

Le guide  
d'écocoception de  
services numériques



## Designers éthiques

**Le collectif des Designers Éthiques** s'intéresse depuis 2016 aux **enjeux de la conception numérique**. Plus particulièrement, le collectif traite la manière dont les systèmes numériques peuvent amener à des dérives dans la relation aux usagers (externes ou internes) d'un service numérique.

Les dérives que ciblent plus spécifiquement le collectif concernent celles sur lesquelles le concepteur, le designer a la main : exploitation de **biais cognitifs, captation des données, concrétisation d'un modèle économique reposant sur de la prédation**. Quand d'autres – comme la Quadrature du Net – cherchent utilement à influencer les pouvoirs publics et à sensibiliser les citoyens, les Designers Éthiques fournissent des clés – aussi bien intellectuelles que méthodologiques – aux concepteurs pour leur permettre de faire évoluer leur pratique et faire évoluer les services et produits numériques de l'intérieur.

Le collectif est par ailleurs à l'origine des **conférences Ethics by design** dont la dernière édition s'est tenue en octobre 2018 à Paris. Ces conférences ont pour objectif de rassembler les communautés de professionnels du design, du numérique, les chercheurs et experts pour faire évoluer les pratiques et **imaginer les services responsables et durables de demain**.

# Sommaire

<b>Introduction</b> .....	4
<b>1. Définir le besoin et éliminer ce qui n'est pas essentiel</b> .....	8
<b>2. Evaluer et mesurer</b> .....	11
<b>3. Simplifier le parcours et fluidifier l'expérience</b> .....	17
<b>4. Concevoir en "mobile first"</b> .....	19
<b>5. Choisir sa solution : site statique ou CMS</b> .....	23
<b>6. Réaliser et développer</b> .....	29
1. Les images .....	29
2. Les vidéos et le son .....	36
3. Les animations.....	41
4. Les polices.....	44
5. Les plugins et widgets.....	45
6. Le contenu .....	48
7. Les formulaires .....	50
8. Les interactions .....	52
9. Les documents à télécharger .....	54
10. Les options par défaut .....	56
<b>7. Tester, évaluer, et maintenir</b> .....	58
<b>8. Convaincre et diffuser</b> .....	62
<b>9. Aller plus loin dans la démarche</b> .....	75
<b>Ressources et exemples</b> .....	80
<b>A propos de ce guide</b> .....	84

# Introduction

## Présentation du guide

### *Vocation du guide*

Ce guide a été publié dans sa première version en **février 2021**. Ses autrices ont constaté que la plupart des ressources sur l'écoconception de services numériques est destinée à des profils techniques tels que des développeurs.

**L'ambition du guide est donc de synthétiser les bonnes pratiques de design en matière d'écoconception** au sein d'une ressource structurée et ouverte à tous grâce à sa licence Creative Commons [licence CC-By](#). Vous êtes donc libre de partager, modifier ou réutiliser ce contenu, sous réserve d'en citer les auteurs.

Ce guide a une **visée réflexive plutôt que normative**. Il pose des pistes de réflexion ainsi qu'une liste conséquente, mais non exhaustive, de bonnes pratiques. L'écoconception peut cependant amener des réflexions beaucoup plus radicales et long-termistes que celles proposées dans ce guide. De nombreuses pistes de réflexions et références sont disponibles dans la section [9. Aller plus loin dans la démarche](#).

### *Périmètre*

Le guide traite du **design de services numériques** (sites web et applications mobiles principalement). Il n'aborde donc pas les sujets de print, packaging et autres branches du design. La communication et l'éco-branding sont abordés dans la partie Communiquer sans tomber dans le Greenwashing.

Bien que le guide **se concentre sur les aspects environnementaux**, il ne faut pas pour autant oublier que le secteur numérique génère de nombreuses conséquences sociales et psychologiques. Nous tentons donc de faire le pont avec l'accessibilité, l'économie de l'attention et l'inclusion. Toutefois, ces dimensions sont mentionnées à la marge car le sujet serait trop large pour être entièrement traité ici et la vocation de ce guide est de se concentrer sur les questions écologiques.

### *Public visé*

Ce guide est avant tout destiné aux **UX et UI designers**. Néanmoins, **tout concepteur de service numérique** (chef de projet, développeur, product owner...) y trouvera matière et conseils.

Son ambition est de permettre à tout designer, **quel que soit son niveau technique, d'initier une démarche d'écoconception**. Nous souhaitons que chacun ait des clés pour agir à son échelle et initier une démarche d'écoconception.

## Contributions et évolutions du guide

Le guide a **vocation à évoluer et être enrichi** au cours du temps grâce aux **contributions de la communauté**. Vous souhaitez y contribuer ? Rejoignez le channel **#projet\_ecoconception** sur le [Slack des Designers Éthiques](#).

Ce guide a été écrit sous la direction d'Aurélié Baton et Anne Faubry, designers d'expérience utilisateur, membres de Designers Éthiques, et avec l'aide précieuse de contributeurs et contributrices ([Relecture et contributions](#)). Il est le résultat de la somme d'expertise, d'expérience et de recherche de designers et de professionnels du numérique engagés depuis plusieurs années dans l'écoconception.

## Quels enjeux environnementaux ?

Le secteur du numérique a un impact environnemental très élevé :

- En 2020, il représentait **2,1% à 3,9% des émissions mondiales de gaz à effet de serre mondiales** ([Explications sur l'empreinte environnementale du numérique](#)). Si on fait le parallèle avec le secteur des transports, l'empreinte du numérique se situe entre celles de tous les avions du monde (environ 2%) et de tous les camions du monde (environ 4%) ([The Shift Project](#)).
- Sa part d'émissions grossit très vite. L'ADEME estimait qu'elle **pourrait doubler d'ici 2025** (estimation antérieure à la crise de Covid-19).
- Outre les émissions de Gaz à Effet de Serre dont on parle beaucoup, les impacts sont massifs sur la **consommation de ressources** (entre autres les métaux), **d'eau, et d'énergie**, lors de la **phase de fabrication** ([Empreinte environnementale du numérique mondial](#)).
- Il n'y a **pas d'effet de substitution global**. On entend parfois que le numérique permet de remplacer d'autres usages plus polluants (transport, biens de consommation...) et serait donc plus écologique malgré son empreinte. Or, depuis l'avènement du numérique il y a 30 ans, les émissions mondiales de gaz à effet de serre ont augmenté de manière exponentielle, malgré la dématérialisation de l'économie promise par le numérique (Publications du GIEC). Les impacts de ce secteur viennent simplement se cumuler aux autres postes d'impact environnemental.

**L'écoconception agit sur plusieurs limites planétaires**. Ainsi, quand on en vient à parler d'impacts environnementaux, il ne faut pas regarder uniquement les émissions de gaz à effet de serre mais l'ensemble des 9 limites. Les bonnes pratiques de ce guide prennent en compte d'autres impacts tels que l'utilisation d'eau douce, les modifications de l'occupation des sols, l'introduction de nouvelles entités dans l'environnement ou encore l'intégrité de la biosphère.

Pour prendre en compte ces limites, il existe des dispositifs d'évaluation internationaux et normés, tels que l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) définie par les normes ISO 14040/44, ainsi que l'empreinte environnementale de produit ou PEF tel que définie par la Commission Européenne ([Product Environmental Footprint](#)).

Afin d'éviter ces effets contre-productifs et l'augmentation des impacts, il est crucial de privilégier une approche systémique ([Lien avec le design systémique](#)).

plus d'info

- [Liste de ressources sur l'empreinte environnementale du numérique](#)

## Quel rôle pour le designer de service numérique ?

**75% des impacts environnementaux du numérique surviennent lors de la fabrication des appareils (ARCEP).** Or, **l'obsolescence des terminaux est principalement causée par la couche logicielle** : applications, sites web, logiciels, jeux vidéos... En effet, plus un service numérique est lourd, plus l'utilisateur aura besoin de renouveler son terminal pour un appareil plus puissant.

- Ainsi, en 30 ans, la durée de vie moyenne d'un ordinateur a ainsi été divisée par 3 (GreenIT.fr).
- En 2021, 37% des Français achetaient un nouveau smartphone parce que l'ancien ne fonctionnait plus correctement (lenteur, bug...) ou parce que le système d'exploitation n'était plus à jour ([Baromètre du numérique 2021](#)).

Par exemple, le poids médian d'une page web est passé de 14 Ko en 1995, à 500 Ko en 2011, à 2,1 Mo en 2021 ([HTTP Archive](#)). Pour avoir un ordre de grandeur, le premier jeu vidéo Doom sorti en 1993 pesait 2,3 Mo. Il comportait pourtant du graphisme 3D, un gameplay de tir à la première personne, une dizaine d'ennemis différents, de la musique...

Le problème qui se cache derrière cette obésité des pages web est la **puissance informatique requise** pour faire fonctionner un service numérique aujourd'hui. Plus le service est lourd et les pages web complexes (taille du DOM), plus le **nombre de cycles CPU** et de la **quantité de RAM** nécessaires pour les générer sera élevé. Cela mène ainsi progressivement à un renouvellement forcé du matériel.

**Le principal levier d'écoconception est donc la réduction de la consommation de ressources numériques (RAM, CPU)** qui engendre une réduction systémique de tous les impacts environnementaux. **En réduisant la consommation de ressources informatiques, on réduit ainsi l'obsolescence des équipements**, qu'il s'agisse des équipements utilisateurs ou des équipements réseau ou serveur.

Les designers interviennent en amont des projets. Ils ont donc une place de choix pour réduire les impacts des services numériques qu'ils conçoivent et, par conséquent, l'obsolescence du matériel.

## L'écoconception de services numériques

**L'écoconception est une démarche d'amélioration continue** qui vise à limiter les ressources informatiques. Elle intervient à **3 niveaux** : terminal utilisateur, réseau et centre informatique (data center). Dans une démarche d'écoconception, on s'intéresse au service numérique dans sa globalité.

Les **services numériques** englobent les sites web, les applications mobiles, les logiciels, les API, les pilotes logiciels d'un matériel, les systèmes d'exploitation, les systèmes de recommandation...

“Un service numérique est constitué de l'ensemble des matériels, logiciels et infrastructures qui permettent de **réaliser une action** - trouver l'horaire d'un train, consulter le solde de son compte en banque, etc. - au format numérique”

*Frédéric Bordage, Ecoconception / les 115 bonnes pratiques, 2019*

Les recommandations des parties 1, 2, 3, 8 et 9 concernent tous les services numériques, tandis que celles des parties 4 à 7 sont plus spécifiques aux sites web et applications mobiles.

**L'écoconception est une démarche standardisée** (ISO - IEC 62430:2019).

“Appliquée au numérique, elle a pour objectif de proposer de nouveaux services numériques ayant moins d'impacts sur l'environnement tout au long de leur cycle de vie.”

*Livre blanc GreenConcept, 2020*

**L'écoconception est obtenue par une démarche de sobriété.** L'impact du numérique sur l'environnement vient principalement de la fabrication des matériels informatiques. En éco-concevant les services numériques (applications, sites web ou encore logiciels), on permet leur fonctionnement sur des appareils anciens et des réseaux moins performants. Ainsi, les utilisateurs n'expérimentent pas un service « qui rame » et sont donc moins tentés de renouveler leurs appareils (smartphone, pc, tablette). On peut aussi utiliser plus longtemps les infrastructures existantes : réseaux, centres informatiques, etc. sans avoir à les remplacer ou à en ajouter.

Pour découvrir, les autres avantages de l'écoconception (notamment sociaux, financiers, légaux ou encore d'image), voir la section Convaincre les décisionnaires.

# 1. Définir le besoin et éliminer ce qui n'est pas essentiel

Plus on intervient tôt, c'est à dire lors de l'expression du besoin, de la conception fonctionnelle, du maquettage, plus l'effet de levier est fort en terme de réduction de l'empreinte environnementale.

*Frédéric Bordage, Ecoconception / les 115 bonnes pratiques*

Avant de passer à l'étape de conception, il est crucial d'**évaluer précisément les besoins** pour éviter d'ajouter sans le vouloir des fonctionnalités inutiles. Environ 45% des fonctionnalités demandées ne sont jamais utilisées, et 70% ne sont pas essentielles (Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques). La définition du besoin est donc une étape capitale et doit se faire avec les parties prenantes au projet.

L'écoconception est donc une **démarche globale d'amélioration continue**, dont l'objectif est la réduction des impacts environnementaux, notamment via la sobriété numérique. L'une de ses clés principales est l'**unité fonctionnelle**.

**L'unité fonctionnelle correspond à la fonction principale** que remplit le service et se traduit souvent par un acte métier. Par exemple : "Acheter une place de concert", "Regarder une vidéo de 5 mn depuis un smartphone en 4G", "Rechercher un numéro de téléphone", "Échanger 20 mn en visio", "Prendre RDV chez le médecin depuis un ordinateur portable"...en ligne", "Rechercher un numéro de téléphone"...

## Les questions à se poser

Le premier besoin à évaluer est celui du service numérique en lui-même :

- L'utilisation du numérique pour ce service est-elle nécessaire ?
- Existe-t-il d'autres solutions non-numériques pour répondre à ce besoin ? (exemple dénumériser).

On peut ensuite s'interroger sur les autres besoins à définir :

- Quels sont les réels besoins justifiant la création du service ?
- La valeur ajoutée du service justifie-t-elle la mobilisation des ressources requises pour sa création ? Est-ce qu'on crée plus de valeur qu'on en détruit ?
- Cette fonctionnalité est-elle vraiment nécessaire ? Est-ce qu'on peut faire autrement ?
- Que se passerait-il si on ne l'avait pas ?
- Quelle est la quantification minimale répondant aux besoins des utilisateurs ? Nombre de résultats, résolution d'image, qualité de son, durée de vidéo...



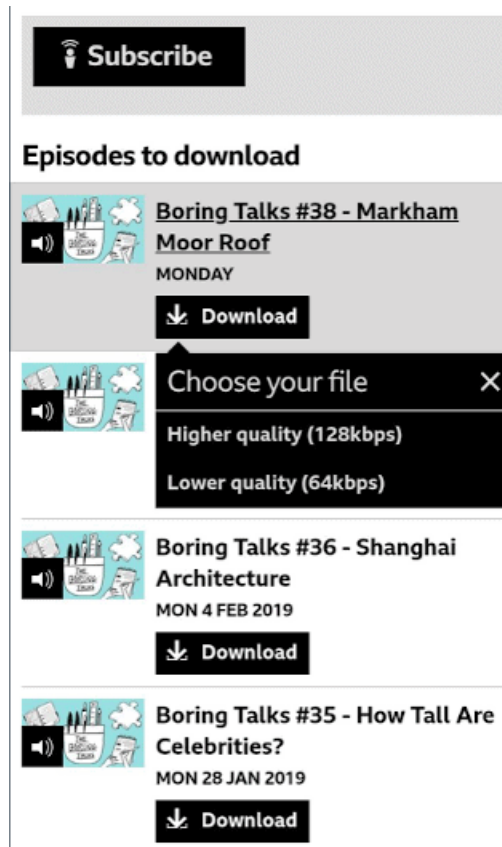
## Exemple de fonctionnalité non-essentielle

BBC podcast nous offre 2 choix de téléchargements : “haute qualité” et “basse qualité”.

Par défaut, si on ne connaît pas l’impact de l’un ou de l’autre, on va choisir l’option “haute qualité” qui est 2 fois plus lourde. Or à l’oreille la différence n’est pas ou peu perceptible.

L’unité fonctionnelle est certainement “Écouter une émission en podcast” et non pas “Écouter une émission en haute qualité ou basse qualité”

On pourrait donc ici éliminer une fonctionnalité non-essentielle et ne garder qu’une option de téléchargement : l’option basse qualité, sans la nommer ainsi !



### plus d'info

- [\*Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition\*](#)
- [\*Quand l'expression de besoins devient responsable\*](#) - Institut NR
- [\*Guide de questionnement pour le développement de services numériques\*](#) - ADEME
- [\*Une appli écoconçue pour favoriser les circuits courts\*](#) - GreenIT

## Le rôle indispensable de l'expérience utilisateur (Green UX)

La Green UX désigne le fait de **rester centré sur les besoins réels et les attentes des utilisateurs, pour limiter son impact environnemental**. Ecoconcevoir, c'est revenir aux principes fondamentaux de la conception centrée utilisateur, parfois dévoyée à des fins commerciales (voir la partie [Le risque de Greenwashing](#) et [Captologie, attention & design persuasif](#)).

**Aller à l'essentiel du besoin ne va pas au détriment de l'expérience utilisateur**, bien au contraire. Un exemple pour illustrer ce principe est la différence entre l'approche de Google qui propose un logo et un simple champ de saisie, par opposition à la page d'accueil de Yahoo! chargée d'informations inutiles : météo, bourse, actualités, horoscope, publicités, etc. ([Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques](#)).

Sans compter le nombre de requêtes serveur au moment du lancement d'une recherche, ces 2 exemples extrêmes répondent au même besoin attendu d'un moteur de recherche, à savoir l'unité fonctionnelle "Effectuer une recherche sur le web", mais avec 2 approches UX complètement différentes. La première approche est la plus efficace en termes de besoin, mais également la plus appréciée des utilisateurs. D'autres moteurs de recherche tels que [Qwant](#) ou [DuckDuckGo](#), plus respectueux de la vie privée, utilisent également ce principe de simplicité.

De plus, appliquer une approche "Green-UX" a des conséquences sur l'ensemble du processus de fabrication du service numérique :

- les décisions concernant la composition d'une interface,
- le choix de composants et de fonctionnalités,
- le parcours de navigation.

Cela se répercute automatiquement sur les métiers du design, du développement, de la mise à jour et de la maintenance du service. Il est donc primordial d'avoir une réflexion de sobriété et d'efficacité orientée sur les utilisateurs et utilisatrices afin de réduire l'empreinte environnementale finale du service.

## 2. Evaluer et mesurer

La mesure et l'évaluation sont au cœur même de la démarche d'écoconception. Avant d'envisager une refonte de votre site web ou service, il est important de comprendre son impact et les leviers d'amélioration.

- **S'il s'agit d'un nouveau service**, il peut être intéressant d'évaluer un service concurrent ou similaire pour éviter les mêmes erreurs. Mesurez l'impact de l'expérience sur des sites équivalents. Tentez d'évaluer votre nombre d'utilisateurs, le matériel nécessaire et l'impact de votre service du mieux possible pour orienter vos choix ultérieurs.
- **Si vous partez d'un produit existant**, évaluez l'impact environnemental du parcours utilisateur et identifiez ses axes d'amélioration et les bonnes pratiques à mettre en place.

### Les questions à se poser

- À quoi peut ressembler un «usage excessif» du service ? Puis-je estimer quantitativement ce seuil ?
- À quoi peut ressembler un usage opposé à celui pour lequel je conçois ?
- Quels sont les risques d'effet rebond à l'usage du service ?
- Si l'environnement était mon client, qu'est-ce que je changerais à mon service ?
- Quels effets négatifs pourrait générer une utilisation de mon service à grande échelle ?

Les questions ci-dessus proviennent du [Tarot Cards of Tech](#) (en anglais).

Pour un service existant :

- Quel est l'impact environnemental du parcours utilisateur ?
- Quels en sont les leviers d'amélioration ?

Pour un service à créer :

- Quels pourraient être les impacts négatifs du produit à court et long termes ?
- Que se passe-t-il si 100 millions de personnes utilisent votre service ?
- Les avantages du produit compensent-ils ses impacts négatifs ?

La mesure d'impact permet également de sensibiliser autour de soi, notamment des décisionnaires sensibles aux indicateurs et objectifs quantitatifs. Cependant, elle peut être complexe à effectuer et chronophage. Rappel : **Mesurer ne doit pas être une fin en soi**. Le numérique, comme les autres secteurs, doit réduire son impact global et toute amélioration est bonne à prendre à partir du moment où elle n'engendre pas de transferts de pollution.

### Evaluer l'impact du parcours utilisateur

Après avoir défini l'**unité fonctionnelle** (par exemple "acheter un billet de train en ligne") et le scénario d'utilisation, **évaluez l'empreinte environnementale du parcours utilisateur**.

Vous pouvez utiliser un outil comme [GreenIT Analysis](#) qui est disponible sur Chrome et Firefox, ainsi qu'en version CLI / ligne de commande si vous souhaitez automatiser les analyses. Il permet d'évaluer :

- la performance environnementale de l'unité fonctionnelle et les impacts environnementaux associés (alternative : [EcoIndex.fr](#))
- La mise en œuvre (ou pas) des bonnes pratiques du [référentiel d'écoconception web](#) selon des règles de test et des seuils de conformité.

En analysant les pages et en sélectionnant l'option "**Activer l'analyse des bonnes pratiques**", vous obtiendrez un score et des pistes d'améliorations.

La note EcoIndex de chaque page se situe sur une échelle de A à G (A étant la meilleure note) et est accompagnée d'un score entre 1 et 100 (100 étant le meilleur score).

Les mesures de EcoIndex (poids de la page, nombre de requêtes, nombre d'éléments du DOM), ainsi que les bonnes pratiques testées, vous permettent d'avoir une première idée des pistes d'améliorations.

**NB** : il est important d'**effacer le cache au début** de l'analyse et de **désactiver les bloqueurs de publicité** pour une mesure réaliste. Il faut aussi lancer l'analyse après avoir scrollé et fait ses actions sur la page.

## Exemple

La mesure de l'impact environnemental d'une page web avec le plugin GreenIT Analysis donne ici une note de D. On voit en effet que la page pèse près de 9 Mo et qu'un certain nombre de bonnes pratiques d'écoconception ne sont pas appliquées.

The screenshot shows the GreenIT Analysis interface with the following data:

EcoIndex <span style="color: yellow;">D</span>		
EcoIndex	Eau (cl)	GES (gCO2e)
46.42	3.11	2.07
Nombre de requêtes	Taille de la page (Ko)	Taille du DOM
60	8435	479

**Bonnes pratiques**

Ajouter des expires ou cache-control headers (>= 95%)	✘	92.4% ressources cachées ....
Compresser les ressources (>= 95%)	✔	100% ressources compressées ....
Limiter le nombre de domaines (<3)	✘	8 domaine(s) trouvé(s) ....
Ne pas retailer les images dans le navigateur	✘	14 image(s) retailée(s) dans le navigateur ....
Eviter les tags SRC vides	✔	Pas de tag SRC vide
Externaliser les css	✘	65 inline stylesheet(s)
Externaliser les js	✘	3 inline javascript(s)
Eviter les requêtes en erreur	✔	0 erreur(s) HTTP
Limiter le nombre de requêtes HTTP (<27)	✘	60 requête(s) HTTP ....
Ne télécharger pas des images inutilement	✔	0 image(s) téléchargée(s) mais non affichée(s) dans la page
Valider le javascript	--	Analyse non supportée par ce navigateur --
Taille maximum des cookies par domaine(<512 Octets)	✔	Pas de cookies
Minifier les css (>= 95%)	--	Analyse non supportée par ce navigateur --
Minifier les js (>= 95%)	--	Analyse non supportée par ce navigateur --
Pas de cookie pour les ressources statiques	✔	Aucun cookie
Eviter les redirections	✔	0 redirection(s)
Optimiser les images bitmap	✘	6 image(s) à probablement optimiser, gain minimum estimé: 1901 Ko ....
Optimiser les images svg	--	Analyse non supportée par ce navigateur --

Après avoir analysé et sauvegardé chaque page, l'historique du parcours est disponible en cliquant sur « **Historique** ». Vous pouvez alors exporter les résultats vers un tableur et faire la somme des impacts des pages afin d'obtenir l'impact global du parcours.

En fonction de vos cas d'usages, il peut être pertinent d'évaluer l'impact d'un parcours "découverte" et d'un parcours "récurrent" :

- **Parcours découverte** : Nettoyer le cache de votre navigateur. Évaluer l'impact du parcours en fonction de l'unité fonctionnelle choisie. N'oubliez pas de sauver l'analyse de chaque page visitée.
- **Parcours récurrent** : Évaluer l'impact du parcours pour les visites suivantes, sans nettoyer le cache (les données sont mises en cache et l'impact devrait être moindre).

À cette étape d'évaluation et d'état des lieux, vous pouvez également effectuer des mesures de performance avec les outils habituels : [GTmetrix](#), [Lighthouse](#), [Yellow Lab Tools](#), etc. Un site écoconçu sera non seulement léger mais aura également de bons résultats de performance car il est efficient.

L'onglet **Réseau** de votre navigateur vous apporte également une grande aide pour comprendre ce qui se passe lors du chargement de votre page. Vous pouvez consulter clairement le nombre de requêtes qui sont appelées et le poids des données qui transitent. Une requête HTTP peut appeler des dizaines de Mo de données.

NB : Que vous choisissiez GreenIT Analysis ou un autre outil, il sera important de conserver le même dans la durée de l'amélioration continue de votre service afin d'obtenir des résultats comparables.

**Note importante** : l'évaluation de l'impact environnemental via ces outils **ne remplace pas un audit et une Analyse du Cycle de Vie conduite par des experts**. L'ACV est basée sur les normes ISO 14040 et 14044 ([Analyse du Cycle de Vie ACV](#)). C'est le seul outil reconnu dans les cadre du déploiement progressif de l'affichage environnemental en France et en Europe.

#### plus d'info

- [\*Livre blanc - l'éco-conception de services numériques\*](#), Alliance GreenIT, 2017
- [\*Qu'est-ce que EcoIndex\*](#), EcoIndex
- [\*Sous le capot de la mesure EcoIndex\*](#), Blog Octo
- [\*GreenIT Analysis - readme\*](#)
- [\*Boîte à outils - Collectif Conception responsable de service numérique\*](#)

## Identifier les opportunités d'allègement

Lorsqu'il s'agit de refondre un site existant, il est parfois possible d'obtenir des données de navigation du site, notamment si le client a une solution de type Google Analytics ou ContentSquare, ou une solution open source comme Matomo ou plausible.io. Ces deux dernières sont préférables pour le respect de la confidentialité des données des utilisateurs (Google Analytics : retour sur la mise en demeure de la CNIL).

Cela peut permettre d'**identifier différentes opportunités d'écoconception** :

- Les pages sur lesquelles les utilisateurs **restent très peu de temps ou au contraire très longtemps** par rapport à leur contenu : L'utilisateur rencontre-t-il un problème ?  
> Opportunité de fluidifier le parcours.
- Les **allers-retours successifs** entre deux pages : Y a-t-il quelque chose qui n'est pas clair pour l'utilisateur ?  
> Opportunité de simplifier et raccourcir le parcours global.
- Les pages ayant un **taux de rebond élevé** : Qu'est ce que les utilisateurs attendent de cette page ? Y a-t-il une redirection intempestive ou déceptive vers cette page ?  
> Opportunité de refondre une page à l'aide d'une démarche d'écoconception, de supprimer une page ou de l'exclure d'un parcours où elle n'est pas nécessaire.
- Les **pages ou parcours les plus visités** : Quel est l'impact environnemental de ces parcours ? Ces pages consomment-elles beaucoup de ressources ? Puis-je réduire leur impact, même à la marge ?  
> Opportunité d'alléger l'impact des parcours de nombreux utilisateurs.
- Les **mots clés les plus recherchés** : Que recherchent mes utilisateurs ? Puis-je les aider à trouver plus facilement en restructurant mon menu ou ma page d'accueil par exemple ?  
> Opportunité de simplifier le parcours et de limiter le nombre de requêtes.
- Les **régions** où se situent majoritairement mes utilisateurs : Dans quel pays se trouvent-ils ?  
> Opportunité de rapprocher mon hébergeur de mes utilisateurs pour diminuer l'impact environnemental.
- Les pages qui ne sont **jamais visitées** : Est-il possible de les supprimer ? Leur contenu est-il obsolète ?  
> Opportunité de réduire la taille du site.

Ces données sont utiles avant d'effectuer de gros changements : elles permettent de mesurer la performance avant et après. N'oublions pas que **capter des données est énergivore**. Si un site évolue peu, il peut être inutile de faire remonter quotidiennement ou instantanément ces chiffres.

## ***Les questions à se poser***

- De quelles données ai-je besoin ?
- À quelle fréquence en ai-je besoin ?
- Sur quelle période en ai-je besoin ?
- Quelle solution me permettant de collecter ces données est la plus légère et la plus respectueuse de la vie privée de mes utilisateurs ?
- Ai-je prévu l'expiration et la suppression de ces données ?

## **Etablir un budget environnemental**

Au lieu de concevoir sa page puis de la mesurer, on peut aussi penser de façon inverse : **quel est le poids maximum que ma page doit peser pour être visionnée rapidement** quelles que soient les conditions (réseau, appareil) ? De la même façon qu'un projet numérique s'impose des contraintes budgétaires ou de délai, il pourrait s'imposer des contraintes environnementales.

Prenons l'exemple d'un site d'horaires de train. Les utilisateurs peuvent être amenés à vouloir l'utiliser depuis le train avant leur arrivée en gare, avec un réseau potentiellement faible et depuis un smartphone. Dans ces conditions, en estimant que le site doit s'afficher en moins de 3 secondes pour éviter un taux de rebond trop élevé, quel poids doit faire la page ? Le site performance budget vous permet de le calculer rapidement.

De même, quelle est la durée maximale acceptable pour que mon utilisateur effectue son action (unité fonctionnelle) en ligne ? En se contraignant d'un point de vue de la durée de l'expérience, je vais à la fois réduire la durée d'utilisation du téléphone, la consommation de sa batterie, mais aussi le temps d'attention sollicité de l'utilisateur.

## ***Les questions à se poser***

- Quelle est la **durée de chargement maximale acceptable** pour mes utilisateurs ?
- Quelle est la **durée de parcours maximale acceptable** pour que mes utilisateurs effectuent leur tâche (unité fonctionnelle) ?
- Quel **seuil de taux de rebond** puis-je accepter dû à un temps de chargement trop long ?
- Dans quelles **conditions de connexion** la majorité de mes utilisateurs accède à mon service ?
- Dans quelles **conditions de connexion moins bonnes** est-ce qu'une partie de mes utilisateurs risquent de vouloir accéder à mon service ?
- Quelle **nouvelle partie de ma cible** pourrais-je toucher si mon service était accessible dans des conditions de connexion moins bonnes ?
- Qui est-ce que **j'exclus actuellement** si mon service requiert le transfert de X Mo de données ?

**plus d'info**

- *Situer le numérique*, de Gauthier Roussilhe
- *Product Environmental Footprint* (en anglais)
- *Has the design team set a page weight budget?*, Sustainable Web Design



### 3. Simplifier le parcours et fluidifier l'expérience

Plus un utilisateur passe de temps sur un site pour accomplir son objectif, plus l'empreinte environnementale sera élevée. Bien que cela semble évident, on s'aperçoit vite que ce n'est pas toujours le cas. En effet, certains modèles économiques fondés sur la captation de l'attention ou l'augmentation du panier moyen (pour ne citer qu'eux) viennent se heurter à des objectifs d'amélioration de l'expérience. Or, **une expérience qui n'est pas fluide a souvent une empreinte environnementale élevée**. L'écoconception rejoint ici les bonnes pratiques d'économie de l'attention.

A cette étape, il est aussi important de remettre en question nos habitudes de conception, comme le propose [cet article du Low Tech Lab](#) :

Le web design et le développement web ont été largement influencés par les modèles des GAFAM, (...) Il est donc important de ne pas suivre les tendances de conception, de les questionner, et de bien définir ce qui est nécessaire pour ce projet.

*Low Tech Lab, [Faire un site low-tech](#)*

#### Les questions à se poser

- Quelle est l'unité fonctionnelle ?
- Combien d'étapes faut-il pour y arriver ?
- Est-ce que ce parcours est accessible ?
- Comment puis-je augmenter le taux de transformation tout en raccourcissant le parcours ?

#### Exemple de fonctionnalité non-essentielle

Unité fonctionnelle : Trouver des informations sur les impôts

Alors qu'il est parfois difficile de trouver des informations sur certains sites administratifs, le site du gouvernement du Royaume-Uni (gov.uk) fournit une navigation simple, claire, et sans fioritures.

Par exemple, pour trouver une information sur les réductions d'impôts, le chemin est simple :

- le parcours s'effectue en 4 pages seulement
- chaque page du parcours a un score EcoIndex de A ou B.

L'empreinte environnementale est donc faible contrairement à beaucoup d'autres sites du même type.

Home > Money and tax

Benefits	<b>Browse: Money and tax</b>	<b>Browse: Income Tax</b>
Births, deaths, and care	<b>Capital Gains Tax</b> Tax when you sell property, shares, personal possessions and business assets	<b>A to Z</b> <a href="#">Apply for Marriage Allowance</a>
Business and s	<b>Court claims, debt and bankruptcy</b> Includes recovering debts, registering for bankruptcy and as a creditor	<a href="#">Blind Person's Allowance</a>
Childcare and	<b>Dealing with HMRC</b> Reporting changes, agents, appeals, checks, complaints and help with tax	<a href="#">Calculate tax on employees' company cars</a>
Citizenship and UK	<b>Income Tax</b> Includes rates and allowances, tax codes and refunds	<a href="#">Calculate your Married Couple's Allowance</a>
Crime, justice	<b>Inheritance Tax</b> Includes valuing an estate, trusts and taxes	<a href="#">Check how much Income Tax you paid last year</a>
Disabled peop	<b>National Insurance</b> Voluntary contributions and	<a href="#">Check if you need to tell HMRC about additional income</a>
Driving and tra		<a href="#">Check your Income Tax for the current year</a>
Education and		<a href="#">Claim Income Tax reliefs</a>
Employing pec		<a href="#">Claim a tax refund</a>
Environment a countryside		<a href="#">Claim tax relief for your job expenses</a>
Housing and lo		
<b>Money and tax</b>		

**plus d'info**

- [Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition](#)
- [Have user journeys been planned to help the user achieve their goals efficiently? \(en anglais\)](#)

## 4. Concevoir en “mobile first”

Lorsque l'on conçoit d'abord pour écrans d'ordinateurs dits «desktop», on a tendance à ajouter beaucoup de contenu, à «comblé les vides». Lorsque l'on passe ensuite à la conception des écrans mobiles, on a alors du mal à tout faire rentrer dans ce petit espace, surtout de manière pratique et hiérarchisée. L'expérience se trouve alors détériorée : l'utilisateur a du mal à naviguer et l'impact environnemental est accru par le chargement de contenu superflu.

L'approche “Mobile first” consiste à **concevoir d'abord pour les appareils mobiles**. Cela permet de :

- aller à l'essentiel et ainsi de réduire les fonctionnalités et contenus accessoires ;
- s'assurer que notre service fonctionnera correctement sur les appareils mobiles qu'utilisent en moyenne 55% des internautes (Statista, 2021).

Bien entendu, il ne s'agit pas non plus de délaisser la version desktop. Toutefois, **il est plus facile de passer un écran mobile en desktop que l'inverse**.

Cette approche dite «mobile first» doit être pensée pour des terminaux mobiles peu puissants et avec une connexion réseau non optimale (3G plutôt que 4G par exemple). Ces contraintes techniques obligeront les concepteurs à se concentrer sur l'essentiel et à produire un service numérique sobre et peu impactant.

*Livre blanc GreenConcept, 2020*

### Les questions à se poser

- Qu'est-ce qui est essentiel ?
- Quel est le minimum de technologie nécessaire pour résoudre le problème ?
- Est-ce que cela fonctionne sur mobile et desktop ?
- Est-ce que la taille des boutons et champs est adaptée au mobile ?

## Exemple de conception “mobile first”

Unité fonctionnelle : Faire une simulation de droits

Pour un service de simulation par exemple, on peut être tenté de demander de nombreuses informations ce qui ralentit le parcours, peut décourager les utilisateurs car ils n’ont pas toutes les informations sous la main, etc.

L’approche “mobile first” illustrée sur cette maquette (exemple fictif) permet d’aller à l’essentiel des informations nécessaires pour un premier niveau. On peut fournir une option avancée également si l’utilisateur veut aller plus loin.

De cette façon on fournit un service accessible sur mobile, et une expérience simple et fluide.

La maquette présente une interface mobile simple et fluide. Elle commence par un menu hamburger (trois lignes horizontales) à gauche d'un bouton circulaire. Le titre principal est "Simulation de droits de garde". En dessous, il y a trois champs de saisie : "Revenus annuels", "Montant de la garde" et "Type de garde" (avec une flèche de sélection). Un bouton "SIMULER" est placé en dessous de ces champs. À la fin de la page, un lien "Simulation avancée" est visible.

### plus d'info

- [Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition](#)
- [Livre blanc GreenConcept, 2020](#)

## Ecoconcevoir des applications mobile

Les bonnes pratiques de prototypage pour les écrans mobiles sont valables pour les sites «responsive», mais aussi pour les applications. NB : un site dit «responsive» est un site dont les éléments (menu, blocs...) s’adaptent dynamiquement à la taille de l’écran.

### *Privilégier les app web*

Dans une démarche d’écoconception, il est recommandé de privilégier les applications web (site web, Progressive Web Apps ou PWA) aux applications natives pour plusieurs raisons :

- **Réduire l’obsolescence induite sur les terminaux utilisateurs** : les applications natives ont besoin des dernières versions d’OS (système d’exploitation) et parfois même des dernières générations d’équipements pour fonctionner ce qui induit une obsolescence des

matériels. Peu d'apps natives fonctionnent sur des équipements au-delà de 7 ans. Alors que des apps web, par exemple, sont a priori disponibles dans tout navigateur et pour tout type d'équipement. Cela leur assure une bonne interopérabilité et une bonne longévité. Voir à ce sujet le critère "Le service numérique a-t-il été conçu avec des technologies standards plutôt que des technologies propriétaires ou spécifiques à une plateforme ou à un système d'exploitation ?" du RGESN.

- **Nombre de versions réduit à un :** Les applications natives nécessitent un travail démultiplié (version iOS, version Android, version web...) lors du développement mais aussi de la maintenance. Cela consomme plus de ressources en termes d'heures de travail effectuées, de développement du système de design, de stockage de ces ressources...
- **Mises à jour maîtrisées :** Les applications natives ont des mises à jour à installer régulièrement ; ceci génère des transferts de données pour des milliers, voire millions d'utilisateurs. Ces mises à jour accélèrent souvent l'obsolescence des smartphones : elles saturent la mémoire ou rendent certaines fonctionnalités inutilisables. Par ailleurs, les mises à jour des apps natives se font via un store par le remplacement d'un seul gros fichier. Les applications web, quant à elles, permettent de maîtriser la mise à jour, fichier par fichier.
- **Poids plus léger :** Les applications web sont généralement 10 fois plus légères que les applications natives. La quantité de données transférées aux utilisateurs et la sollicitation de la mémoire du terminal s'en trouvent ainsi diminuées.

**A considérer :** Comme de nombreux sujets en écoconception, il s'agit d'évaluer le gain dans le contexte de votre service et de son unité fonctionnelle. Dans certains cas, par exemple si les transferts de données en phase d'utilisation sont importants et engendrent une plus grande consommation de ressources par le navigateur, il peut être plus pertinent de développer une app native.

#### plus d'info

- [Mise à jour logicielle : il est urgent de légiférer](#) - GreenIT
- [App native ou web app ?](#) - Design.gouv (pdf, p 51)
- [Could a Progressive Web App be an efficient solution? \(en anglais\)](#)

### ***Distinguer les mises à jour correctives et évolutives***

Pour autant, les applications natives sont parfois difficilement remplaçables par des applications web : elles n'offrent pas le même éventail de fonctionnalités qu'une app native. Si le développement d'une app native est indispensable, on peut alors réduire l'impact environnemental en **laissant les utilisateurs n'installer que les mises à jour souhaitées.**

Les mises à jour peuvent se classer en 2 catégories :

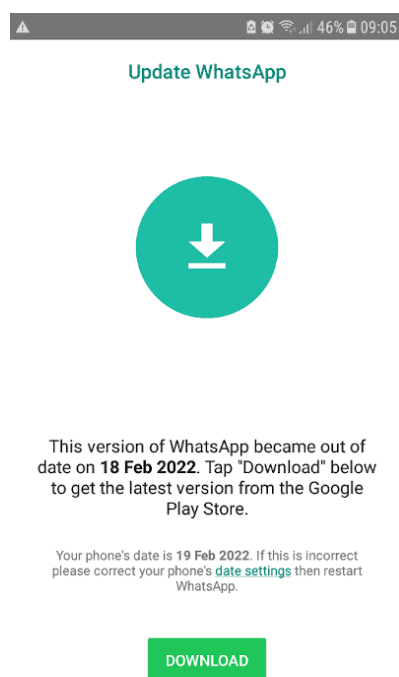
- **les mises à jour correctives / de conformité** : elles visent à réparer une faille de sécurité ou à corriger un bug pour maintenir le système conforme à son état d'usage ;
- **les mises à jour évolutives** : elles ajoutent ou modifient des fonctionnalités existantes.

Informé l'utilisateur du contenu de la mise à jour et de son impact potentiel sur son appareil et sa version de système d'exploitation lui permet de choisir de l'installer ou non en pleine connaissance de cause. Ainsi, il peut n'installer que les mises à jour qu'il estime nécessaires, afin notamment de pouvoir conserver son appareil plus longtemps (source : [GreenIT](#)).

## DON'T (à ne pas faire)

WhatsApp ne fournit aucune explication sur le type de mise à jour et ne permet pas de continuer à utiliser l'application si la mise à jour n'est pas installée.

Cela peut conduire dans un certain nombre de cas à ne pas pouvoir installer la mise à jour (en fonction de l'âge ou de la capacité du téléphone). Par conséquent, ceci crée un phénomène d'obsolescence qui forcera l'utilisateur à changer d'appareil pour pouvoir continuer à utiliser certaines applications comme celle-ci.



On touche du doigt ici la controverse que peut générer la livraison continue, notamment dans un environnement de développement agile avec des sprints courts (par exemple 2 semaines). L'agilité, et notamment la méthode Scrum, peuvent encourager en effet des mises à jour très fréquentes. En 2014, 26% des applications iOS les plus téléchargées ont ainsi été mises à jour dans le courant du mois (source : [David Smith](#)). Ainsi il est préférable d'**espacer les mises à jour** afin de réduire les quantités de données transférées à l'année, en plus de distinguer les mises à jour correctives, des évolutives.

## Les questions à se poser

- Pourquoi ai-je besoin d'une application native ? Une application web pourrait-elle me suffire ?
- Quels processus mettre en place pour distinguer les mises à jour correctives et évolutives ?
- Quelle est la fréquence souhaitable de mise à jour de mon application native pour mes usagers ?  
Quelle est la durée de sprint la mieux adaptée pour mon équipe agile ?

## 5. Choisir sa solution : site statique ou CMS

Tous les projets de design n'offrent pas le choix de la technologie. Si vous n'êtes pas concerné par ce sujet un peu plus technique, vous pouvez directement passer à la partie suivante Réaliser et développer. Cependant, beaucoup de designers développent eux-mêmes leurs sites web, notamment lorsque le client a un petit budget ne permettant pas d'embaucher 2 personnes. Le choix le plus simple pousse alors souvent à se tourner vers Wordpress mais pour écoconcevoir, ce n'est pas forcément le meilleur choix, comme nous l'expliquons ensuite.

Le choix entre site statique et CMS (content management system, outil de gestion de contenu) fait débat. La décision à prendre dépendra du contexte et des personnes impliquées dans le projet. Nous proposons ici plusieurs éléments de réflexion qui pourront vous aider dans le choix de solution en fonction de votre contexte et de vos possibilités.

### Principes du site statique

Les générateurs de sites statiques sont des outils permettant de générer individuellement chaque page HTML d'un site web. Pour cela, conformément aux recommandations du W3C, **on distingue totalement la forme et la mise en page d'un côté, et le contenu de l'autre**. Lors d'une modification, le site va ainsi être généré de nouveau, mettant à jour les fichiers statiques déjà existants.

Les avantages des sites statiques sont nombreux :

- Le contenu est maintenu à part de la mise en page, permettant ainsi une **meilleure gestion éditoriale**.
- S'agissant de contenus statiques, il n'est **plus nécessaire de disposer de langages dits «dynamiques»**, **ni même de bases de données**.
- Les pages n'étant plus calculées et rendues sur le serveur à chaque requête, on observe une nette **amélioration des performances**.

Tout cela **réduit fortement l'impact environnemental du site**.

### *Exemples de générateurs de sites statiques :*

- [Eleventy \(11ty\)](#)
- [Jekyll](#)
- [Hugo](#)
- [NextJS](#)
- [Nuxt](#)

**A considérer :** Il est difficile de prévoir comment les technologies sur lesquelles certains générateurs reposent seront maintenues dans quelques années. Cela pourrait dans certains cas engendrer une dette technique.

Par ailleurs, si un site statique est recommandé, le générateur en lui-même peut être surdimensionné par rapport à votre besoin. Il faut veiller à bien choisir son générateur.

## Principes du CMS

CMS signifie **Content Management System** ou Système de gestion de contenu. Comme le nom l'indique, c'est un programme permettant de créer un site web, souvent facilement (sans nécessité d'être un développeur), et de l'alimenter «à plusieurs mains», sans aide technique non plus. Les CMS permettent par exemple d'accorder différents niveaux de droits aux administrateurs ou encore de structurer le contenu selon que c'est un article, une FAQ, etc.

### Exemples de CMS :

- [Wordpress](#), le plus connu. 80% des sites web sont faits avec Wordpress
- [Kirby](#)
- [Translucide](#)
- [Grav](#)

Certains CMS et thèmes proposés comportent beaucoup de fonctionnalités incluses par défaut qui peuvent alourdir inutilement votre site. C'est un peu comme utiliser un porte-conteneur pour traverser une rivière : cela peut nécessiter beaucoup de ressources, être surdimensionné et pas forcément le plus pratique.

Pour autant, recourir à d'autres CMS ou thèmes optimisés ne consomme pas nécessairement plus de ressources qu'un site statique. Nous vous donnons plus bas des conseils pour minimiser l'impact de la solution retenue.

Par exemple, le CMS Translucide est par essence écoconçu. Il repose sur l'essentiel, avec le moins de fonctionnalités possibles. A l'inverse de Wordpress auquel on doit enlever un maximum de couches, Translucide en a très peu au départ et utilise des technologies simples et open-source (HTML, CSS, PHP). L'ajout de fonctionnalités fait l'objet d'une réelle réflexion au sein du collectif.

#### plus d'info

- [Quel CMS pour un site éco-responsable ?](#), Outils Lacherez
- [Faire un site avec Kirby CMS](#), Blog Hello Bokeh
- [Translucide : CMS efficient, léger, simple à prendre en main, customisable et éco-conçu](#), Collectif [Translucide - Nantes](#)



## Choisir entre site statique et CMS

Le choix entre site statique et CMS influence le design du site web car il oriente les fonctionnalités (plugins disponibles...) comme la mise en page (templates proposés ou non, éditeur de texte riche...).

Le choix entre site statique et CMS influence le design du site web car il oriente les fonctionnalités (plugins disponibles...) comme la mise en page (templates proposés ou non, éditeur de texte riche...).

Le choix que vous effectuerez va dépendre de la façon dont vous mettez à jour votre site et de la fréquence à laquelle il est alimenté.

### *Les questions à se poser :*

- Qui va créer le service ?
- Qui va maintenir le service ?
- À quelle fréquence le contenu doit-il être mis à jour ?
- Quelles parties du contenu doivent être mises à jour ?
- À quel écosystème appartient le service ? Quelles sont les contraintes ?
- Combien de temps mon service va durer ? Quand sera la fin ?

Dans le cas où il y aurait peu ou pas de mise à jour de contenu, une solution comme un site statique généré est envisageable.

Les sites statiques peuvent apparaître comme complexes dans l'édition de contenu, notamment pour des personnes peu ou non-initiées à la méthode. Si le contenu doit être mis à jour régulièrement par des personnes peu initiées, une solution CMS peut être pertinente. Il s'agit alors de choisir entre deux options :

- un **éditeur de texte riche** de type WYSIWYG («What You See Is What You Get», vous obtiendrez ce que vous voyez). L'éditeur (publisher) peut mettre en forme son texte à l'identique de la page publiée sur le site. Le choix d'un éditeur WYSIWYG implique une certaine liberté graphique, mais potentiellement moins d'écoconception. Ex : Wordpress.
- un système de fichiers, comme le **markdown**. L'éditeur (publisher) ne peut intervenir que sur le texte et la hiérarchie d'information (titre, sous-titre, paragraphe...). Dans le cas d'un CMS sans éditeur WYSIWYG, le contenu est souvent représenté par des fichiers markdown. Ex : Kirby.

Passer par un système de fichiers permet dans une certaine mesure de combiner la sobriété d'un site statique et la facilité de mise à jour d'un CMS. Le contributeur ou la contributrice peut ajouter du contenu directement via un éditeur WYSIWYG simplifié (voir ci-dessous). Lors de la sauvegarde d'un contenu, le site sera de nouveau généré automatiquement.

Dans le cas de l'utilisation d'un CMS, une bonne pratique consiste également à **utiliser un cache HTTP** (reverse proxy) pour rendre statiques les pages dynamiques d'un CMS.

### plus d'info

- [Utiliser un cache HTTP](#), CNumR

## Exemple d'un back-office Kirby

Voici la page administrateur du site [Design Accessible](#) réalisé sous Kirby. Elle permet de modifier le texte du menu, de l'en-tête, la baseline du site et les citations qui apparaissent aléatoirement à chaque ouverture du site.

The screenshot shows the Kirby CMS admin interface for the site 'Design Accessible'. The interface is clean and modern, with a teal header bar. The main content area is divided into sections for editing site elements:

- 01 Entête**: This section contains three main editing areas:
  - Navigation**: A list of menu items with icons and toggle buttons. Items include 'Découvrir', 'Checklist' (checked), and 'Ressources'.
  - Entête**: A text editor for the site header, showing a rich text editor toolbar and the text 'Designer un web' followed by bolded text '\*\*accessible et inclusif\*\*'.
  - Baseline**: A text editor for the site baseline, showing a rich text editor toolbar and the text 'Ressources pour concevoir des services utiles et utilisables pour toutes et tous.'
- 02 Landing**: This section contains a table for managing citations.

#	Citation	Source	Afficher	
1	Nous sommes tous temporairement valides.	(link: https://en.wikipedia.org/wiki/Cindy_LI text: Cindy ...	<input type="checkbox"/> non	...
2	L'accessibilité est plus qu'une checklist : c'est une fac...	(link: https://accessibility-for-teams.com/accessibility-...	<input checked="" type="checkbox"/> oui	...
3	L'accessibilité, c'est l'affaire de toutes et tous		<input type="checkbox"/> non	...
4	24 % de la population active est en situation de handic...	(link: https://www.education.gouv.fr/handicap-tous-co...	<input checked="" type="checkbox"/> oui	...

### plus d'info

- [Forestry](#), [Strapi](#), [NetlifyCMS](#)
- [Une chaîne de publication collaborative et multisupport pour le musée Saint-Raymond](#), Julie Blanc

## Écoconcevoir avec WordPress

WordPress est aujourd’hui le CMS le plus utilisé dans le monde. Les raisons sont nombreuses : simplicité d’utilisation, open source, grande communauté et également un bon nombre de plugins et de thèmes.

### *Faire attention aux thèmes par défaut*

WordPress fournit plusieurs thèmes par défaut lors de son installation. Bien qu’ils soient simplistes, ils n’en restent pas moins une bonne base pour développer un thème personnalisé. Certains thèmes par défaut peuvent être très lourds. Il est donc important de choisir le thème le plus «léger» possible comme par exemple Neve, Astra et GeneratePress. Il existe également des thèmes “éco-conçus” comme [Ecocoded](#), [Neptune](#), ou [SustyWP](#).

#### plus d’info

- [Écoconception et WordPress](#), InfoGreen Factory
- [7 Best Free Lightweight WordPress Themes 2021](#) (en anglais)

### *Bien choisir ses plugins*

Sur un WordPress, les plugins jouent un rôle majeur sur les performances du CMS. Il faut, autant que possible, se limiter à ceux essentiels pour le bon fonctionnement du site, et privilégier des alternatives aux plugins gourmands en énergie et en performance. Le mieux est de recourir à des plugins / thèmes personnalisés ou des outils en amont du CMS (imagick, Cloudflare).

#### plus d’info

- [Plugins à éviter, avec quelques alternatives](#), Servebolt

### *Éviter les constructeurs de pages (page builder)*

Un constructeur de page (page builder) facilite la création d’une mise en page de site web. Il permet de construire une page web en intégrant des éléments préconçus à la manière d’une boîte à outils. Cela permet, par exemple, à des utilisateurs avec peu de compétences “techniques” de créer facilement et visuellement une page web. Mais tout comme les plugins, l’utilisation d’un constructeur de page n’est pas sans incidence.

Le choix d'un constructeur de page joue un rôle important sur l'impact environnemental et les performances d'un site web. Sur WordPress, choisir un constructeur peut **augmenter le poids d'une page jusqu'à 218 kb (+133 %)** et le **nombre de fichiers inclus (+68 fichiers, soit +623 %)** (source : [WordPress page builders compared](#)).

Les **performances sont également impactées** : plus de temps de chargement, plus de requêtes effectuées.

En résumé, si vous avez le choix, il est préférable de ne pas les utiliser.

#### plus d'info

- [WordPress page builders compared: impact on page speed & more...](#) (en anglais)
- [An In-depth Performance Comparison Of 5 Popular WordPress Page Builders](#) (en anglais)
- [Gutenberg VS Page Builders – Performance Test](#) (en anglais)
- Le collectif GreenIT.fr proposera bientôt un guide d'écoconception dédié à Wordpress.

## Penser à l'édition du contenu

Un point d'attention doit être porté sur la mise à jour du contenu par les contributeurs non spécialisés en écoconception. En effet, si le site est mis à jour par la suite pas des contributeurs non-initiés, il est important de les former sur les bonnes pratiques les concernant, notamment l'optimisation des images. Si les images ajoutées par la suite ne sont pas optimisées, le site risque de perdre son efficacité avec des pages alourdies. Pour plus d'informations, voir [Préparer l'évolution du service et des contenus](#).

## 6. Réaliser et développer

Une fois que les besoins et le parcours sont clairement définis, on peut passer à l'étape de conception et appliquer les bonnes pratiques suivantes.

Cette liste est loin d'être exhaustive, et l'essentiel de la démarche consiste toujours à se poser la question du besoin réel.

### 1. Les images

Les images sont le type de ressources le plus utilisé sur le web d'après le rapport des archives [http \(Report: Page Weight et Report: State of Images\)](#). Le poids d'une page moyenne sur desktop serait de 2174 Ko sur l'échantillon testé en janvier 2022, et le poids moyen des images transférées pour une page était de 958 Ko. Les images représentent ainsi en moyenne 44% du poids d'une page web en 2022 !

#### Redimensionner les images

Les photos et images que nous utilisons sont très souvent surdimensionnées. Une photo non redimensionnée, par exemple, a souvent une taille entre 2000 et 4000 pixels de largeur. C'est inutile car elle sera affichée sur une page web sur desktop à environ 700 ou 800 pixels de largeur. Non seulement l'image sera trop lourde, mais le navigateur fera un effort de calcul pour redimensionner l'image.

Il est donc important de retailer les images à minima selon la taille d'affichage maximale des utilisateurs (par exemple pour un grand écran d'ordinateur). Plus l'image est petite, plus je peux la redimensionner et plus elle sera légère. Privilégier donc dans son design des images de taille moyenne ou petite, plutôt que des images pleine largeur.

#### Les questions à se poser

- Ai-je besoin d'une image pleine largeur ?
- Quelle est la taille d'affichage maximale de mes utilisateurs ?
- Puis-je repenser le design de ma page afin d'afficher mon image en plus petit sans faire de concession sur le graphisme ?

#### plus d'info

- [\*How to Optimize Images: A Practical Guide \(en anglais\)\*](#)
- [\*Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition\*](#)
- [\*Ne pas redimensionner les images côté navigateur - CNumR\*](#)

## Choisir le bon format

<b>Photo</b>	Utilisez le format <b>.jpeg</b> ou encore <b>.webp</b>
<b>Image</b>	Préférez les formats vectoriels comme <b>.svg</b> au format <b>.png</b> lorsque cela est possible. Mais n’oubliez pas de minifier et optimiser le fichier <b>.svg</b> en utilisant des outils comme <a href="https://compressor.io">compressor.io</a> . Note : Si un fichier <b>.svg</b> est très complexe, il peut être plus lourd qu’un fichier <b>.png</b> . Il convient de faire des tests et de prendre la décision la plus pertinente.
<b>Icone</b>	Utilisez des <b>glyphs</b> quand c’est possible, ou <b>icônes et styles CSS</b>

### Préférer les images vectorielles et glyphs

Les images vectorielles sont composées de formes géométriques tracées à l’ordinateur. Elles peuvent donc être agrandies à l’infini sans être jamais pixellisées.

Les images vectorielles et glyphs pèsent moins lourd que les photos. Or, il arrive souvent de voir des sites sur lesquels de grandes photos libres de droit montrent des personnes souriantes fixant l’utilisateur. Ces photos ne sont pas différenciantes et pèsent souvent lourd. Lorsque les images sont purement décoratives et n’apportent rien en termes d’information, privilégier le vectoriel ou explorer d’autres approches esthétiques.

Les illustrations vectorielles peuvent être graphiquement très différenciantes. Déclinées aux couleurs de l’organisation voire faites sur mesure, elles incarnent l’image de marque beaucoup plus fortement qu’une photo générique.

#### Exemple

Le site de l’exposition “Celtique ?” utilise des illustrations vectorielles en format SVG. Par exemple, le personnage en page d’accueil ne pèse que 16 Ko en SVG.



Lorsqu'il s'agit de choisir des icônes de pratiques informatiques, privilégier des métaphores qui représentent de manière plus fidèle l'impact du numérique : "télécharger" plutôt que "lire une vidéo", "se connecter à un autre ordinateur" plutôt que de "mettre dans le cloud"... (Propositions faites par le collectif Bam [Cahier d'idées pour un navigateur écologique](#))

#### plus d'info

- [\*Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition\*](#)
- [\*How to Optimize Images for Faster Load Times and Sustainability \(en anglais\)\*](#)
- [\*17 ways to make your website more energy efficient \(en anglais\)\*](#)

## Compresser les images

Après avoir redimensionné et optimisé vos images, compressez-les avant la mise en ligne. La compression consiste à simplifier le code de la photo de façon imperceptible pour l'œil humain. Par exemple, cela peut être en réduisant le nombre de couleurs de l'image : si deux tons de noir ont un code couleur extrêmement proche, l'outil peut les harmoniser en leur attribuant la même couleur. L'œil humain ne percevra pas la différence. En revanche, cela diminuera le nombre d'informations dans la photo et donc son poids.

Certains outils permettent différents types de compressions en fonction de l'usage qui sera fait de votre image. Vous pouvez, par exemple, choisir entre une compression "lossy" qui permettra un gain maximal de poids avec une légère perte de qualité ou une compression "lossless" où le gain de poids sera moindre, mais la qualité intacte (plus d'explications sur [Shortpixel](#), en anglais). Par exemple, si votre image contient du texte ou des détails importants, vous pourrez choisir une compression "lossless". En revanche, s'il s'agit d'une photo, la compression "lossy" peut être tout à fait suffisante.

Pour compresser vos images, vous pouvez utiliser des outils tels que [Shortpixel](#), [ImageCompressor](#), ou [TinyPNG](#).

Pour un effet visuel tramé et old school, souvent marque de fabrique des sites éco-conçus, il y existe aussi le site : [Dither it!](#). Attention cependant à choisir correctement les options et les images sur lesquelles vous l'appliquez, car la perte de poids n'est pas systématique. Ce type de rendu peut également gêner la compréhension et l'interprétation des images pour certains publics avec un handicap visuel.

Si vous utilisez un CMS comme Wordpress, vous pouvez aussi utiliser des plugins tels que [short-pixel.com](#) ou [imagify.io](#).

## Exemple d'optimisation

Voici un exemple d'une photo dont le poids original est de 1,4 Mo et la taille de 2800×3823 pixels. Cette image pourrait être grandement optimisée pour un usage web en taille moyenne. Après redimensionnement, ajustement de la qualité, et compression, **la photo peut être 14 fois plus légère** tout en conservant une qualité tout à fait suffisante.

### Par défaut

- Poids : 1,4 Mo
- Taille : 2800×3823 pixels

### Après redimensionnement

- Poids : 123 Ko
- Taille : 640×874 pixels

### Après redimensionnement et qualité à 70%

- Poids : 90 Ko
- Taille : 640×874 pixels

### Après redimensionnement, qualité, et compression

- Poids : 72 Ko
- Taille : 640×874 pixels



#### plus d'info

- [Wholegrain's Search For the Best Image Optimiser Plugin](#)

## Servir les images selon la taille d'écran

Le concept de “Responsive images” permet de **fournir une sélection de formats et de tailles d'images au navigateur** afin que celui-ci puisse choisir lui-même laquelle charger en fonction du terminal utilisé ou de la vitesse de connexion.

Ainsi, il est recommandé après avoir correctement compressé son image, de la fournir en plusieurs résolutions au développeur pour les stocker sur le serveur du site : à minima une pour Desktop et une pour Mobile.



Cela comporte plusieurs avantages environnementaux :

- **Économie de transfert de données** : Eviter de charger sur un mobile de 375 px de largeur, une image de 1600px qui est inutilement lourde
- **Économie d'électricité consommée au niveau du serveur** : Éviter également au navigateur d'avoir à redimensionner dynamiquement l'image pour le terminal d'affichage, ce qui nécessite de la puissance de calcul du serveur.

Pour cela, il existe deux attributs HTML disponibles pour les images :

- **<srcset>** : Listant les images disponibles et leurs tailles, en les séparant par une virgule
- **<sizes>** : Permettant de décrire l'espace que l'image occupe en fonction de la résolution

Si on couple cela avec les balises **<picture>** et **<source>** permettant de fournir des formats plus performant comme le webp, le navigateur sera non seulement en mesure de choisir la dimension la plus pertinente, mais aussi le format le plus optimisé.

### **Exemple**

```
<picture>
  <source media="(min-width: 599px)" srcset="large.jpg">
  <source media="(max-width: 598px)" srcset="small.jpg">
  
</picture>
```

Côté support, pas de panique, les navigateurs qui ne sont pas compatibles s'appuieront sur le traditionnel attribut **src**.

Attention : le format webp n'est pas supporté par les navigateurs anciens. En juillet 2021, 2,3% des internautes français utilisaient encore des navigateurs ne prenant pas en charge les images webp (source : [Statcounter](#)), notamment :

- les versions de Safari antérieures à juin 2020 (1,13%) ;
- Internet Explorer (0,67%) ;
- les versions de Firefox antérieures à janvier 2019 (0,36%) ;
- les versions de Edge antérieures à janvier 2020 (0,07%).

#### **plus d'info**

- Images adaptatives - [Mozilla Developer Network](#)
- Présentation de Nicolas Hoizey sur les images responsive : [La petite clinique des images responsives](#)
- [Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition](#)

## Différer le chargement des images

Cette technique, plus communément appelée **lazy-loading**, a pour objectif de **ne pas charger les images qui ne sont pas encore visibles à l'écran**. Par exemple, cela peut concerner des images se situant plus bas sur la page. La conséquence directe de cela est un gain en quantité de données consommées puisque les utilisateurs qui ne scrollent pas, ne téléchargent pas les images concernées.

Historiquement, cette pratique nécessitait du Javascript qui s'occupait de vérifier les images à charger à chaque défilement de page. Cela pouvait être coûteux techniquement. Depuis quelques temps, l'**attribut HTML loading** a fait son apparition. Lorsqu'il a comme valeur **lazy**, il permet au navigateur de faire ce travail nativement tout en étant compatible avec les "Responsive images".

### Exemple

```

```

Le support est déjà bon (source : [Can I use](#)) et les navigateurs incompatibles ignorent simplement cela.

## Penser aux photos de groupes plutôt qu'individuelles

Pour éviter de multiplier les photos, les photos de groupe peuvent être intéressantes à privilégier. Par exemple, pour représenter une équipe, on peut choisir une photo de groupe plutôt qu'une photo par membre de l'équipe.

D'autre part, la tentation est grande d'utiliser les photos gratuites et libres de droit des banques d'images. Or ces photos sont souvent dénuées de sens, peu représentatives de la réalité et de la diversité de la population.

Comme le dit Gerry McGovern dans son livre *World Wide Waste*, quitte à utiliser des photos, mieux vaut utiliser des **photos de personnes réelles** :

If you need to use images, optimize them and consider using real ones of real people doing real things.

(Si vous utilisez des images, optimisez-les et envisagez d'utiliser de vraies photos de vraies personnes faisant de vraies choses).

Gerry McGovern, *World Wide Waste*

## Explorer d'autres alternatives

D'autres alternatives existent et peuvent être explorées, comme par exemple, l'affichage des images à la demande, au clic, ou encore en basse résolution.

- **Option d'affichage des images :** Le site du Low-tech lab propose une option pour afficher les images ([Les actualités sur les Low-tech ou basses technologies](#)).
- **Affichage de l'image au clic** comme suggéré dans [Green by Default](#).
- **Images avec une résolution basse ou un traitement visuel spécial :** On peut aussi jouer sur le traitement visuel des photos et des images comme suggéré dans l'article [Faire un site low tech](#).

## S'assurer de l'accessibilité des images

**Le texte inclus directement dans les images n'est pas accessible** : il ne peut pas être lu par les lecteurs d'écran. Il est donc important de ne pas inclure de texte important dans l'image mais dans la description alt-text.

La description alt-text est une description de l'image inscrite dans le code du site. Elle est lue par le lecteur d'écran utilisé entre autres par les personnes malvoyantes, celles ayant des troubles de la concentration ou des difficultés de lecture. Elle est aussi affichée lorsque la connexion est lente et ne permet pas de charger les images. La description alt-text est une obligation du [RGAA](#).

Pour écrire une bonne description vous pouvez suivre les conseils indiqués dans ce guide [How to write an image description](#). La description doit contenir l'objet, l'action, et le contexte de la photo, par exemple "Pancarte *Black Lives Matter* dans une foule."

## 2. Les vidéos et le son

Les vidéos sont des médias extrêmement attractifs et utiles pour véhiculer de l'information. Cependant, l'usage de la vidéo en ligne représente entre 60 % et 90% du trafic internet (Sobriété numérique : Les clés pour agir, Frédéric Bordage).

### Limiter l'usage de vidéos

La vidéo doit être utilisée avec parcimonie. Bien que c'est un merveilleux média, elle est coûteuse à réaliser, génère de forts impacts environnementaux, exclut les personnes avec une faible bande passante et pose des problèmes d'accessibilité. Il est important de questionner et de bien définir son besoin en vidéo avant d'en incorporer.

Si la vidéo est indispensable, essayez de la faire **la plus courte possible**. La longueur idéale dépend de son usage mais en marketing, il est recommandé de réaliser des vidéos de **moins de 1 min 30**.

Assurez-vous auprès de votre développeur que la bonne résolution sera servie à la bonne taille d'écran. De même que pour les images, vous pouvez préparer 2 résolutions différentes de votre vidéo selon qu'elle sera lue sur écran mobile ou desktop. La taille 720p offre déjà une excellente d'image largement suffisante pour la plupart des usages.

Identifiez la bonne résolution à servir par défaut :

- pour une conférence, une interview ou un MOOC, 480p est suffisant
- pour un tutoriel, préférer 720p.

### Les questions à se poser

- À quoi va servir votre vidéo ?
- À qui va-t-elle servir ?
- Est-qu'on peut faire autrement ? Par exemple, **proposer uniquement le son pour la musique ou les conférences**, mettre une infographie plutôt qu'une vidéo...
- Puis-je la faire plus courte ?
- Quelle est la résolution par défaut adéquate ?

### Bannir les fonds vidéos et la lecture automatique

Il est commun de voir en tête de page d'accueil une vidéo qui tourne en boucle, sur laquelle on peut lire le nom du site, voire le menu racine.

## Exemple d'une vidéo en header

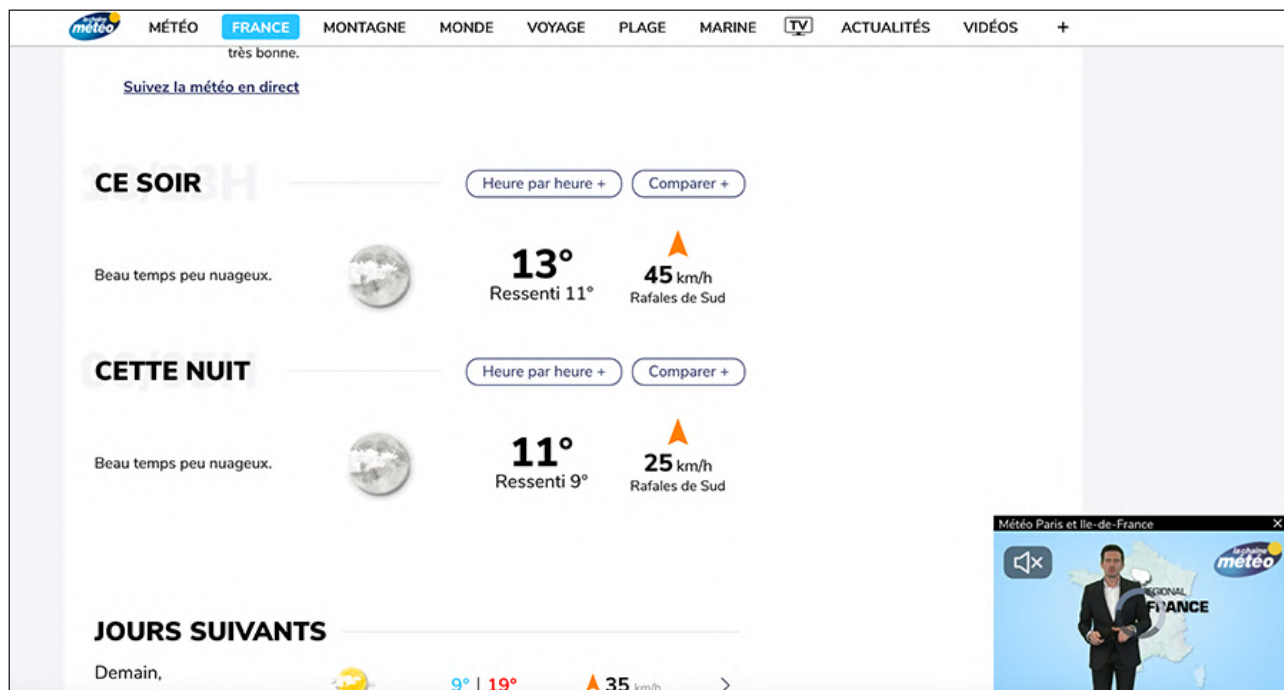
Sur le site des cognacs Hennessy, on a un carrousel en en-tête de page comprenant des vidéos qui se jouent automatiquement. Cette pratique augmente fortement le poids du site puisque sans même avoir scrollé, plus de 17,8 Mo de données ont été transférées. Il nous a fallu 20 secondes pour pouvoir interagir avec le contenu, et ce en connexion wifi. Enfin ce type de composants pose des problèmes d'accessibilité pour les personnes malvoyantes (texte en blanc sur fond jaune) ou autistes (contenu mouvant qu'on ne peut pas mettre en pause).



Par ailleurs, les vidéos se lançant automatiquement (comme sur les réseaux sociaux) sont critiquées pour la captation de l'attention qu'elles génèrent. L'article 19 de la [proposition de loi du Sénat](#) **prévoyait l'interdiction de la lecture automatique des vidéos**. Bien que cette mesure n'ait pas été rendue obligatoire dans l'immédiat dans la loi votée à l'Assemblée nationale le 15 novembre 2021, on peut supposer que cette interdiction advienne dans les années à venir.

## Exemple d'une vidéo en lecture automatique

Sur le site La Chaîne Météo, la vidéo de bulletin météo (en ancrage à droite quand on descend sur la page) se lance automatiquement. Il élève le **poids de la page à 13,7 Mo** (près de 7x le poids moyen d'une page web) et le temps de chargement total de la page à près de **2 mn** (pour une faible connexion).



Plus rare de nos jours, la pratique la plus décriée demeure celle du son de la vidéo activé par défaut, ce qui gêne les personnes malvoyantes ayant un lecteur d'écran, voire même peut les empêcher de naviguer sur le site. Dans tous les cas, lorsqu'on met une vidéo, il faut toujours permettre aux utilisateurs de régler le volume du son, d'éviter les arrière-plans sonores ou bien de permettre de les désactiver.

## Compresser les vidéos et sons

Bonne nouvelle, si vous devez mettre une vidéo sur votre site, il existe d'excellents **outils de compression sans perte de qualité perceptible**. Par exemple, le logiciel Handbrake permet de compresser une vidéo HD de 1mn35 en 720p, réduisant ainsi son poids de 38% soit de 11,7 Mo.

Il faut bien **choisir la taille de compression adaptée** à votre contexte d'usage : par exemple, pour une publication sur les réseaux sociaux, une vidéo de 480p plus légère peut être préférable à une vidéo de 720p. Elle chargera plus vite et sera mieux adaptée aux usages mobiles, tout en ayant un impact environnemental réduit.

De même, beaucoup de bandes sonores peuvent être compressées en mp3 avec des logiciels comme Adobe Audition, l'encodeur gratuit Lame ou encore des sites gratuits sans perte notable pour l'utilisateur final.

Bien entendu, la compression, comme tout choix de design, doit dépendre du contexte d'utilisation final : dans le secteur musical ou cinématographique, il sera préférable de ne pas compresser les fichiers.

Dans le cas d'une application mobile, demander au développeur d'installer Video Optimizer. Ce code open source permet aux développeurs d'optimiser la qualité des vidéos et images, la vitesse de chargement des vidéos ou encore la consommation de batterie du terminal selon la performance de réseau de l'utilisateur.

### plus d'info

- [Guide - Réduire le poids des vidéos](#) - The Shift Project

## Éviter d'intégrer les plugins de lecteur vidéo

Parfois la vidéo est indispensable : par exemple pour un MOOC (Massive Open Online Course). En revanche, si la vidéo est facultative dans la navigation de la page (interviews, description de produit, etc.), alors il est préférable de la remplacer par une image cliquable plutôt que d'utiliser un plugin qui intègre la vidéo dans la page.

### Exemple d'images cliquables

Une page profil entreprise de Welcome to the Jungle peut comporter 8 vidéos d'interviews et peser 5 Mo. Or, le plugin YouTube pèse à lui seul environ 2 Mo (soit le poids moyen d'une page web en 2019) pour chaque vidéo incrustée. Les vidéos ne sont donc pas réellement incrustées : ce sont des images qui, lorsqu'elles sont cliquées, ouvrent le lecteur YouTube en pleine page. Ainsi, seules les personnes souhaitant réellement visionner les vidéos les chargeront.

The screenshot shows a company profile for 'Pass culture' on the 'Welcome to the Jungle' website. On the left, there is a list of job roles: 'DevOps Engineer' (CDI, Télétravail partiel possible), 'Product owner' (CDI, Paris), 'Lead Dev Fullstack' (CDI, Télétravail partiel possible), and 'Lead Dev Mobile'. A yellow button labeled 'Toutes nos offres' is at the bottom of this list. On the right, there is a grid of video thumbnails. The first row has two thumbnails: 'Rencontrez Damien, Président' and 'Rencontrez Clémence, Responsable grands comptes et partenariats'. Below these are two more thumbnails: 'Rencontrez Florent, Chef de produit' and a social media-style image for '@passCultureofficiel'. To the right of the video grid, there is text: 'l'ensemble de la France.', a section 'Ce qu'ils recherchent' with a paragraph about the company's values, and a 'Bon à savoir' section with another paragraph. A 'Suivre' button is visible in the top right corner of the profile area.

Pensez également à d'autres alternatives telles que [PeerTube](#) pour héberger vos vidéos (nous, on y est !).

Si votre site est statique, il est possible d'intégrer un lecteur HTML5 qui ne nécessite qu'une requête, et ne charge la vidéo qu'une fois que l'utilisateur appuie sur le bouton play.

#### plus d'info

- [\*Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition\*](#)
- [\*Video player styling basics \(HTML5\) - Mozilla \(en anglais\)\*](#)

## Sous-titrer les vidéos pour l'accessibilité

85% des vidéos Facebook sont regardées sans le son ([Digiday](#)). Non seulement le sous-titrage rend votre contenu vidéo accessible aux personnes en situation de handicap permanent (sourdes ou malentendantes) mais aussi aux personnes rencontrant un handicap situationnel (celles qui regardent une vidéo dans les transports en commun, au bureau, ou à côté d'une personne endormie par exemple).

De même, si le contenu est uniquement audio : proposer une retranscription écrite de l'audio.



### 3. Les animations

Les animations (surtout en Javascript) alourdissent la page, nécessitent des appels vers le serveur, et des ressources pour être affichées sur un écran. Elles doivent donc être utilisées seulement si le besoin est justifié, notamment pour améliorer l'expérience.

#### Limiter les animations

Les animations posent également souvent des problèmes d'accessibilité. Il n'est pas rare de voir des animations qui perturbent les utilisateurs ou pire, leur donnent la nausée : tuiles qui tournent, éléments qui défilent à la verticale et à l'horizontal, chatbots qui nous sautent dessus, etc. Souvent utilisées comme simple «fioritures décoratives», les animations viennent gêner certains utilisateurs et alourdir la page.

Souvenez-vous des débuts de PowerPoint où chaque diapositive était une animation différente parce qu'on le pouvait. Alors ne reproduisons pas les erreurs du passé ! Idéalement, il faut se limiter à celles qui améliorent l'expérience utilisateur comme par exemple une barre de chargement.

#### Eviter les GIFs animés et les carrousels

En règle générale, les **animations doivent pouvoir être arrêtées** par les utilisateurs. Il s'agit d'une bonne pratique d'accessibilité et d'expérience utilisateur.

Ce qui pose problème, ce sont notamment les **GIFs animés** qui ne sont pas contrôlables comme le souligne la checklist Opquast de qualité web :

Dès lors qu'une animation visuelle a une durée de plus de 5 secondes ou qu'un son a une durée de plus de 3 secondes, doter systématiquement l'objet multimédia des moyens de contrôle nécessaires : démarrage, arrêt, muet ou volume.

Ne pas utiliser de graphismes animés non contrôlables, ou encore partiellement contrôlables par l'utilisateur (images gif animées en particulier).

*Les animations, sons et clignotements peuvent être mis en pause, Opquast*

Les **carrousels automatiques** sont aussi à éviter de par leur poids et les ressources qu'ils nécessitent. De plus, ils détériorent la plupart du temps l'expérience utilisateur et nuisent à l'accessibilité.

Vous ne pouvez pas compter sur le fait que les gens voient l'information placée dans les carrousels sur internet comme sur intranet. Que ce soit sur un écran de 30 pouces ou de 30 centimètres, les internautes descendent souvent sur la page en dessous de ces grandes images, manquant tout le contenu qui s'y situe.

*Carousel Usability: Designing an Effective UI for Websites with Content Overload, Auto-Forwarding Carousels, Accordions Annoy Users & Reduce Visibility, Nielsen Norman Group, traduction par Anne Faubry*

## Trouver une alternative au chatbot

On voit de plus en plus de chatbots nous proposant de l'aide dès qu'on arrive sur un site. Ils posent plusieurs problèmes :

- **Impact environnemental** : Codés en javascript, faisant des appels à des serveurs externes, voire recourant à de l'intelligence artificielle, ces chatbots impactent négativement le poids de la page et le nombre de requêtes.
- **Dégradation de l'expérience de navigation** : Pop-ins intempestives, menu flottant masquant du contenu, animations de gigotement pour attirer l'attention, "fausse attente" (pour simuler une réponse humanisante)... Ces chatbots viennent souvent gêner la navigation sur le site.
- **Frustration** : Incompréhension du contenu entré, personnel déconnecté car en dehors des heures ouvrées... Les chatbots sont souvent sources de frustration et de perte de temps.
- **Collecte de données personnelles** : Souvent gérés par des entreprises tierces, les chatbots nécessitent le partage des données utilisateurs avec une autre entreprise, et donc l'acceptation de cookies.
- **Coût** : Non seulement la valeur ajoutée des chatbots peut être discutée, mais en plus ils sont souvent assez coûteux. Entre les services tiers qu'il faut payer à la licence et au nombre de personnes atteintes, et les chatbots nourris à l'intelligence artificielle pouvant coûter plusieurs millions à développer, trouver une alternative sera économique.

Comme le suggère le Nielsen-Norman Group, si dans certains cas, les chatbots peuvent avoir une valeur ajoutée, il est préférable d'investir dans l'amélioration de l'expérience utilisateur du site qui assure un meilleur retour sur investissement, plutôt que de créer un chatbot peu utilisé. ([The User Experience of Chatbots](#), Nielsen Norman Group).

## Exemple de chatbot pouvant être remplacé

Dans cet exemple, le chatbot apparaît en bas de la page pour proposer de l'aide. L'aide consiste à poser sa question et à attendre ou laisser son email pour obtenir la réponse.

Des chatbots comme celui-ci peuvent être remplacés par un bouton **“Contact”** visible sur le site.



## Privilégier les changements instantanés plutôt qu'animés (Javascript)

Pour éviter des effets d'animation inutiles en Javascript, il vaut mieux privilégier les apparitions instantanées. Par exemple à l'apparition d'un formulaire d'inscription : le formulaire peut apparaître directement sans effet de fondu au noir pour l'arrière-plan.

### plus d'info

- [Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition](#)

## 4. Les polices

### Utiliser les polices Système

En 2022, le poids moyen d'une police web représente 138 Ko, soit 6% du poids de la page. C'est plus du double du poids moyen des polices en 2010 ([HTTP Archive](#)). Si l'on utilise les polices pré-installées dans le terminal, alors l'utilisateur n'a pas besoin de télécharger de police supplémentaire, réduisant l'usage de la bande passante et accélérant le chargement du site.

Il existe des dizaines de polices préinstallées sur les terminaux. Voici une petite sélection des polices standards les plus répandues :

- Linéale / Sans serif : Arial, Candara, Euphemia, **Impact**, Lucida Sans, Tahoma, Trebuchet MS, Verdana
- Casual : **Comic Sans MS**
- Serif : Georgia, Palatino, Times New Roman
- Serif mono : Courier New, Consolas

Toutes les polices ci-dessus sont incluses dans les ordinateurs Mac OS X 10.7 (sorti en 2011) et Windows 7 (sorti en 2009) et plus (sources pour [Mac OS](#) et pour [Windows](#)). Point de vigilance : en octobre 2020, encore plus d'1 personne sur 5 avait Windows 7 comme système d'exploitation (source : [Net market share](#)).

#### plus d'info

- [\*Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition\*](#)

### Utiliser le format WOFF2

Certains formats de police tels que les formats WOFF (le plus répandu) et WOFF2 (le plus compressé) ont des poids optimisés qui réduiront le poids de la police téléchargée par les utilisateurs. Certaines anciennes versions des navigateurs ne supportent pas le format WOFF2.

### Respecter les bonnes pratiques d'accessibilité

Les polices standards linéales (sans serif) sont également recommandées à des fins d'accessibilité (en opposition à des polices cursives, manuscrites, décoratives, entre autres qui peuvent être difficiles à lire pour des personnes en situation de handicap).

Évitez les polices condensées, les longues portions de texte en majuscules, en souligné ou en italique ainsi que le texte animé ou défilant.

## 5. Les plugins et widgets

Limitez l'utilisation de widgets et plugins comme les icônes de réseaux sociaux, Google Maps, vidéos incrustées, etc. Ces plugins utilisent beaucoup de ressources et peuvent être facilement supprimés ou remplacés.

### Remplacer les icônes de réseaux sociaux

La plupart des sites contiennent des liens vers les réseaux sociaux qui utilisent des plug-ins (Twitter, Facebook, Instagram, LinkedIn, etc) et utilisent inutilement du Javascript.

#### Exemple d'image + lien

Vous pouvez facilement remplacer ces plugins par l'utilisation d'une image et un lien et obtenir le même effet.



```
<a class="nav-link" href="https://www.linkedin.com/company/designers-ethiques">
  
</a>
```

#### Exemple de liens simples

Vous pouvez également tout simplement remplacer par un lien sans image, comme sur le [site du Low-tech Lab](#).

[Facebook](#), [Twitter](#), [Instagram](#),  
[LinkedIn](#), [Flux RSS](#)

[Inscrivez-vous à notre newsletter mensuelle.](#)

On peut aussi se poser la question de la nécessité d'avoir ces icônes ou liens sur chaque page du site. Est-ce un besoin réel ou une habitude ?

#### plus d'info

- [Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition](#)

## Supprimer les fils d'actualité intégrés

De la même façon, résistez à la tentation d'ajouter les fils d'actualité de réseaux sociaux directement dans votre site. Mieux vaut mettre un lien vers les réseaux sociaux, ou faire un choix sélectif des actualités à mettre en avant. Vous réduirez du même coup le nombre de trackers sur votre site.

## Remplacer les cartes intégrées

À titre d'exemple, le plugin Google Map pèse environ 1 Mo. Or, on peut s'interroger sur sa valeur ajoutée.

### *Les questions à se poser :*

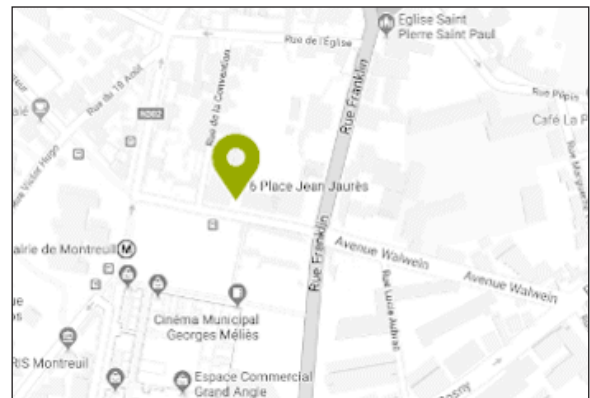
- Tous les utilisateurs ont-ils besoin de charger la carte ?
- Au vu de la taille que la carte fait sur beaucoup de sites, l'information qu'elle apporte compense-t-elle son poids ?
- Ne peut-elle pas être remplacée par un lien vers une carte interactive que seules les personnes intéressées ouvriraient ?

### *Localisation d'une adresse*

Se poser la question : est-ce que nos utilisateurs / clients vont venir nous rendre visite ? Si la réponse est non, l'adresse sans le lien suffit !

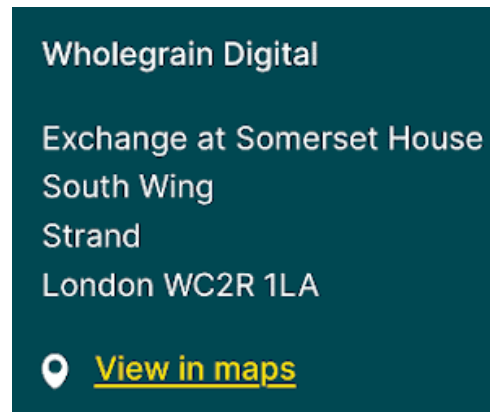
### **Exemple d'image + lien**

Si vous pensez que l'image apporte une vraie valeur, et évitera aux utilisateurs d'aller chercher sur Maps, vous pouvez ajouter une image de la carte avec un lien, en suivant le même principe que pour les icônes, comme le fait [Un Ecrin Vert - Bio-coop Montreuil](#).



## Exemple de liens simples

Sinon, remplacez le plugin Google Maps par **un simple lien vers la carte**, comme cet exemple de [Contact Wholegrain Digital](#). Et pourquoi pas un lien vers une carte [OpenStreetMap](#) ou [Qwant Maps](#) plutôt que Google Maps.

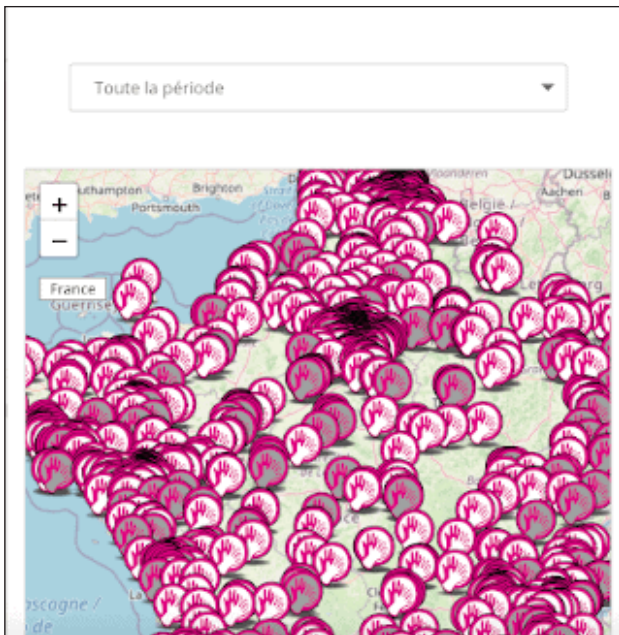


## Carte interactive

Lorsqu'il s'agit d'une carte interactive pour localiser des lieux, considérez l'utilisation qui en sera faite, et remplacez, par exemple, par un annuaire.

### DON'T (à ne pas faire)

Carte interactive



### DO (à faire plutôt)

Annuaire



*[L'annuaire des low-tech](#)*

### plus d'info

- *La cartographie des low-tech : quel est l'intérêt d'un fond de carte quand on ne sait pas où l'on veut aller ? (article du Low-tech lab)*

## 6. Le contenu

Bonne nouvelle : écoconception, économie de l'attention et accessibilité se recoupent et aboutissent à une liste de recommandations communes.

### Rédiger clairement

Rédigez de manière concise et **privilégiez les listes à puces** plutôt que les blocs de texte, à la fois parce-qu'on ne lit pas de la même manière un texte sur le web que dans un livre (il faut adapter les textes à ce format) et à la fois pour des raisons d'accessibilité. **Expliquez toutes les abréviations, sigles et acronymes.**

Dans l'idéal, pour répondre aux exigences AAA d'accessibilité, le contenu doit être compréhensible pour toute personne ayant un niveau de lecture équivalent à la fin de l'école primaire ou moins. Sinon, il faut proposer une façon alternative de présenter l'information afin qu'elle soit compréhensible pour ce type de profils.

### Faciliter la navigation

Utilisez les feuilles de style pour structurer l'information en titres, sous-titres, citations et textes.

Tout site doit offrir deux méthodes de navigation parmi les 3 suivantes : menu de navigation, plan du site et moteur de recherche. N'oubliez pas de décrire le contenu dans la métadonnée de la page pour améliorer les résultats de recherche.

### Présenter le texte de manière accessible

L'information doit rester visible et compréhensible même lorsque les feuilles de style sont désactivées ou la taille des caractères augmentée à 200%. Par conséquent, **ne pas mettre d'information essentielle dans les images.**

**Ne pas justifier le texte :** l'espacement variable entre les mots peut gêner la lecture pour les personnes dyslexiques. De même, l'espacement entre les lignes (interlignage) doit être d'une valeur d'au moins 1,5 dans les paragraphes et l'espacement entre les paragraphes d'au moins 1,5 fois plus grand que la valeur de l'interligne, afin de respecter les normes AA d'accessibilité.

Ces bonnes pratiques ne sont pas exhaustives. Les suivre ne suffit pas à rendre un site accessible mais y contribue.

### Bien référencer

L'objectif de fluidification du parcours utilisateur implique de lui permettre d'aboutir le plus rapidement possible à ce qu'il cherche. Par conséquent, le référencement est clé pour réduire la durée du parcours et le nombre de pages visitées au minimum. **Si le site est correctement optimisé**



**pour les moteurs de recherche, l'utilisateur trouve plus facilement ce qu'il cherche** et évite ainsi de parcourir plusieurs pages ce qui réduit l'empreinte de son parcours.

Par ailleurs, en écoconcevant son site, on réduit le poids des pages et donc le temps de chargement, ce qui est un des critères utilisés par les moteurs de recherche comme Google pour hiérarchiser les résultats. De plus, de nombreuses bonnes pratiques d'écoconception se retrouvent dans les exigences d'accessibilité, ce qui est un autre facteur améliorant le référencement d'un site. **Un site écoconçu aura donc de meilleures chances d'arriver haut dans les résultats de recherche** (voir plus d'infos dans la partie [Convaincre les décisionnaires : zoom sur le référencement](#)).

Ainsi, l'écoconception reprend non seulement certaines bonnes pratiques de Search Engine Optimization mais améliore aussi le référencement par sa sobriété et son accessibilité.

Bien entendu, l'écoconception de contenu ne se limite pas à ces quelques bonnes pratiques.

#### plus d'info

- [RGAA - Critère 9 - Structuration de l'information](#)
- [Les recommandations Awebsome pour créer une interface utilisateur écoresponsable - Awebsome](#)
- [6 points clés pour écrire un contenu de qualité avec la sobriété éditoriale - Cyclop Editorial](#)
- [Sobriété éditoriale : 50 bonnes pratiques pour écoconcevoir ses contenus web](#)

## 7. Les formulaires

Les formulaires sont utilisés pour collecter différents types d'information et souvent des données personnelles sensibles qu'il convient de protéger. Outre **l'enjeu de protection et de gestion des données personnelles**, le transfert de données inutiles contribue à accroître l'impact environnemental.

### Questionner le besoin

L'utilisation d'un formulaire de contact par exemple, pose tout de suite la question de l'utilisation de données personnelles et requiert une politique de confidentialité et une gestion de ces données. Il nécessite également des requêtes vers le serveur.

La question qui se pose est donc de savoir si le formulaire a une réelle utilité ou s'il peut être remplacé par une adresse mail et/ou un numéro de téléphone.

### Exemple

Sur le site de Designers Ethiques, le formulaire de contact Wordpress a été remplacé par une simple adresse e-mail. A noter que depuis ce changement, le nombre de mails de spam que reçoit Designers Ethiques est passé d'une dizaine par jour à quelques-uns par semaine. Des robots d'indexation avaient certainement été développés pour viser spécifiquement ce plugin de formulaire répandu.

### Nous contacter

---

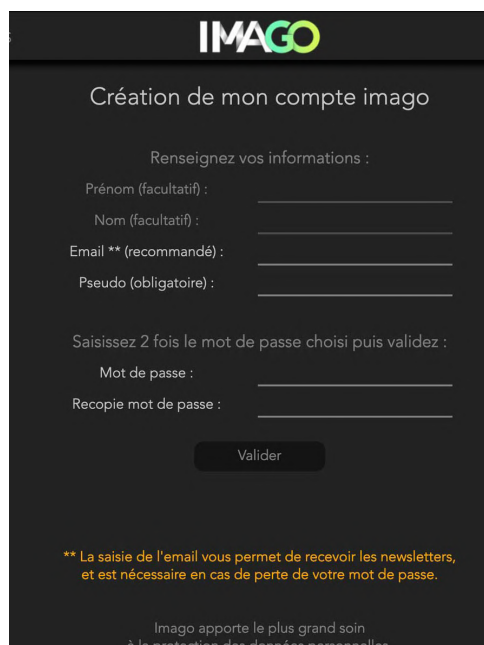
Nous sommes ouverts à toutes les propositions, n'hésitez pas à nous contacter ! Pour cela, écrivez-nous à [hello@designersethiques.org](mailto:hello@designersethiques.org).

### Limiter le nombre de champs

La tentation est souvent grande d'utiliser des formulaires standards avec un certain nombre de champs prédéfinis. Encore une fois, l'enjeu est d'interroger l'utilité du ou des champs, et de ne demander que ce qui est vraiment nécessaire.

## Exemple de formulaire avec peu de champs obligatoires

Le site de streaming Imago propose un formulaire d'inscription succinct. Les champs facultatifs sont très bien indiqués. Le prénom et le nom ne sont pas des informations obligatoires. Aucune information superflue telle que le sexe ou l'âge n'est demandé.



The screenshot shows a dark-themed web form for creating an Imago account. At the top, the 'IMAGO' logo is displayed in white and green. Below it, the title 'Création de mon compte imago' is centered. A sub-header 'Renseignez vos informations :' is followed by four input fields: 'Prénom (facultatif) :', 'Nom (facultatif) :', 'Email \*\* (recommandé) :', and 'Pseudo (obligatoire) :'. Below these is a password section with the instruction 'Saisissez 2 fois le mot de passe choisi puis validez :', followed by 'Mot de passe :' and 'Recopie mot de passe :'. A 'Valider' button is positioned below the password fields. At the bottom, a note in orange text states: '\*\* La saisie de l'email vous permet de recevoir les newsletters, et est nécessaire en cas de perte de votre mot de passe.' A small footer at the very bottom reads: 'Imago apporte le plus grand soin à la protection des données personnelles.'

## Vérifier la pertinence des choix disponibles

On rencontre encore trop souvent des listes déroulantes, sélection de dates, etc. qui contiennent des choix qui ne sont pas pertinents dans le contexte de l'utilisation du service. Cela crée de la confusion, détériore l'expérience utilisateur, et augmente l'impact environnemental.

Dans une logique de design inclusif, il convient également de ne demander le sexe ou le genre que si l'on a un service requérant certaines spécificités anatomiques. Si vous souhaitez vraiment demander le sexe de votre utilisateur, laissez lui du choix afin de garantir le respect de son identité.

### plus d'info

- [Référentiel général d'écoconception de services numériques \(RGESN\) - BP 4.13](#)
- [GR 491 - A t-on réduit au minimum le nombre de champs](#)
- [Sexe, genre & design](#), par Marie-Valentine Gallon

## 8. Les interactions

### Remplacer le défilement infini (scroll infini)

Le « scroll infini » (ou défilement infini) permet de faire défiler indéfiniment la page, ce qui augmente le temps passé sur la page donc le poids de la page et les ressources nécessaires. Ce mécanisme est notamment utilisé en captologie pour capter au maximum l'attention des utilisateurs. L'article 20 de la proposition de loi du Sénat ([PDF](#)) prévoyait d'ailleurs l'interdiction de de l'utilisation de cette technique.

#### Exemple de scroll infini

En cherchant quelques photos sur Unsplash.com, sur les marches climat, en quelques “scrolls”, **le poids de la page est rapidement passé à 25 Mo** (sans compter le téléchargement des photos) ! Scroller est tellement simple qu'il est difficile de se rendre compte ou de s'arrêter soi-même. On cherche toujours la meilleure photo.

The screenshot shows the Unsplash.com interface with a search for climate-related photos. The page displays two photo thumbnails. On the right, a Chrome DevTools Network tab is open, showing a list of 401 requests, including many image files, with a total size of 28.64 MB transferred.

S...	Me	Domain	File	Initiator	Ty	Tr	Size
200	GET	ima...	photo-1568994105743-	image...	we	98.1	97.98 KB
200	GET	ima...	photo-1569000972106-	image...	we	57.1	57.22 KB
200	GET	ima...	photo-1569000972288-	image...	we	1...	182.76 ...
200	GET	ima...	photo-1571473008620-	image...	we	66.	65.75 KB
200	GET	ima...	photo-1571157524673-t	image...	we	82.1	82.03 KB
200	GET	ima...	photo-1569168082659-	image...	we	1...	195.78 ...
200	GET	ima...	photo-1569603096610-	image...	we	1...	112.02 ...
	GET	ima...	profile-1542893119878-	image...	we	4.4	4.43 KB
200	GET	ima...	photo-1569768751132-	image...	we	92.1	92.05 KB
200	GET	ima...	photo-1580115959243-	image...	we	94	93.39 KB
200	GET	ima...	photo-1568994105263-	image...	we	1...	156.72 ...
200	GET	ima...	photo-1569000972143-	image...	we	50.	50.14 KB
200	GET	ima...	photo-1569000971931-	image...	we	58.	57.55 KB
200	GET	ima...	photo-1566847936504-	image...	we	43.1	43 KB
200	GET	ima...	photo-1571292712260-	image...	we	87.1	86.58 KB
200	GET	ima...	photo-1569163139476-	image...	we	80.	79.77 KB
200	GET	ima...	profile-1582755331500-	image...	we	cac	4.83 KB
	GET	ima...	profile-1581889127238-	image...	we	3.91	3.96 KB
200	GET	coll...	??stm=1609838286649f	snow...	gif	52f	43 B
200	GET	coll...	??stm=1609838306657f	snow...	gif	52f	43 B
200	GET	coll...	??stm=1609838316659f	snow...	gif	52f	43 B

Il s'agit donc de remplacer autant que possible le scroll infini par une action, comme une **pagination**, ou un bouton “**Voir plus**”.

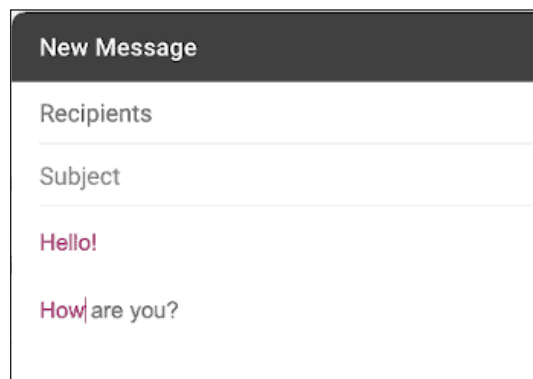
Il est important également de penser au bon **nombre d'éléments à faire apparaître par défaut**, pour éviter de créer de la frustration si trop de clics sont nécessaires. Le juste équilibre s'impose !

#### Eviter la complétion automatique

Les mécanismes d'autocomplétion ou de suggestions qui visent à compléter automatiquement ou suggérer des options «intelligentes» nécessitent beaucoup de requêtes vers le serveur.

## Exemple de complétion automatique

L'option par défaut "Smart compose" de Gmail propose des suggestions "intelligentes" qui uniformisent le langage, contribuent à une certaine paresse intellectuelle, et nécessitent des allers-retours vers le serveur.



En règle générale, il est préférable de les éviter ou d'utiliser plutôt les techniques d'aide existantes (prévention des erreurs, exemples, format de saisie, etc.). Si leur usage reste pertinent dans votre contexte, il est également possible de les limiter, par exemple en ne proposant des suggestions qu'à partir d'un nombre minimal de caractères tapés.

### plus d'info

- [Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 3ème édition - Bonne pratique n°4](#)
- [Checklist Opquast de qualité web - format de saisie des champs](#)

## Repenser les notifications

Entre tenir informer et solliciter en continu, la frontière peut être ténue. Encore une fois, éco-conception et éthique se rejoignent. Il s'agit ici de remettre en question nos habitudes de conception et de s'interroger véritablement sur l'utilité et la fréquence des notifications.

Quelques pistes à considérer :

- Réfléchir aux différents formats des notifications selon leur degré d'urgence.
- Permettre de personnaliser de qui, quand, et comment ils reçoivent les notifications.
- Proposer un SMS de notification plutôt qu'un email.
- Éviter les mails de confirmation inutiles (ex : désinscription d'une newsletter).
- Remplacer un toaster de confirmation par un changement d'état. Par exemple, un toaster indiquant qu'un nouvel élément a bien été créé peut simplement être remplacé par un état focus sur le nouvel élément.

### plus d'info

- [Comment concevoir des notifications respectueuses : \*Shit's broken: why we need Mindful Notifications & how to Design them\* \(en anglais\)](#)
- [Enjeux du design persuasif : le cas des notifications](#)
- [Humane by Design - principes](#) (en anglais)

## 9. Les documents à télécharger

Le poids des documents à télécharger ne se voit pas dans le poids de la page elle-même mais devrait être également pris en compte. Il devrait être systématiquement écrit à côté du lien de téléchargement.

### Optimiser et compresser les documents

Optez pour une résolution plus faible et évitez la surqualité des documents à télécharger, que ce soit un PDF, un podcast, une image, etc. La plupart des outils proposent différentes options d'ajustement de qualité ou d'optimisation. Par exemple, dans PowerPoint ou Keynote, il existe une option pour compresser et réduire la taille des images et du fichier.

Vous pouvez également facilement compresser vos documents, en utilisant des outils complémentaires tels que [ilovepdf](#) pour compresser les documents PDFs.

### Fournir un résumé

Lorsqu'un document est long, et pour éviter qu'il soit téléchargé inutilement, vous pouvez fournir une description ou un court résumé du document directement dans la page.

On peut également fournir 2 versions d'un document, une version courte constituant une synthèse et une version longue contenant tous les détails, sans oublier d'indiquer le poids de chaque.

### Exemple de différentes versions proposées

Le rapport sur l'[empreinte environnementale du numérique mondial](#) de GreenIT.fr est disponible au téléchargement en différentes tailles :

Rapport complet ([PDF accessible](#), 40 pages, 716 Ko)

Rapport au format HTML ([accéder](#))

Synthèse ([PDF accessible](#) , 13 pages, 289 Ko)

Infographie ([PNG](#), 222 Ko et [PDF](#), 319 Ko)

Conférence de présentation de l'étude (vidéo [Youtube](#) 1h30 et support associé [PDE](#), 963 Ko)

**plus d'info**

- *Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition*

## 10. Les options par défaut

### Chouchouter les options par défaut

Last but not least, n'oublions pas l'impact de nos choix de conception en matière d'options par défaut. En effet, ces options sont par définition les plus utilisées et donc celles avec le plus d'impact. Il est donc primordial de faire les bons choix.

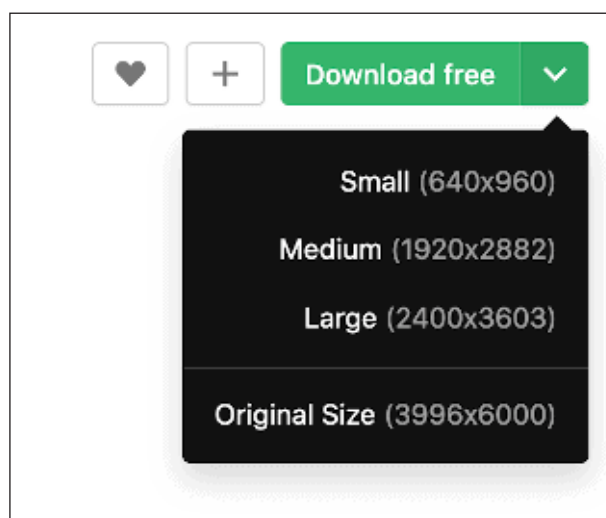
#### Exemple de Unsplash

Prenons de nouveau l'exemple de Unsplash, l'**option par défaut de téléchargement est la taille originale qui est la plus lourde** (souvent entre 1 et 6 Mo).

En effet, lorsqu'on télécharge l'image avec le bouton raccourci sur la "preview", le seul choix est la taille originale.

Si on clique sur la photo pour l'ouvrir, on a alors un bouton de téléchargement avec une flèche pour télécharger en différentes tailles (Small, Medium, Large), mais cette option est cachée et difficile à découvrir.

L'option **Small est environ 20 fois plus légère** que la taille originale, pour une qualité tout à fait suffisante pour la plupart des usages. Or le nombre de téléchargements mensuels avoisine les **100 millions de photos** ! On peut donc aisément imaginer les gains qui seraient faits si l'option par défaut était la "Small".



#### Exemple de WhatsApp

Dans les paramètres de données et de stockage, il est possible de modifier le mode de téléchargement des médias.

L'option par défaut est de télécharger automatiquement les médias lorsqu'on utilise les données mobiles. Or on sait que **la 4G aurait des répercussions sur l'environnement jusqu'à 20 fois plus importantes qu'une connexion wifi** (ADSL/fibre) (*Sobriété numérique : les clés pour agir*).



Pour réduire l'impact, il faudrait donc changer l'option par défaut pour **ne pas télécharger les médias automatiquement avec les données mobiles**, et modifier les paramètres en wifi pour sélectionner le type de médias à télécharger automatiquement (par exemple exclure les vidéos en téléchargement automatique).

### **DON'T (à ne pas faire)**

Paramètres par défaut : Les médias sont téléchargés automatiquement avec les données mobiles.

**Media auto-download**  
Voice messages are always auto-downloaded for the best communication experience

**When using mobile data**  
All media

**When connected on Wi-Fi**  
All media

**When roaming**  
No media

### **DO (à faire plutôt)**

Paramètres modifiés : Les médias ne sont pas téléchargés automatiquement quand les données mobiles sont activées.

**Media auto-download**  
Voice messages are always auto-downloaded for the best communication experience

**When using mobile data**  
No media

**When connected on Wi-Fi**  
Photos, Audio

**When roaming**  
No media

#### **plus d'info**

- [Green by default](#) (en anglais)

## 7. Tester, évaluer, et maintenir

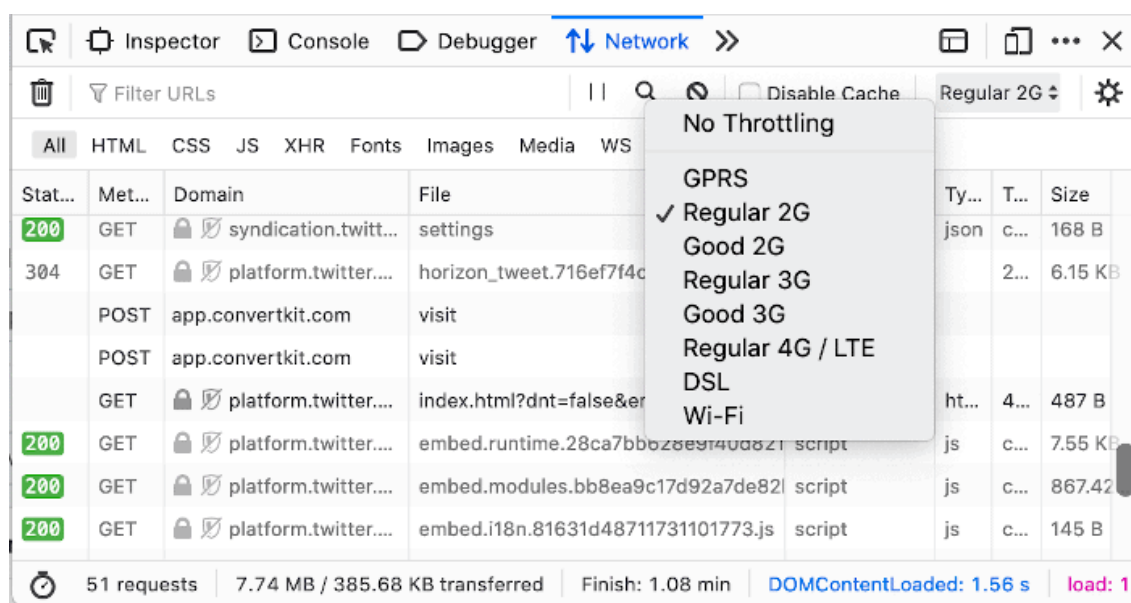
### Tester le service sur différentes connexions

Cette étape consiste à vérifier que le service fonctionne bien sur des connexions “dégradées”, par exemple 3G. Dans une démarche d'écoconception, il est en effet important de ne pas inciter les utilisateurs à renouveler leur smartphone parce que celui-ci aurait besoin d'une puce 4G ou 5G pour naviguer en ligne. Comme décrit dans la partie [Quels enjeux environnementaux ?](#), c'est en effet le matériel qui concentre le plus fort impact environnemental du numérique. Par ailleurs, rendre accessible son service depuis des connexions dégradées et appareils anciens contribue à réduire la fracture numérique.

Utiliser des outils comme [lowband.com](#) ou les outils de développement Firefox pour simuler une connexion internet bas-débit et vérifier que le site reste accessible.

### Exemple des outils de développement Firefox

Dans l'onglet “Network” ou “Réseau” en français, vous pouvez sélectionner le type de connexion de l'internaute et identifier les temps de chargement associés.



### Faire le bilan

#### *Évaluer l'impact du parcours utilisateur*

Comme vous l'avez fait [dans la première étape](#), retracez de nouveau le parcours utilisateur avec [GreenIT Analysis](#) en utilisant la **même unité fonctionnelle** que précédemment et comparez vos résultats par rapport à la version précédente de votre service.

Comparez le poids des pages et du parcours à ce que vous vous étiez éventuellement fixé comme “[budget environnemental](#)”.

Vous pouvez aussi compléter votre évaluation avec des outils de mesure de performance et de qualité comme [GTmetrix](#), [Lighthouse](#), [Yellow Lab Tools](#) et d’autres.

### ***Evaluer la mise en oeuvre de certaines bonnes pratiques***

Vous pouvez utiliser le référentiel de conformité du [Collectif Conception Numérique Responsable](#) ainsi que le [Référentiel Général d’Ecoconception de Services Numériques](#) (RGESN) pour vous aider à évaluer la mise en oeuvre des bonnes pratiques.

#### **plus d’info**

- [Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition](#)

### ***Vérifier l’accessibilité***

Il est bien sûr primordial d’intégrer l’accessibilité tout au long de la conception du service et de ne pas attendre la fin du projet pour s’en préoccuper. Tester l’accessibilité du service et vérifier l’application des bonnes pratiques permet aussi de s’assurer de la qualité et de la cohérence de l’architecture d’information, ce qui contribue à la démarche d’éco-conception.

Tout comme pour l’éco-conception, les outils ne font pas tout, et ne remplacent pas un œil aguerri (seulement environ 20% des problèmes peuvent être détectés par les outils). Mais certains peuvent aider à vérifier les règles d’accessibilité :

- [WAVE](#) (Web Accessibility evaluation tool) pour vérifier certaines règles d’accessibilité
- [No Coffee](#) pour tester les couleurs
- [Colour Contrast Analyzer](#) pour le contraste
- [Web developer extension](#) pour vérifier la structure
- [Kit d’audit RGAA](#) : outils et modèles de documents pour réaliser un audit

Cette liste est loin d’être exhaustive, n’hésitez pas à vous reporter aux référentiels d’accessibilité pour plus d’informations.

### plus d'info

- [Référentiel d'accessibilité RGAA](#)
- [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) Overview](#)
- [Design Accessible](#) - ressources et checklist

## Préparer l'évolution du service et des contenus

### *Transmettre et former*

Il est important de penser aux compétences de celles et ceux qui vont "hériter" du service. Au-delà de créer un service écoconçu, il faut s'assurer qu'il le reste. La seule façon d'y parvenir est de former et de transmettre des documents détaillés aux personnes qui prendront en main le service après sa mise en ligne.

Les questions à se poser :

- Qui va mettre à jour les informations ?
- Quelles sont les bonnes pratiques et connaissances à transmettre aux futurs éditeurs et éditrices du contenu ?

### plus d'info

- [Accompagner les contributeurs pour alléger les contenus multimédia](#)

### *Mettre en place une périodicité pour la revue du contenu*

Comme le souligne Gerry McGovern dans son livre *World Wide Waste*, nous avons une fâcheuse tendance à créer du contenu et à publier, sans jamais penser au devenir de ce contenu :

We leave so much stuff in Zombieland—not quite dead but not alive either. In reality, nothing really gets thrown away.

(On laisse tellement de choses à Zombieland - pas vraiment mortes mais pas vraiment vivantes non plus. En vérité, rien n'est vraiment jamais jeté.)

*Gerry McGovern, [World Wide Waste](#)*

Il semble donc important de mettre en place une stratégie de revue régulière du contenu et de désigner des personnes responsables de coordonner cet effort.

Les questions à se poser :

- Quelle sera la fréquence de revue du contenu ?
- Qui fera le “tri” ? Quelles sont les règles de tri automatique ?
- Quelle sera la durée de vie des contenus ?
- Comment sera gérée la fin de vie des données / comptes utilisateurs / ... ?

Par exemple, Youtube compte des milliards de vidéos. 720 000 heures de vidéos sont mises en ligne quotidiennement sur le site. L'entreprise pourrait penser la fin de vie des vidéos en décidant par exemple que toute vidéo n'ayant pas été visionnée au cours des 3 dernières années serait automatiquement supprimée.

**plus d'info**

- [Piloter le cycle de vie d'un contenu](#) - Cyclop Editorial

## 8. Convaincre et diffuser

Il ne suffit pas de savoir faire de l'écoconception en tant que designer pour pouvoir écoconcevoir des services numériques. En effet, le designer est amené à réaliser ces services en collaboration avec d'autres métiers tels que le chef de projet, le développeur, le responsable Marketing...

### Mobiliser ses collègues

Dans les faits, les designers sensibilisés à la conception numérique responsable doivent souvent commencer par répandre la bonne parole de l'écoconception au sein de leur propre équipe de designers.

Cela peut passer par la création d'un support interne qui a vocation à :

- **Sensibiliser** : rappeler les chiffres clés de l'impact environnemental du numérique et en quoi consiste l'écoconception. Les premiers chapitres de ce guide devraient pouvoir vous aider à rassembler la matière nécessaire.
- **Lister l'ensemble des outils** pouvant être mis à disposition de l'équipe pour comprendre, animer, évaluer et réaliser des projets : outils et "toolkits" open source, wiki, sites web, référentiels de bonnes pratiques, plugin, outils de diagnostique...
- **Lister les formations disponibles**, que ce soit les MOOCs gratuits, les certifications ou bien les formations internes propres à votre société.

Il est aussi possible dans un second temps de :

- **Proposer une méthodologie d'accompagnement projet** : réfléchir à l'intégration concrète de cette notion d'écoconception dans les trames d'ateliers de cadrage, lors de la phase de recherche utilisateurs, lors des ateliers d'idéation, de priorisation, la mise en oeuvre des bonnes pratiques de ce guide lors des phases de prototypage et d'UI design, les outils pour auditer un site existant, mais aussi l'incidence sur la phase de tests utilisateurs
- **Se fixer pour objectif d'introduire la notion d'écoconception dans chaque projet** (interne ou externe) et d'évaluer l'atteinte de cet objectif grâce à une échelle. Par exemple :
  - Niveau 1 - "le sujet de l'écoconception a été abordé mais sans suite"
  - Niveau 2 - "le sujet de l'écoconception a été abordé et quelques "quickwins" ont été mis en place"
  - Niveau 3 - "Un premier projet pilote a été réalisé en écoconception"
  - Niveau 4 - ...
- **Inscrire son équipe à des ateliers comme la Fresque du Climat ou la Fresque du Numérique** qui suscitent une prise de conscience collective et permettent de prendre un peu de hauteur sur nos métiers.

De la même façon que nombre de designers doivent faire de la pédagogie autour d'eux sur ce en quoi consiste leur discipline, il sera nécessaire, dans la majorité des cas, d'expliquer autour de soi les enjeux de l'écoconception pour convaincre les différentes parties prenantes de son importance.

## Convaincre les décisionnaires

Pour atteindre des objectifs plus ambitieux ou obtenir du budget pour financer des initiatives, il va être nécessaire de convaincre les personnes décisionnaires (clients, managers, chefs de projet, direction...).

Pour cela, voici une liste d'arguments qui pourront les toucher. L'écoconception entraîne en effet un certain nombre de conséquences positives (liste non exhaustive), elles-mêmes touchant aux différents aspects du design (écologie/soutenabilité, expérience utilisateur et rentabilité financière).

	Soutenabilité	Expérience utilisateur	Rentabilité financière
Réduction de l'obsolescence des terminaux	Oui	Oui	?
Préservation de la batterie	Oui	Oui	?
Réduction de la consommation des données mobiles	Oui	Oui	?
Protection des données personnelles	Oui	Oui	?
Rapidité de chargement	Oui	Oui	Oui (diminution du taux de rebond)
Optimisation du référencement	Oui	Oui	Oui
Meilleure accessibilité	Oui	Oui	Oui (augmentation de l'audience)

### Tous les arguments sont-ils bons pour convaincre ?

Nous recommandons d'utiliser de préférence les arguments concernant la soutenabilité et l'expérience utilisateur. En effet, certains interlocuteurs peuvent être plus sensibles aux arguments financiers : ne nous privons pas de les utiliser. Le design doit après tout également viser la viabilité économique. Attention cependant : si les motivations principales sont d'ordre financier, il sera difficile de communiquer sur la démarche sans risquer de faire de l'éco-blanchiment (voir Communiquer sans tomber dans le Greenwashing).

## ***Zoom sur le référencement***

Ce n'est pas forcément à l'argument du meilleur référencement que l'on pense en premier lorsque l'on cherche à convaincre ses équipes. Il n'est pourtant pas à écarter !

Notons que le moteur de recherche Google favorise les sites :

- les **plus légers** et les mieux optimisés
- les mieux “**responsive**” (préconisation du mobile-first)
- les **PWA** (Privilégier les App Web)
- les contenus les **mieux structurés**, les textes les plus clairs.

En somme, les sites écoconçus.

## ***Zoom sur l'accessibilité***

Le lien entre écoconception et amélioration de l'accessibilité d'un site n'est pas évident a fortiori. Pourtant, beaucoup de bonnes pratiques d'accessibilité améliorent l'écoconception d'un service et vice-versa !

Quelques exemples :

- Proposer un **contenu structuré**, clair et concis (hiérarchie de titres, listes à puces, cohérence...)
- **Éliminer ce qui n'est pas essentiel**, les fioritures
- **Limiter l'usage de la vidéo**
- **Bannir l'auto-play**
- Concevoir en **mobile-first**
- Mettre un **texte alternatif** aux images (afin d'être mieux référencé et de réduire la durée de parcours des utilisateurs)
- Être **robuste** : optimiser la compatibilité avec les logiciels et usages futurs (principe 4 de l'accessibilité)

## **Contre-argumenter**

Au-delà des arguments pour convaincre, il est également nécessaire d'être armé pour savoir répondre à certains contre-arguments de personnes réfractaires à l'écoconception.

### ***Graphisme : « Le site va être moche »***

L'un des contre-arguments que l'on entend souvent lorsqu'il s'agit d'écoconception, est l'idée que le site sera “moche”, peu attractif, ennuyeux, et donc que les clients et utilisateurs en seront moins satisfaits.



Certains sites écoconçus (comme le nôtre) ont adopté un parti pris délibéré de simplicité et de sobriété qui est souvent la marque de fabrique des sites “low-tech”.

En revanche, il est tout à fait possible, si on le souhaite, d’avoir un site écoconçu qui soit coloré, et agrémenté d’illustrations et de photos (optimisées) qui auront été choisies avec soin.

En voici quelques exemples. Cette liste est bien sûr non exhaustive ! Pour plus d’exemples, allez voir “[Exemples de sites écoconçus](#)”.

### Exemple coloré

Le site [Sustainable Web Design](#) fait la part belle aux couleurs que l’on retrouve tout au long du parcours sur le site.



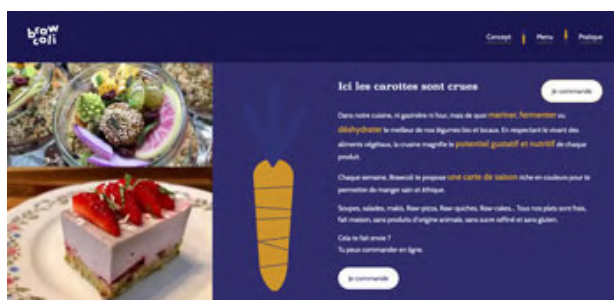
### Exemple illustré (dessins)

La [Coopérative des Internets](#) utilise de belles illustrations.



### Exemple illustré (photos)

Le site du restaurant [Brawcoli](#) est illustré de quelques jolies photos de plats.



À l’inverse, un site au design “sobre” ne signifie pas pour autant qu’il est écoconçu !

## **Coût : « Ca va me coûter cher »**

Lors de sa mise en place, l'écoconception peut diminuer la vitesse de l'équipe. De la même manière que pour l'accessibilité, il y a une montée en compétences à effectuer. Mais une fois les bons réflexes acquis, l'écoconception ne prend pas plus de temps aux équipes.

L'écoconception peut même générer des **retombées commerciales positives et des économies**, notamment via les leviers suivants :

- **Élargissement de la cible** : qu'ils soient en 3G ou avec un mauvais wifi, qu'ils comptent chaque donnée parce qu'ils ont un forfait international ou qu'ils soient dans le TER, vos utilisateurs pourront accéder bien plus rapidement à votre site (voire y accéder tout court !). De plus, l'écoconception améliore l'accessibilité (voir la section dédiée à ce sujet) pour les personnes en situation de handicap. Votre site, s'il n'est pas déjà accessible, pourra ainsi toucher de nouvelles personnes.
- **Meilleur référencement** (voir la [section dédiée à ce sujet](#))
- **Amélioration de l'expérience utilisateur et du taux de conversion** : les utilisateurs accèdent plus rapidement au service, diminuant ainsi le taux de rebond, leurs données sont mieux protégées grâce à la réduction du nombre de services tiers, leur parcours est plus court et plus fluide ce qui améliore leur satisfaction et augmente le taux de conversion.
- **Meilleure image de marque** : un site léger entre en cohérence avec la politique de responsabilité sociétale de l'entreprise, particulièrement si son positionnement est en lien avec l'environnement. Par ailleurs, il est possible de documenter et partager sa démarche d'écoconception ce qui peut contribuer au rayonnement de l'organisation (voir [Communiquer sans tomber dans le Greenwashing](#)).
- **Économies d'infrastructure** : le fait de réduire le nombre de pages du site, de bien compresser les contenus ou encore de supprimer d'éventuels services tiers superflus permet de générer des économies en matière d'hébergement et d'abonnements. Pour les organisations du secteur public ou faisant plus de 250 millions d'euros de chiffre d'affaires annuel risquant une amende en cas de non-respect du règlement en matière d'accessibilité numérique, l'écoconception peut être un premier pas vers la conformité légale. Enfin une politique d'écoconception s'accompagne généralement d'une politique d'achat de matériel informatique responsable, consistant par exemple à conserver plus longtemps ses appareils ce qui génère également des économies.
- **Retour sur investissement à moyen terme** : Si la refonte d'un service en écoconception peut être coûteuse et nécessiter de recourir à des compétences externes au démarrage, une fois l'équipe formée et les préoccupations environnementales intégrées à chaque étape du développement du service numérique, cela ne coûtera pas plus cher qu'auparavant. L'écoconception ayant à l'esprit l'utilisation pérenne du service, une bonne conception et un bon développement soucieux des normes de qualité et de performance web pourront même durer ou s'adapter plus facilement aux évolutions du service dans les années à venir, évitant de le refondre en totalité ou partiellement tous les 2 ou 4 ans. L'écoconception permet aussi d'éviter un risque légal de sanction financière qui pourrait advenir d'ici 5 ans (voir partie ci-dessous).

**Légal : « De toute façon, il n’y a pas de loi. Je ne risque rien. »**

Contrairement à l’accessibilité, l’écoconception n’est pas une obligation légale... pour le moment. Depuis 2020, de nombreuses initiatives gouvernementales voient le jour tant à l’échelle européenne que française avec le **premier vote d’une loi historique sur le sujet en novembre 2021**.

## France

La France est un des pays les plus en avance sur les questions de numérique écoresponsable et compte visiblement conserver son rôle de pionnière sur ce sujet comme le montrent les initiatives suivantes :

- Le 15 novembre 2021, l’Assemblée nationale a voté le projet de **Loi n° 2021-1485 visant à réduire l’empreinte environnementale du numérique en France**. Le périmètre finalement retenu n’est pas aussi ambitieux et contraignant que ce qu’avait proposé le Sénat initialement mais présage des lois probables à venir.
- L’Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (**ARCEP**) est désormais chargée de renforcer la régulation environnementale du numérique et de fixer les modalités d’application de cette loi (par exemple, établir un référentiel d’écoconception incluant certains critères tels que l’interdiction de la lecture automatique des vidéos ou le scroll infini sur les sites web, voir article 25, section 3 de la loi).
- L’Agence Française de la Normalisation (AFNOR) a initié mi-2021 la **rédaction d’une AFNOR Spec sur l’écoconception de services numériques**. Elle aura vocation à être portée auprès de l’Union Européenne.
- La Direction Interministérielle du Numérique (Dinum) s’empare fortement du sujet de l’écoconception de services numériques avec notamment la **publication du Règlement Général d’Écoconception de Services Numériques (RGESN)** dans le cadre de la mission interministérielle «Green Tech» avec le concours du Ministère de la Transition Écologique, de l’Agence De l’Environnement et de la Maîtrise de l’Energie (ADEME) et de l’Institut du Numérique Responsable (INR).
- Design Gouv a lancé le 16 décembre 2021 une formation gratuite à l’écoconception.
- Le Conseil National du Numérique (CNNum) a proposé, en 2020, **50 mesures pour un agenda national et européen sur un numérique responsable**, «c’est-à-dire sobre et au service de la transition écologique et solidaire».

L’écoconception de services numériques est donc un sujet d’actualité pour les administrations publiques concernées.

## Union Européenne

À l’échelle européenne aussi, les acteurs publics se mettent en mouvement. En mars 2020, l’Allemagne a publié un **agenda pour un numérique écologique en 70 mesures** (source p25 :

Feuille de route sur l'environnement et le numérique). La France et l'Allemagne pourraient continuer de vouloir pousser le sujet du numérique écoresponsable à l'échelle de l'UE.

Le groupe parlementaire européen des Verts/ALE a mandaté une **étude sortie en décembre 2021** : Le numérique en Europe : une approche des impacts environnementaux par l'analyse du cycle de vie.

En somme, l'écoconception de services numériques n'est pas une obligation légale mais de **nombreux projets de lois et publications montrent qu'elle pourrait le devenir dans les années à venir**.

#### plus d'info

- [Loi du 15 novembre 2021 - Viepublique.fr](#)
- [Analyse de la loi par GreenIT](#)

### **Social : « Le social passe d'abord »**

Les enjeux sociaux et environnementaux ne sont pas antinomiques, bien au contraire.

- **L'écoconception contribue à une meilleure accessibilité** (voir la section [Zoom sur l'accessibilité](#)).
- **Écoconcevoir un service numérique, c'est le rendre plus accessible aux personnes subissant la fracture du numérique** : illettrisme, faible couverture internet, appareils anciens, forfaits limités en données... Les services écoconçus ne nécessitent pas la dernière génération de smartphone, de système d'exploitation ou de navigateur pour fonctionner, ni une connexion haut débit pour y accéder.
- Écoconcevoir, c'est aussi faire durer notre matériel plus longtemps, et **réduire par conséquent notre consommation en ressources abiotiques**. Or les conditions d'extraction des métaux sont souvent catastrophiques. Quelques exemples (source : [ADEME](#)) :
  - Selon l'UNICEF, plus de 40 000 enfants travailleraient dans les mines de cobalt et de coltan du Sud de la République Démocratique du Congo.
  - En Chine, dans la région de Baotou, les exploitations de néodyme rejettent des déchets chargés en radioactivité et ont entraîné des taux de mort par cancer s'élevant à 71% en 2006.
  - Au Chili, en Argentine, en Bolivie, l'utilisation massive d'eau pour la production de lithium provoque des conflits d'usages avec les populations locales, au point de compromettre leur survie.

Il est urgent de réduire notre consommation de métaux. En allongeant leur durée d'utilisation, nous pouvons diminuer les impacts sur les populations les subissant en première ligne.

**L'écoconception n'a pas de sens si elle n'est pas accompagnée d'une démarche éthique** sur le plan du modèle économique, de l'inclusion ou encore des données personnelles. Il convient de l'inclure dans une démarche globale de soutenabilité.

## **Sensibiliser les utilisateurs**

Votre client a été convaincu par vos arguments et a accepté que vous et vos collègues formés sur ces questions éco-conçoivent son site. Quid désormais des utilisateurs ? Un site ou encore une application peuvent être de formidables **vecteurs de sensibilisation des usagers**. Sans tomber dans la culpabilisation, ni dans la sur-responsabilisation des individus par rapport aux entreprises et à l'Etat quant aux problématiques environnementales, il s'agit de saisir une opportunité de faire de la pédagogie.

En effet, une enquête de mai 2019 révélait que seuls 27% des Français se sentaient bien informés concernant l'impact du numérique sur l'environnement (source : BVA Group et Digital Society Forum). Les mesures prioritaires à mettre en place selon les Français (à 50%) étaient «sensibiliser le grand public sur l'impact de leurs habitudes numériques sur l'environnement» et «mobiliser les acteurs du numérique pour qu'ils sensibilisent les consommateurs à une utilisation « écoresponsable » de leurs produits».

Bien que ces chiffres aient pu évoluer depuis, une grande partie des utilisateurs n'est probablement pas encore informée sur ces questions. Il existe différentes façons de capitaliser sur son service pour faire de la pédagogie mais le ressort essentiel consiste à **communiquer une information sur l'impact environnemental** et rediriger vers une explication détaillée si l'utilisateur souhaite en savoir plus.

Exemples d'information sur l'impact environnemental à afficher :

- **Ordres de grandeur d'impacts** entre différents canaux (résolution de vidéo, mode de livraison...)
- **Équivalent du poids de la page** en grammes équivalent CO2
- **Note de la page** via EcoIndex
- **Performance par rapport au reste du web** ou par rapport à d'autres sites équivalents
- **Mesure et équivalence de l'impact évité** grâce à ses usages raisonnés par rapport à la moyenne
- **Texte explicatif concernant le graphisme inhabituel** ou expliquant certains choix de conception
- **Rappel que c'est lors de la fabrication du matériel** que se concentre le plus gros de l'impact

Autres informations proposées par la MiNum\_Eco dans le cadre d'une déclaration d'écoconception :

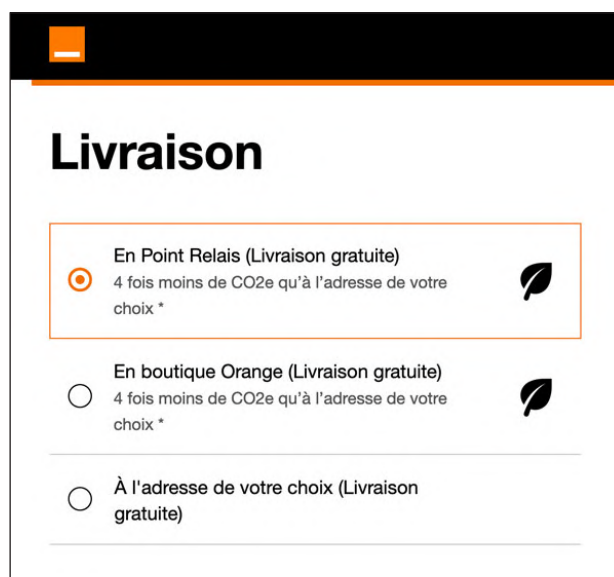
- **Versions logicielles du terminal utilisateur supporté** (navigateur, système d'exploitation, etc.). Exemple : «iOS 11 minimum, Android année 2015 minimum...»
- **Type, année de construction ou versions cibles des équipements utilisateurs supportés** (type de smartphone, taille écran, etc.). Exemple : «iPhone 5 / Samsung Galaxy S3 minimum» ou bien «Tout équipement mobile datant de 2014 minimum».
- **Connexion minimum pour accéder au service**. Exemple : «2G en mobile / 512 Kbs en connexion fixe».
- **Adaptation à différentes tailles d'écran** : oui / non. Si oui, indiquer la taille minimum de l'écran.
- **Stratégie mise en œuvre et objectifs en matière de réduction ou de limitation des impacts environnementaux** : indiquer les actions mises en œuvre pour réduire la consommation de ressources, par exemple le nombre de requêtes serveurs maximum, le poids des ressources par écran ou pour un parcours utilisateur donné.
- **Date de publication** ou de mise à jour de cette déclaration.

#### plus d'info

- [Le service numérique publie-t-il une déclaration ou une politique d'écoconception ? - MiNum\\_Eco](#)

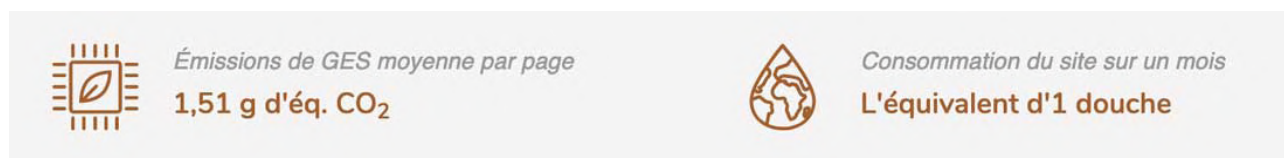
## Exemple

Le site d'Orange propose différents modes de livraison en indiquant lesquels sont les plus impactants pour l'environnement.



## Exemple

Kaïros présente en bas de son site deux indicateurs environnementaux différents pour son site. L'indication des équivalences doit être accompagnée d'une explication sur le calcul.



## Exemple

En 2021, Dalkia a refondu son site en écoconception. La note écoindex de chaque page est visible sur la droite. Elle renvoie vers une page explicative détaillant les méthodes de mesure.



Ces exemples sont des idées de ce qui existe déjà et peuvent être des sources d'inspirations. Cependant, il est important de rappeler que ces scores font du sens s'ils sont contextualisés par rapport au parcours utilisateur et à l'unité fonctionnelle. Par exemple, quel est le score moyen pour un parcours donné ?

Exemples de contenus vers lesquels rediriger :

- Article expliquant les choix visuels et de fonctionnalités effectués (exemples donnés dans la section Communiquer sans tomber dans le greenwashing)
- Info-bulle qui explique ce que signifient les chiffres et comment ils sont calculés

Points de vigilance sur l'affichage de ces ressorts pédagogiques :

- Les informations doivent rester discrètes pour ne pas gêner l'utilisateur, ni détériorer l'accessibilité du site.
- Le site doit être correctement écoconçu.
- S'assurer que le modèle économique de l'entreprise n'est pas en contradiction avec la respon-

sabilisation de ses utilisateurs. Par exemple, un constructeur automobile, dont l'essentiel de l'impact se situe lors de la production des véhicules et de leur utilisation, n'aurait pas de légitimité à responsabiliser ses utilisateurs dans leur usage du comparateur de voitures présent sur le site. En effet, cet impact est insignifiant en comparaison de l'impact environnemental global de l'entreprise et de ses produits. NB : cela ne signifie pas qu'il ne faut pas écoconcevoir le site pour autant.

## Sensibiliser les utilisateurs

### *L'intérêt de communiquer*

La communication est importante pour les entreprises : elle permet de construire son image de marque, d'être attractive pour les candidats et désirable pour les clients, et de vendre ses prestations à son juste prix. Il est donc normal qu'elles aient envie de communiquer sur ce qu'elles font en matière d'écoconception.

Par ailleurs, la communication sur les aspects environnementaux de son service (dimension de ce qui est appelé «eco-branding») peut être utile pour générer de l'adhésion auprès des décisionnaires comme des utilisateurs. Il ne suffit pas alors d'employer les bons arguments. Il est nécessaire de **créer un produit désirable** par sa forme comme par son fond. En rendant désirables des modes de vie plus respectueux de l'environnement, on accélère le changement des habitudes des usagers.

C'est là où la communication et le marketing peuvent contribuer : un site minimaliste, une image de marque visuellement véhiculée, des informations percutantes concourant à la pédagogie auprès des utilisateurs sont autant de moyens louables pour susciter le désir pour le service.

### *Le risque de greenwashing*

L'éco-branding n'est pas un levier à négliger mais doit bien **arriver comme renfort et moyen d'atteindre le but environnemental cherché, et non coûter plus sur le plan environnemental que l'absence de communication ou viser à tromper les utilisateurs** en leur faisant croire que l'entreprise fait beaucoup plus qu'en réalité.

Sinon il y a un risque de tomber dans le greenwashing. Le «greenwashing» ou «écoblanchiment» consiste à redorer son image de marque en se faisant passer pour beaucoup plus écoresponsable qu'en réalité (notamment par l'usage de la couleur verte dans son logo et ses communications) et par la mise en avant d'actions superficielles. Par exemple, McDonald's a passé le fond de son logo en vert dès 2007, uniquement en Europe.

Nous estimons que **la communication et le marketing doivent venir en soutien de la démarche d'écoconception, après, et non avant, que l'essentiel ait été fait**. Il s'agit de communiquer sur des actes significativement importants, et non de se vanter bruyamment d'un acte insignifiant par rapport aux impacts environnementaux globaux du service ou de l'entreprise.



Par exemple, Volkswagen a fait un site web “écoconçu”. Nous pensons qu’il est généralement louable que toute entreprise, peu importe son modèle économique, tente de réduire son impact environnemental numérique. Cependant, dans le cas de Volkswagen, les gains générés par leur site internet sont négligeables par rapport à ceux générés par le parc automobile que l’entreprise produit. On peut alors parler ici de greenwashing : **on donne l’impression d’être une entreprise écologique alors que l’on construit et vend des produits hautement polluants sans prendre d’actions fortes sur l’essentiel de son impact.**

### ***Nos préconisations***

Mais alors comment communiquer ? Pour éviter d’être accusé de greenwashing, nous recommandons de respecter le cadre suivant :

- **Écoconcevoir de manière rigoureuse** : en s’attaquant aux plus gros leviers d’impact en parallèle des «quick wins».
- **Évaluer correctement** : Ne pas se contenter d’une bonne note ecometer sur ses pages mais bien mesurer le parcours et retirer le superflu.
- **Mettre en place une démarche globale** de numérique responsable, incluant notamment la politique d’achats mais aussi l’accessibilité.
- **Expliquer sa démarche avec sincérité** : arbitrages effectués, reste à faire, initiatives mises en place pour y parvenir (à la façon d’une page Accessibilité).
- **Être précis dans ses explications** : détailler ses méthodes de mesure et leurs limites.
- **Afficher cette démarche avec discrétion et humilité** : ce n’est jamais parfait et cela ne justifie pas un rebranding. Ne pas repeindre le site en vert avec des petites feuilles.

Si vous n’êtes pas sûr de pouvoir communiquer sans risque de mauvaise publicité, il est aussi possible d’écoconcevoir sans communiquer.

Exemples d’explications de démarche d’écoconception de site web :

- Low-Tech Lab : [Faire un site low-tech ?](#)
- [Dalkia](#)

(pour plus d’exemples de sites écoconçus, voir les ressources).

**plus d’info**

- [Guide anti-greenwashing de l’ADEME \(pdf\)](#)

## ***Zoom sur les certifications / labels***

Il serait très tentant et pratique de pouvoir communiquer sur sa démarche en affichant un label de site écoconçu. Mais **à ce jour, il n'existe pas de label officiel pour l'écoconception de services numériques.**

Il n'existe pas non plus de certification généralisée, parce que plusieurs problèmes se posent :

- **Mesurer l'impact d'un service se fait en mesurant un parcours** correspondant à l'unité fonctionnelle du service (voir Définir le besoin). Diviser une page lourde en plusieurs pages légères n'est pas de l'écoconception. Or, il n'est pas possible d'automatiser la mesure d'impact d'un parcours sans paramétrage préalable. Cela nécessite de la main d'œuvre qualifiée (donc coûteuse).
- **Mesurer l'impact consiste à comparer des services ayant la même unité fonctionnelle.** On ne peut pas comparer un site vitrine et un site d'e-commerce, un site de cours en ligne et un site de calcul d'itinéraire.

**Avoir une échelle unique pour tous les sites web est donc complexe et limité.** On ne peut pas mesurer uniquement le poids des pages sans prendre en compte le parcours réel des utilisateurs.

C'est pourquoi **il n'existe pas de certification ni de label à l'heure actuelle permettant de certifier l'écoconception d'un site.** Il existe cependant des notations, plus ou moins rigoureuses. Certaines comparent par exemple à une base de données riche où les sites sont classés par usage. D'autres se contentent de passer les pages à la moulinette. Il serait dommage de payer pour ce second type de label et se faire taxer de greenwashing ensuite.

## 9. Aller plus loin dans la démarche

### Penser hors ligne

Proposer un mode lecture hors ligne ou concevoir en «offline-first» peut réduire le transfert des données tout en permettant de fournir l'accès au contenu même dans des “zones blanches” sans bon accès Internet.

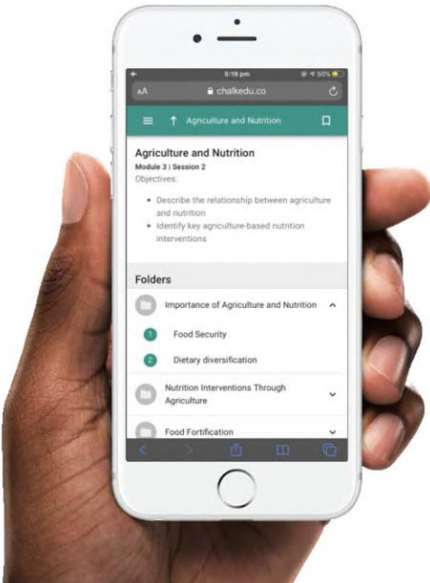
Les **Progressive Web Apps**, en mettant du contenu en cache sur le smartphone permettent une expérience similaire à une application avec un poids pourtant 10 fois moindre (voir [Privilégier les app web](#)). Bien entendu, il est tout de même nécessaire d'optimiser le contenu mis en cache afin de solliciter le moins possible la mémoire du téléphone et la bande passante lors du téléchargement à la première connexion.

### Exemple de Progressive Web App

#### Chalboard Education :

“Nous sommes partis sur la création d'une Progressive Web App (PWA) permettant de mettre tous les cours dans un [LocalStorage](#) (un des systèmes de cache dans le navigateur) et rendrait donc accessibles les documents, même sans connexion. Les étudiants n'avaient à se connecter qu'une fois au départ pour avoir accès au contenu, mais n'étaient pas tenus d'être en ligne toute la journée.”

Hélène Maître, à [24 jours de web](#)



**No Internet? No Problem!**

Your trainees access your materials even without internet connectivity. This includes quizzes, images, audio, text: all seamless on any device

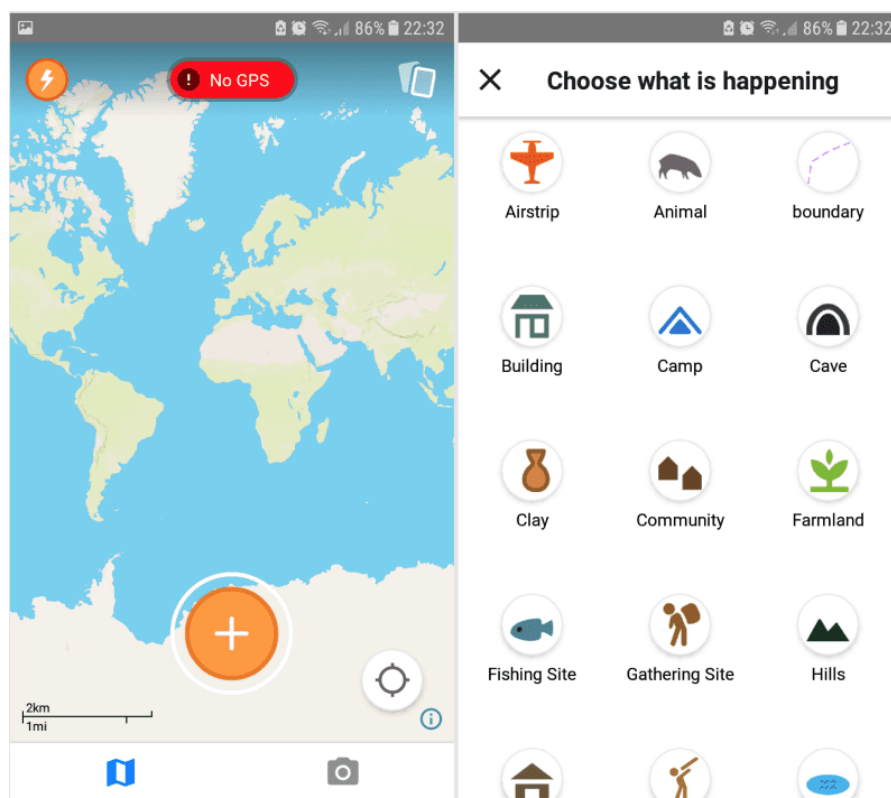
- ✓ Progress is stored on device until next connection
- ✓ Accessible on all smartphones, tablets & computers
- ✓ Compressed: uses minimal space on device

## Exemple d'application avec un mode hors ligne

### Mapeo

L'application Mapeo permet, même sans connexion internet, de documenter ce qu'on observe dans la nature, par exemple en pleine forêt Amazonienne.

Les coordonnées GPS peuvent être rentrées à posteriori lorsqu'une connexion est de nouveau disponible.



#### plus d'info

- Retour d'expérience sur la création d'une PWA pour les étudiants Ghanéens : [Une application qui sauve des vies... et change la nôtre](#)
- Mapeo, carte collaborative au secours des Waorani, [Hors-série Kaizen - Numérique Responsable](#) et [Digital Democracy - Mapeo](#)

## Dé-numériser, re-matérialiser

Parfois, la meilleure solution pour répondre à un besoin utilisateur tout en réduisant ses impacts environnementaux peut être non-numérique !

Cela demande une réflexion de fond, pas mal de créativité et surtout d'évaluer les avantages et inconvénients d'une solution "analogique" comparée à une solution numérique.

### Exemple de solution non numérique

Les organisateurs de la conférence "Pas sage en Seine", qui est gratuite, ouverte sans inscription, ont mis en place un "comptage de lapin anonyme" pour mesurer le nombre de participants.

Ce comptage est réalisé avec un pot de café recyclé et des haricots placés à l'entrée du lieu de la conférence.



### Lien avec le design systémique

Le design systémique consiste à concevoir un service ou produit **en envisageant l'impact sur l'ensemble du système dans lequel il s'insère**. Avant la création du produit ou service, que ce soit à court ou long terme, à une petite ou une grande échelle, on envisage ses conséquences :

- Sociales,
- Humaines,
- Économiques,
- Politiques,
- Écologiques.

Par exemple, pour un service numérique, on pourrait **se demander si son produit concourt aux aspects suivants :**

- Captation de l'attention,
- Modèle économique de prédation,
- Ralentissement du développement des habiletés sociales chez les enfants,
- Sentiment de solitude,
- Précarisation de l'emploi,
- Ingérence politique,
- Désinformation,
- Fracture numérique.

Il existe des outils pour identifier les ramifications complexes d'un système et les interactions dans lesquelles on s'insère (voir ci-dessous).

#### plus d'info

- [Le design systémique au service d'un projet innovant et complexe en e-santé](#), Sciences du Design - Cairn.info (article payant)
- [Design systémique, concevoir en appréhendant la complexité](#), Kaizen sur Medium
- [Systemic Design Toolkit](#)
- [Follow the rabbit: a field guide to systemic design](#), by CoLab (en anglais)

Le sujet du design systémique est très large et encore très exploratoire. Il fait l'objet d'un programme de recherche dédié chez Designers Éthiques.

Voici la façon dont nous voyons l'**articulation entre écoconception et design systémique** :

- L'écoconception se focalise sur la **dimension environnementale**.
- La dimension environnementale est **l'une des dimensions étudiées par le design systémique**.

Par conséquent, **l'écoconception ferait partie du design systémique**. Le design, même éco-conçu, ne doit pas se faire uniquement à travers le prisme de l'écologie.

## Ils y ont déjà réfléchi

L'éco-conception, comme toute pratique de design, tient du cas par cas et nous espérons que ce guide vous offrira une boîte à outils parmi laquelle piocher de nouvelles pratiques.

Pour creuser le sujet du design et de l'écoconception plus en avant, voici d'autres travaux qui pourront vous intéresser :

- **Marie-Cécile Godwin-Paccard** : Avec son collectif [Common Future\(s\)](#), elle a proposé une nouvelle approche dite Design Anthropocène, prenant de nouveaux postulats de départ de la démarche de design, et s'imposant de nouvelles limites éthiques.  
A voir : sa conférence [Concevoir pour des futurs souhaitables](#)
- **Geoffrey Dorne** : Poussant la minimisation de l'impact au maximum, il tente ainsi de proposer une démarche aboutie d'innovation frugale, à laquelle il ajoute la prise en compte d'autres dimensions dans son design (surcharge cognitive, pollution lumineuse gênant les espèces nocturnes...)  
A voir : sa conférence Pour un design de l'indépendance ([Lien vidéo - Youtube](#))
- **Alexandre Monnin, Emmanuel Bonnet et Diego Landivar** : Ils proposent de désin-

nover, de renoncer aux projets obsolètes qui sont fondamentalement incompatibles avec les enjeux environnementaux actuels, et aussi d'accompagner les organisations et les projets pour qu'ils trouvent leur place dans ce monde de demain.

A découvrir : leur laboratoire de recherche [Origens Media Lab](#)

A lire : leur article de Sciences du Design [Le design, une cosmologie sans monde face à l'Anthropocène](#)

- **Gauthier Roussilhe** : Combinant la conception de services numériques et la recherche sur ces sujets, il aborde les questions d'éco-conception d'un point de vue holistique (mêlant design et technique) et long-termiste (il pense un numérique relocalisé, matérialisé ou encore, résilient).

A lire : son livre [Situer le numérique](#), entièrement disponible en ligne

Ces résumés de leurs travaux sont bien trop synthétiques pour ne pas être caricaturaux. Chacune de ces approches pourrait faire l'objet d'un article à elle toute seule. Nous vous invitons à aller découvrir leurs conférences, articles, podcasts et livres !

N'hésitez pas à nous contacter pour nous faire part de vos commentaires et contribuer à l'évolution de ce guide.

Merci à toutes celles et ceux qui contribuent à faire évoluer le sujet en publiant leurs recherches et en relayant des informations sur les différentes communautés !

## Ressources et exemples

Voici une liste de contenus vous permettant de creuser les sujets de l'écoconception, de l'empreinte environnementale du numérique, et plus généralement du numérique responsable.

### Bonnes pratiques d'écoconception

#### *En favoris du navigateur*

- [Checklist de bonnes pratiques - Collectif GreenIT](#)
- [Référentiel général d'écoconception de services numériques \(RGESN\)](#), proposé par la DINUM, Ademe, Ministère de la Transition écologique et l'Institut du Numérique Responsable
- [Le guide de référence de conception responsable de services numérique](#), INR
- [Qualité Web : la checklist de référence - Opquast](#)
- [Sustainable web design](#) (en anglais)

#### *Dans ma bibliothèque*

- [Ecoconception / Les 115 bonnes pratiques - 4ème édition](#), GreenIT.fr
- [Sobriété éditoriale : 50 bonnes pratiques pour écoconcevoir ses contenus web](#)
- [Sustainable Web Design](#) (en anglais)

#### *A lire en ligne*

- [L'éco-conception, c'est quoi ?](#), Pôle Eco conception
- [Faire un site low tech - Low-tech lab](#)
- [Les recommandations Awebsome pour créer une interface utilisateur écoresponsable](#)

#### *A lire hors ligne (pdf)*

- [Livre blanc GreenConcept 2020](#)
- [Livre blanc - l'éco-conception de services numériques](#) - Alliance Green IT



## Empreinte environnementale du numérique

### *En France*

- [Explications sur l’empreinte environnementale du secteur numérique](#), Gauthier Roussilhe, 2021
- [Arcep | Ademe - Évaluation de l’impact environnemental du numérique en France et analyse prospective 2022](#) (pdf)
- [Impacts environnementaux du numérique en France](#), GreenIT.fr, 2020

### *En Europe*

- [Le numérique en Europe : une approche des impacts environnementaux par l’analyse du cycle de vie](#), 2021 (pdf)

### *Dans le monde*

- [Empreinte environnementale du numérique mondial](#), GreenIT.fr, 2019
- [Lean ICT : les impacts environnementaux du numérique](#), The Shift Project, 2018
- [The real climate and transformative impact of ICT: A critique of estimates, trends, and regulations](#), 2021 (en anglais)

## Numérique responsable

### *Dans ma bibliothèque*

- [L’âge des low tech](#), Philippe Bihouix
- [Technologies partout, démocratie nulle part](#) - FYP Editions
- [Tendre vers la sobriété numérique](#), Frédéric Bordage, 2021
- [Sobriété numérique : les clés pour agir](#), Frédéric Bordage, 2019
- [Hors-série Kaizen + Zenika - Numérique Responsable](#) (magazine)

### *A lire en ligne*

- [Le bon digital - Le numérique plus responsable](#)
- [Numérique écoresponsable - Mission interministérielle](#), MiNumEco
- [Panorama des acteurs Numérique Responsable - 1ère édition](#), Aelan

## ***A lire hors ligne (pdf)***

- [Situer le numérique](#), Gauthier Roussilhe
- [Rapport d'étude | Controverses minières · Volet 1](#), SystExt
- [Le guide d'un numérique plus responsable](#), Bela Loto Hiffler
- [Guide de bonnes pratiques numérique responsable pour les organisations - Numérique écoresponsable](#), MiNumEco

## ***A écouter***

- [Technologie - Podcast](#)
- [L'Octet Vert](#)

## ***Autres outils***

- [The Tarot Cards of Tech](#), by Artefact (en anglais)
- [Systemic Design Toolkit](#) (en anglais)
- [Base de données et référentiel](#), Négaoctet

## **Exemples de sites éco-conçus**

Nous avons ci-dessous fait une sélection de sites éco-conçus mais cette liste n'est bien sûr pas exhaustive. Pour éviter la redondance de liens, nous avons choisi de ne pas y faire figurer tous les sites des différents acteurs spécialisés dans le numérique responsable qui sont pour la plupart éco-conçus.

## ***Produits***

Sites présentant des offres de produits à destination des consommateurs.

- [La Ruche Biocoop](#), Épiceries bios et militantes
- [Un Ecrin Vert - Biocoop Montreuil](#), Boutique d'alimentation biologique
- [Boutique Natali](#), Boutique de préparations en poudre bio
- [La Boutique du Partage](#), Boutique de partage : dons, emprunts, partages
- [Brawcoli](#), Restaurant végétal, bio et local
- [AMAP de Chelles](#), Association pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne à Chelles
- [Tsingy](#), Boutique en ligne de soins naturels et responsables

## ***Sites vitrine***

Sites présentant des organisations (entreprises ou associations), à destination d'entreprises clientes, de bénévoles ou d'autres partenaires.

- [Kairos Sailing](#), Ecurie de course : projets sportifs ou responsables
- [Commown](#), Location de matériel électronique
- [La Coopérative des Internets](#), Agence digitale responsable à Lyon
- [Fairness](#), Coopérative de conception numérique responsable
- [Les Licoornes](#), Coopératives pour la transition
- [Mountain Riders](#), Association d'éducation à la transition écologique
- [États Généraux de la Transition du Tourisme en Montagne](#), Événement annuel sur la transition au cœur des territoires de montagne

## ***Sites de média***

Sites présentant principalement des contenus rédigés tels que des articles, ou audio.

- [Low-tech Lab](#), Partage de solutions et de l'esprit low-tech
- [Low<—Tech Magazine](#), Magazine en ligne Low-tech
- [Branch: A Sustainable Internet for All](#), Magazine en ligne sur le numérique responsable (en anglais)
- [Celtique ? L'expo](#), Site présentant les contenus de l'exposition « Celtique ? » au Musée de Bretagne
- [N° 1 · Politiques des communs](#), Cahier de propositions en contexte municipal
- [Questions d'Asso](#), Podcast sur les sujets de la vie associative

## ***Service public***

Sites présentant des services gouvernementaux à l'échelle nationale ou de territoire.

- [Numérique écoresponsable](#), Site de la Mission Interministérielle Numérique écoresponsable (MiNumEco)
- [Welcome to GOV.UK](#), Site du gouvernement du Royaume-Uni (en anglais)
- [Adaptaville \(Agence Parisienne du Climat\)](#), Écosystème de solutions d'adaptation au changement climatique pour la ville

Cette liste n'est pas exhaustive ! Retrouvez d'autres exemples sur [lowww directory](#) (nous ne garantissons pas pour autant qu'ils soient tous éco-conçus).

# A propos de ce guide

## Conception et rédaction

Aurélie Baton : aurelie@designersethiques.org

Anne Faubry : anne.f@designersethiques.org

## Développement

Karl Pineau

## Relecture et contributions

Karl Pineau

Frédéric Bordage

Marie Girard

Richard Hanna

Léo Wellhoff

Christophe Clouzeau

Léna Le Doaré

Vincent Riva

Pierre-Yvon Carnoy

Manuel Taraud

Anne-Sophie Tranchet

Solène Constant

Flora Brochier

Ferréole Lespinasse

## Vous souhaitez contribuer ?

N'hésitez pas à nous contacter pour nous faire part de vos commentaires et contribuer à l'évolution de ce guide.

Rejoignez le channel **#projet\_ecoconception** sur le [Slack des Designers Éthiques](#).

## Avec le soutien de

[GreenIT.fr](#)

[Collectif Conception Numérique Responsable](#)

## Utilisation

[Licence Creative Commons licence CC-By](#)

**designers éthiques**