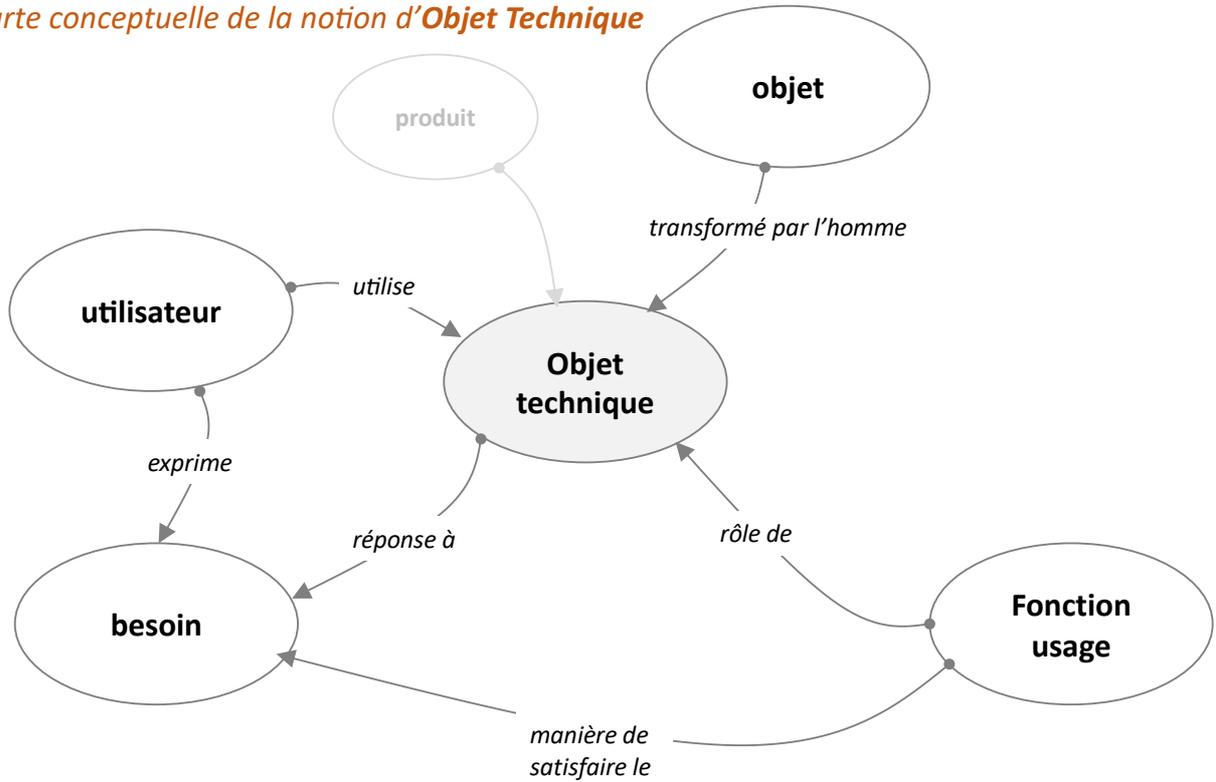


Objet technique :

Objet voulu, conçu et réalisé par l'homme pour exercer une action définie, jugée utile sur des éléments du milieu extérieur. Il peut être une composante d'un système technique.

Source : L. Gémard, 1970 - Finalités et objectifs généraux de l'éducation technologique comme élément de la culture générale.

Carte conceptuelle de la notion d'Objet Technique



Carte heuristique de la notion d'Objet ou Système Technique (OST)

