

LOW-TECH : DÉFINITION, PRINCIPES ET EXEMPLES

ARTICLES

[mise à jour : 07/2023]



Low-tech ça veut dire quoi ? On vise la sobriété, l'utilité, l'efficacité... Mais encore ? Définition, principes et exemples, on fait la lumière sur la low-tech.

Concept parfois fourre-tout, on a vite fait d'assimiler la low-tech à un refus de la technologie. Bien au contraire, elle vise plutôt l'utilisation raisonnable d'une technologie au service de plus de résilience.

Sommaire :

- [Définition de la low-tech](#)
- [Principes de la low-tech](#)
- [Deux exemples, avec le savon et le café](#)
- [La low-tech est-elle compatible avec la technologie ?](#)
- [La low-tech remet en question notre idée du besoin](#)
- [Différents courants, différentes intensités](#)
- [Pour aller plus loin](#)

Définition de la low tech

Différents acteurs ont différentes définitions de la low-tech (ou « à basse intensité technologique » en

français).

Dans la note publiée par La Fabrique Écologique, on parle de « technologies sobres et résilientes »^[1].

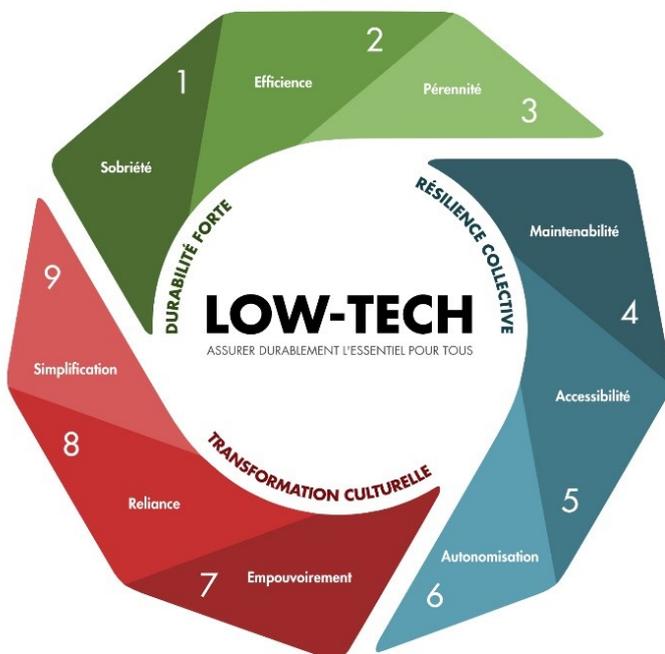
Selon le Low Tech Lab, le terme qualifie « des objets, des systèmes, des techniques, des services, des savoir-faire, des pratiques, des modes de vie et même des courants de pensée qui intègrent la technologie selon 3 grands principes : la low-tech doit être utile, accessible et durable »^[2].

De son côté, l'ADEME apporte la définition suivante : « L'approche low-tech, parfois appelée innovation frugale, est une démarche innovante et inventive de conception et d'évolution de produits, de services, de procédés ou de systèmes qui vise à maximiser leur utilité sociale, et dont l'impact environnemental n'excède pas les limites locales et planétaires. La démarche low-tech implique un questionnement du besoin visant à ne garder que l'essentiel, la réduction de la complexité technologique, l'entretien de ce qui existe plutôt que son remplacement. La démarche low-tech permet également au plus grand nombre d'accéder aux réponses qu'elle produit et d'en maîtriser leurs contenus. »^[3]. L'ADEME précise encore : « Le qualificatif de low-tech s'applique à une démarche et non pas à son résultat. Ainsi, un objet n'est pas low-tech dans l'absolu, il est plus (ou moins) low-tech qu'une solution alternative répondant au besoin initial. ».

Principes de la low-tech

En l'absence pas de définition officielle de la low-tech, il y a une certaine interprétation de ce qui est considéré, ou pas, comme low-tech.

On la définit souvent par rapport à ses principes. Mais ici aussi, il y a des visions différentes.



LES CRITÈRES DE TOUTE DÉMARCHE D'INNOVATION LOW-TECH :

DURABILITÉ FORTE

1 Sobriété

Recentre sur l'essentiel et tend vers l'optimum technologique : plus basse intensité et plus grande simplicité technologiques permettant d'assurer les besoins avec un haut niveau de fiabilité

2 Efficience

Minimise la consommation d'énergie et de ressources, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie en passant par la production, la distribution et l'utilisation

3 Pérennité

Présente une viabilité technique, fonctionnelle, écologique et humaine maximale à court, moyen et long terme

RÉSILIENCE COLLECTIVE

4 Maintenabilité

Peut être entretenu et réparé par les utilisateurs eux-mêmes autant que possible, avec des pièces et matériaux standards

5 Accessibilité

Offre une simplicité d'utilisation maximum

6 Autonomisation

Est fabriqué à partir de ressources exploitées et transformées le plus localement possible

TRANSFORMATION CULTURELLE

7 Empouvoirement

Facilite l'appropriation par le plus grand nombre, confère du pouvoir aux citoyens et aux territoires

8 Reliance

Favorise le partage de savoirs et de savoir-faire, la coopération, la solidarité, la cohésion sociale et les liens entre collectivités

9 Simplification

Décomplexifie la société aux niveaux socio-économique et organisationnel à partir d'une réflexion sur les besoins et les vulnérabilités

Conception et réalisation : Arthur Keller et Émilien Bournigal

L'infographie « Low-tech : Assurer durablement l'essentiel pour tous » (2022) regroupe 9 critères de toute démarche d'innovation low-tech. Réalisé par Arthur Keller et Émilien Bournigal. Source : [Low-tech Nation](#) (disponible sur [Wikimedia, CC BY-SA 4.0](#)). [Voir en plus grand]

D'autres acteurs reprennent d'autres principes. Nous proposons ici une adaptation libre des principes

repris sur la page Wikipedia dédiée au low-tech ^[4] :

- **Sobriété** : conception simple, juste ce qu'il faut de technologie, pas plus.
- **Efficience** : consomme peu de ressources tout en fournissant ce qu'on lui demande.
- **Durabilité** : pourra être utilisé pendant longtemps (solide, basé sur des technologies qui existeront encore dans plusieurs années...).
- **Maintenabilité** : facile à entretenir soi-même, avec des outils et des pièces standards.
- **Facilité d'utilisation** : facile à utiliser par tout le monde.
- **Local** : utilise des ressources locales.

Mais quelques exemples seront plus parlants.

Deux exemples, avec le savon et le café

Voici deux exemples pour appréhender la logique du low-tech.

> Pour plus d'exemples de systèmes low-tech, voir : [Comment rendre son quotidien et sa maison plus low-tech ?](#)

Le savon pour se laver les mains, dans les toilettes d'une entreprise



Très low-tech **Pas low-tech**

Pour le savon, **le plus low-tech est le savon solide**. Il n'a besoin de rien pour fonctionner. On peut le fabriquer à peu près partout et tout le monde sait comment ça marche. Tout au plus faut-il lui adjoindre un porte-savon pour qu'il sèche rapidement et soit plus facile à utiliser.

Une variante serait d'utiliser un « **pousse-mousse** » **manuel**. Ça demande un peu plus de ressources, il y a un mécanisme de pompe qui peut tomber en panne mais globalement ça reste plutôt simple et sobre, tout le monde sait comment ça fonctionne et il suffit de le remplir avec n'importe quel savon liquide de n'importe quelle marque. L'avantage est qu'il est probablement plus facilement accepté par les utilisateurs qu'un savon solide plus ou moins mouillé que d'autres ont touché. C'est moins low-tech que le savon solide mais, par rapport à la demande de service, on propose un système qui est à la fois low-tech et répond aux contraintes d'utilisation.

On trouve pourtant le plus souvent, dans des toilettes communes, des **distributeurs accrochés au mur**. Il y a d'évidentes raisons pratiques (éviter la casse, le vol, raison hygiéniques...) mais cela vient avec une complexité qui rend le produit moins durable. **Certains sont mécaniques mais d'autres fonctionnent avec un détecteur de mouvement**. De manière générale, on ne sait pas s'il faut pousser dessus, tirer sur une poignée, passer sa main devant, en-dessous, ou crier « savon ! » pour que ça fonctionne ^[5]. Les deux systèmes, manuel et à détecteur, utilisent parfois des cartouches de

savon non standard^[6]. Et pour celui avec détecteur de mouvement, il nécessite de l'électricité (et donc un câble installé quelque part ou une batterie) et utilise un moteur ou une pompe pour donner le « splutch » de savon demandé. Avec un peu de chance il tombera en panne dans deux ans et sera considéré comme non réparable. Pas du tout low-tech !

Ce genre de distributeur ne répond donc pas à plusieurs critères de la low-tech. Il pourrait cependant améliorer son score par l'adoption de standards. Avec des poches à savons que l'on pourrait remplir, avec des pièces détachées communes à plusieurs marques (tige sur laquelle on pousse, coque...), etc.

Ce serait sans doute moins intéressant commercialement parlant^[7] mais on irait vers plus de durabilité pour un même type de produit.

La machine à café

S'il y a bien quelque chose qui est passé du côté high-tech de la Force ces dernières années, c'est la machine à café !



Totalement low-tech, la cafetière « moka » ou « italienne » est incroyable. Elle est facile d'utilisation, ne demande pas ou très peu d'entretien ni de consommables (filtres) et est d'une simplicité déconcertante^[8]. Elle est même compatible avec plusieurs sources d'énergie, ce qui augmente encore sa polyvalence (et donc sa durée de vie). Tout au plus faut-il de temps en temps changer le joint entre les deux parties. On pourrait dire qu'elle est difficile à réparer soi-même, mais à moins de rouler dessus, c'est incassable. Elle demande certes des ressources importantes à la fabrication (inox ou alu), mais pas plus que d'autres types de machines. Et de toutes façons ce n'est pas la fabrication de la machine qui a le plus d'impact, c'est la production du café qu'on va mettre dedans^[9].

> Lire aussi : [Quel café choisir ?](#)

Une variante low-tech pourrait être la cafetière à piston^[10].

À l'autre extrémité, on a **la machine à capsules**. C'est l'antithèse de la low-tech. C'est une machine complexe, difficile à réparer, à la durée de vie plutôt faible (par rapport aux machines les plus simples), qui ne fonctionne qu'à l'électricité et qui par-dessus-tout utilise du café dans un format propriétaire spécifique. Bien sûr ce sont des généralités : ça se répare (mais il faut s'y connaître), on peut utiliser des capsules réutilisables... mais ça reste une machine globalement moins durable.

Ce n'est pas spécifique aux capsules. Une **machine automatique** qui utilise des grains est aussi une machine complexe, difficile à réparer, à entretenir, potentiellement connectée, avec un écran d'affichage indispensable pour la faire fonctionner, avec des pompes ou des condensateurs

spécifiques, etc.

> Lire aussi : [Quelle machine à café choisir ?](#)

La low-tech est-elle compatible avec la technologie ?

Oui ! Si les deux exemples précédents montrent des alternatives low-tech plutôt « basiques », dans low-tech, il y a quand même « tech ».

Ce n'est donc pas du tout un courant technophobe. L'idée n'est pas de se passer d'électricité par exemple, ni même de moteur ou d'ordinateur. On parle plutôt de courant « technocritique » ou de « techno-discernement ».

C'est une réaction à la high tech à tout prix, au solutionnisme technologique (résoudre un problème avec une solution technologique). Mais la technologie « utile » est tout-à-fait compatible avec la low-tech. Des projets low-tech peuvent par exemple utiliser des imprimantes 3D^[11], des panneaux solaires photovoltaïques ou des tubes en aluminium profilés.

Autrement dit, pour chaque usage, on cherche l'objet le plus low-tech possible. Et plus l'objet est technologique, plus celle-ci doit « justifier » son utilisation.

« D'une certaine manière, les low-tech sont souvent des « lower-tech », éventuellement même des « lowest-tech possible » visant à combiner avec ingéniosité les meilleures trouvailles d'hier et les meilleures connaissances d'aujourd'hui », explique Arthur Keller^[12].

Quelques exemples :

- Le **vélo** est un moyen de déplacement qui coche plusieurs cases de la low-tech : c'est un objet simple, qui utilise des pièces compatibles avec différents modèles de vélos, que l'on peut réparer et entretenir soi-même, etc. Mais la fabrication du vélo utilise de la technologie. Rien que fabriquer le cadre demande d'extraire des minéraux, de les trier, de les transformer en métal, que l'on doit travailler en tubes avant de les découper pour les souder ensemble. Rien que l'on peut vraiment faire soi-même^[13]. Et on ne parle pas des pneus, des câbles de freins, etc. Tout ça ce sont des processus industriels assez conséquents. Mais ce n'est pas incompatible avec la low-tech. Par contre, un vélo en fibre de carbone (difficile à réparer) ou un vélo électrique qu'on ne peut utiliser qu'avec un smartphone sont beaucoup plus éloignés du concept de low-tech.
- Un **smartphone** n'est absolument pas low-tech par définition. La durée de vie est courte (7 ans est un âge avancé que peu atteignent). Un smartphone est très dépendant des évolutions technologiques, n'est pas nécessairement facile à utiliser et est certainement difficile à réparer. Mais à partir du moment où on admet que c'est devenu indispensable^[14], autant faire le smartphone le plus durable possible^[15]. Fairphone arrive à rendre ses appareils réparables et fournit des mises à jour pendant 7 ans là où tous les autres acteurs (sauf Apple) en proposent pendant 2, 3 voire parfois 5 ans sur certains modèles. D'autres considéreront au contraire qu'un smartphone ne peut être low-tech et que le low-tech du téléphone portable, c'est le téléphone à clapet^[16]. Même si ce dernier reste quand même un sacré condensé de technologie. Mais par rapport à un smartphone, c'est une utilisation plus rationnelle de la technologie^[17].
- Un **ordinateur** c'est de la high tech utile. Dans une voiture par contre, remplacer des rétroviseurs latéraux par des **caméras**, non. Ou du moins l'apport potentiel de cette

technologie est faible par rapport à un « bête » miroir^[18].

- Les panneaux photovoltaïques ne sont pas low-tech. Cela implique une technologie complexe (qu'on ne peut pas mettre en œuvre soi-même), ça demande des ressources assez spécifiques, ce n'est pas du tout local... Mais s'ils servent à alimenter des appareils simples qui ne peuvent fonctionner qu'à l'électricité, ils peuvent bel et bien faire partie d'un système low-tech.
- Dans l'exemple du **savon** ci-dessus, peut-être que le produit le plus adapté est le distributeur accroché au mur. Dans l'entreprise concernée, on aura peut-être analysé qu'il risque moins d'être cassé, volé ou vidé qu'un pousse-mousse, ou encore qu'il permet d'utiliser le savon avec parcimonie. Dans ce cas, on préfère la version mécanique, si possible avec la possibilité d'utiliser des poches de savon de plusieurs marques, ou encore mieux, avec un réservoir.

La low-tech remet en question notre idée du besoin

La low-tech c'est questionner son besoin. On a l'habitude de répondre au besoin par une solution technologique. Ici on cherche plutôt à interroger le besoin en lui-même et à choisir la façon la plus efficace d'y répondre, en évitant toute technologie superflue.

> **Voir aussi : [La méthode ÉCO : 3 étapes pour moins et mieux consommer](#)**

On a besoin d'avoir chaud l'hiver, ou du moins de vivre à une température qui nous procure assez de confort. Si la réponse la plus courante est de chauffer sa maison, la low-tech interroge cette réponse et propose à la place de se réchauffer soi-même.

C'est l'idée derrière la slow-heat^[19] : réchauffer la personne plutôt que la pièce. Au lieu de chauffer tout un bureau à 22°C, on réchauffe la personne assise à son bureau. Pour cela, on utilise un gros pull, une bouillote, un panneau radiant (qui chauffe à distance, un peu comme un barbecue dont on s'approche)... Le confort pour la personne est similaire, mais chauffer une seule personne est beaucoup plus efficace que de chauffer toute une pièce. Le résultat est différent, mais dans les deux cas on atteint une température de confort^[20].

On retrouve cette question du besoin dans les différentes solutions low-tech.

Différents courants, différentes intensités

La low-tech est un monde très large. On peut l'appliquer à de nombreux domaines. Le concept peut aussi recouvrir ou compléter d'autres courants comme la sobriété, l'économie de la fonctionnalité, l'économie circulaire, le fait-maison (ou DIY - Do It Yourself)...

On peut aussi être low-tech sur certains aspects mais pas sur d'autres. Ou on peut essayer d'être le plus low-tech possible. Ça ne demande pas le même investissement personnel.

Se passer d'une machine à café connectée avec écran couleur et possibilité d'enregistrer différents profils d'utilisateurs est facile. Vivre dans une plus petite habitation comme une tiny house, sans frigo et cuire son pain au four solaire est sans doute moins facile à imaginer au quotidien pour nombre d'entre nous.

Tout se discute. Mais dans tous les cas l'idée est la même : trouver les produits ou services qui sont les plus utiles, accessibles et durables !

Pour aller plus loin

- « [L'Âge des low tech, Vers une civilisation techniquement soutenable](#) » par Philippe Bihouix (paru au Seuil, 2014).
- Déclic - Le tournant, podcast d'Arnaud Ruysen (RTBF) [disponible sur Auvio](#) (nécessite un compte).
- [Low-tech lab](#) : le low-tech lab, donner l'envie et les moyens de faire mieux avec moins (e.a nombreux tutoriels).
- [Low-tech magazine](#) : site de Kris De Decker sur la low-tech. Alimenté par un panneau solaire (et une batterie).
- [Low tech nation](#) : association loi 1901 (« ASBL ») ayant pour but d'aider les étudiant(e)s et personnes en reconversion à trouver leur(s) métier(s) d'avenir grâce à la démarche low-tech.
- [SlowHeat](#) : Corecherche exploratoire d'un système de chauffage innovant, sobre et centré sur l'humain qui permet de bien vivre dans nos logements sans avoir besoin qu'ils soient suffisamment chauffés (c'est du belge !). Présenté dans [Le Tournant](#) (podcast RTBF).

[1] « [Vers des technologies sobres et résilientes - Pourquoi et comment développer l'innovation « low »tech » ?](#) », La Fabrique Écologique, 2019.

[2] [Voir en détails sur Low Tech Lab.](#)

[3] ADEME, [Synthèse de la publication « Démarches "Low Tech" »](#), 2022.

[4] Voir [page Wikipédia qui définit la low-tech.](#)

[5] *Pure invention. Mais peut-être pas si futuriste que ça...*

[6] *Dépend des modèles, certains utilisent des réservoirs que l'on peut recharger, d'autres des poches à remplacer entièrement.*

[7] *Ces machines sont parfois installées « gratuitement », mais forcent évidemment les clients à commander les consommables de la marque. Un peu comme les machines à capsules ou les imprimantes. La machine en elle-même n'est pas chère mais les consommables (capsules, cartouches...), bien.*

[8] *Même si le café filtre « manuel », où l'on fait couler soi-même de l'eau chaude sur le café, est encore plus simple. Par contre ça demande un suivi constant, là où la cafetière moka ressemble plus aux autres machines à café qui font tout ou partie du travail toutes seules.*

[9] Conclusion d'écobilans comme par exemple : Matteo Cibelli et al. "[Carbon footprint of different methods of coffee preparation](#)" (2021). Cite, notamment, différentes études sur l'impact d'une tasse de café. Ou encore : « [Life cycle assessment \(lca\) of a lungo cup of coffee made from a Nespresso original capsule compared with other coffee systems in Switzerland](#) », Quantis, 2018 (écobilan à la demande de Nespresso, les chiffres pour Nespresso sont donc plus fiables que pour les alternatives comparées). Ces deux études ont des conclusions différentes mais mettent malgré tout en avant que la production du café et l'utilisation (faire couler le café et laver la tasse) sont les deux impacts les plus importants.

[10] Il y a cependant des pièces en mouvement et le corps est en verre, ce qui casse plus facilement. Mais bon, c'est pour chipoter.

[11] L'imprimante 3D est un bon exemple de ce qui peut être utile à la low-tech (fabrication de pièces spécifiques pour réparer ou créer un appareil) tout en étant une machine assez compliquée qui par définition utilise des composés qu'on ne peut fabriquer soi-même : mini moteurs, plastique, profilés en alu... Il existe des versions « DIY » même si certaines pièces resteront liées à un processus industriel. À noter qu'il existe au moins une imprimante 3D « mécanique » : <https://danieldebruin.com/thisnewtechnology/> (même si elle semble ne faire que des pots en terre cuite).

[12] Source : Parole d'expert, Acteurs du Paris durable, 2020, cité par l'ADEME [dans la synthèse de sa publication « Démarches "Low Tech" »](#). Arthur Keller est expert des vulnérabilités des sociétés face aux risques systémiques et des stratégies de sécurité globale des territoires et de résilience

[13] Ou à base de récup', mais ça n'enlève pas que ces mêmes éléments auront été fabriqués industriellement.

[14] Ce qui est très discutable, mais vu le taux de pénétration dans la société, c'est difficile de s'en passer.

[15] C'est vraiment difficile de parler de smartphone et de low-tech en même temps...

[16] « Kris De Decker : Low Tech: What, Why and How » sur <https://www.thegreatsimplication.com/episode/33-kris-de-decker>

[17] Mais ça se discute aussi : le smartphone peut remplacer plusieurs appareils (appareil photo, GPS, lecteur MP3, voire un ordinateur).

[18] Honda a fait ça sur sa petite voiture électrique. D'autres constructeurs font ça également sur de gros véhicules de luxe.

[19] Entre autres sources sur le sujet, [le podcast « Déclic - Le tournant » d'Arnaud Ruysen \(RTBF\)](#).

[20] « Choisir un radiant de bureau » sur www.slowheat.org

Des réponses personnalisées à vos questions : 081 730 730 | info@ecoconso.be | www.ecoconso.be

Liens

- [1] <mailto:rdebruyn@ecoconso.be>
- [2] <https://www.ecoconso.be/fr/content/conditions-dutilisation-de-nos-contenus>
- [3] <https://lowtechnation.com/low-tech/>
- [4] https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Innovation_low-tech.jpg?uselang=fr
- [5] <https://www.ecoconso.be/sites/default/files/publications/low-tech-infographie.jpg>
- [6] <https://www.ecoconso.be/fr/content/comment-rendre-son-quotidien-et-sa-maison-plus-low-tech>
- [7] <https://www.ecoconso.be/fr/content/quel-cafe-choisir>
- [8] <https://www.ecoconso.be/fr/content/quelle-machine-cafe-choisir>
- [9] <https://www.ecoconso.be/fr/content/la-methode-eco-3-etapes-pour-moins-et-mieux-consommer>
- [10] <https://www.seuil.com/ouvrage/l-age-des-low-tech-philippe-bihouix/9782021160727>
- [11] <https://audio.rtf.be/media/declic-le-tournant-declic-le-tournant-lheure-des-low-tech-3028827>
- [12] <https://lowtechlab.org/fr/la-low-tech>
- [13] <https://solar.lowtechmagazine.com/fr/>
- [14] <https://lowtechnation.com/>
- [15] <https://www.slowheat.org/>
- [16] <https://www.slowheat.org/post/slowheat-présenté-dans-l-émission-déclic-le-tournant-d-arnaud-ruyssen-la-première>
- [17] <https://www.lafabriqueecologique.fr/vers-des-technologies-sobres-et-resilientes-pourquoi-et-comment-developper-linnovation-low-tech/>
- [18] <https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/5421-demarches-low-tech.html#idTab1>
- [19] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Low-tech>
- [20] <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352550921001160>
- [21] [https://nestle-nespresso.com/sites/site.prod.nestle-nespresso.com/files/Nespresso%20LCA%20Executive%20Summary%20Quantis%202020-02-25\(1\).pdf](https://nestle-nespresso.com/sites/site.prod.nestle-nespresso.com/files/Nespresso%20LCA%20Executive%20Summary%20Quantis%202020-02-25(1).pdf)
- [22] <https://danieldebruin.com/thisnewtechnology/>
- [23] <https://www.thegreatsimplification.com/episode/33-kris-de-decker>
- [24] <https://audio.rtf.be/media/declic-le-tournant-declic-le-tournant-repenser-fondamentalement-le-chauffage-2984294>
- [25] <http://www.slowheat.org>

Cette publication est mise à disposition sous un contrat Creative Commons

