

ANALYSE PORTANT SUR LES ECRANS PUBLICITAIRES NUMERIQUES EN FRANCE



EXPERTISES

Synthèse
Janvier 2025

CITATION DE CE RAPPORT

Alice CAUDRON, Tristan SALMON, Johan LHOTELLIER, Tom HUPPERTZ (RDC Environment). Analyse portant sur les écrans publicitaires en France. ADEME 2024. Synthèse. 18 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne <https://librairie.ademe.fr/>

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

ADEME

20, avenue du Grésillé

BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 2023MA000281

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : RDC environnement

Coordination technique - ADEME : HARBONNIER Baptiste

Direction/Service : Service consommation responsable

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	6
2. METHODOLOGIE	7
2.1. Périmètre	7
2.2. Collecte des données.....	9
3. PRINCIPAUX RESULTATS OBTENUS.....	10
3.1. Quantification du parc d'écrans en activité.....	10
3.2. Evaluation de l'impact des écrans publicitaires.....	10
3.2.1. Ecran LED outdoor.....	11
3.2.2. LCD outdoor	11
3.2.3. LCD vitrine.....	12
3.2.4. LCD indoor	12
3.2.5. Analyse transversale	13
4. CONCLUSIONS	14
INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES.....	16

RÉSUMÉ

L'ADEME, dans son engagement pour une production et une consommation responsable, a lancé une étude sur l'impact environnemental des écrans publicitaires digitaux en France. Cette étude vise à évaluer le parc des écrans digitaux en activité et à analyser leur cycle de vie pour quantifier leur impact environnemental.

307 500 écrans digitaux sont actifs en France, dont 75 000 gérés par des régies publicitaires. Parmi eux, on compte notamment **15 000 panneaux publicitaires hors enseigne (diffusant des publicités de plusieurs entreprises), dont 1 661 écrans LED et 13 339 écrans LCD.**

Premièrement, l'analyse du cycle de vie révèle que les phases de **production des matières premières** et **d'exploitation** sont les plus impactantes. Les matériaux les plus contributeurs à l'échelle d'un panneau seul sont **l'aluminium** (en particulier lorsqu'il y a un totem), et les **cartes électroniques**. La consommation électrique pendant la phase d'utilisation a également une forte contribution, bien que le mix électrique français soit peu carboné (majoritairement nucléaire).

Plus les écrans sont grands, plus leur impact est élevé pour tous les enjeux environnementaux étudiés en raison de leur consommation accrue de matières premières et d'électricité. **Une durée de vie plus longue réduit l'empreinte environnemental**, en répartissant les impacts de production sur une période plus étendue.

Afin de minimiser l'impact environnemental, il est recommandé en priorité par la présente étude de **prolonger la durée de vie** des écrans et d'adapter la taille des écrans au besoin (éviter les très grands écrans lorsque cela n'est pas nécessaire). La prolongation de la durée de vie passe par la réparabilité (d'un point de vue technique : écrans démontables, pièces détachées existantes et d'un point de vue organisationnel : existence d'une filière de réparation) et par la protection contre le vandalisme.

Il est également important de diminuer la consommation énergétique des écrans. Cela peut se faire par exemple en **positionnant les écrans dans des lieux peu lumineux**, de les **éteindre** en période de forte luminosité, **d'utiliser des matériaux favorisant la dissipation de chaleur** (plutôt qu'utiliser une dissipation active comme la ventilation) ou de limiter la résolution de l'image.

Pour les **écrans LED**, l'impact en production est plus élevé que celui des écrans LCD, cependant ils offrent d'autres possibilités d'écoconception : les médias produits avec un taux de blanc plus faible entraînent une consommation énergétique plus faible (ce qui n'est pas le cas pour les écrans LCD). De plus, la technologie employée et la grande modularité de ces écrans permettraient d'augmenter la durée de vie de manière significative.

En définitive, l'installation de l'écran numérique génère des impacts non négligeables. Pour amortir au mieux ces impacts, il est essentiel d'assurer d'un positionnement idéal dans l'espace privé ou public pour toucher le plus grand nombre. D'autre part, il est crucial d'assurer une durée de vie la plus longue possible, pour suivre le même objectif d'amortissement des impacts.

ABSTRACT

ADEME, in its commitment to responsible production and consumption, commissioned a study on the environmental impact of digital advertising screens in France. This study aims to assess the number of active digital screens in France and quantify their environmental impact by analysing their life cycle.

307 500 digital screens are active in France, including 75 000 managed by advertising agencies. Of these, there are 15 000 screens that show advertising from multiple companies, including 1 661 LED screens and 13 339 LCD screens.

The largest environmental impact comes from the production of raw materials and the use phase of the digital screens (based on the life cycle analysis). The use of aluminium (used in particular when a totem is present), and circuit boards is the biggest contributor to this result. In addition, electricity consumption during the use phase has a strong contribution, even if the French electricity mix is low in carbon (mainly nuclear).

The larger the screen, the higher the impact across all environmental aspects studied (due to increased use of raw materials and electricity). A longer lifespan reduces the environmental impact by amortising the production impacts over a longer period.

To minimise the environmental impact of digital advertising screens, this study recommends extending screen lifespans as well as ensuring the screen size is suited to the end use (avoiding oversized unnecessary screens). Extending the lifespan requires both repairability (from a technical perspective: removable screens, available spare parts, the existence of a repair network) and protection against vandalism.

Reducing energy consumption is also key: for example by placing the screens in low-light areas, turning them off during periods of high brightness, using materials that promote heat dissipation (rather than using active dissipation like ventilation), or avoiding switching to higher image resolutions (increasing energy consumption).

The environmental impact of production is higher for LED screens than LCD. However, LED screens have a wider range of eco-design options. For example, media produced for these screens with a lower white content results in lower energy consumption (which is not the case for LCD screens). In addition, the technology used for LED screens and their high levels of modularity could significantly increase their lifespan.

To conclude, installing digital screens has significant environmental impacts. To reduce these effects, it is essential to optimise screen placement in both private and public spaces. This ensures that the screens reach as many people as possible, helping to offset their environmental footprint. Additionally, extending screen lifespans is crucial to amortise the impacts of its production.

1. Contexte et objectifs

L'ADEME, dans son action visant à une production et une consommation responsable, s'intéresse à l'impact environnemental de la publicité et du marketing.

L'impact environnemental de la publicité se trouve à plusieurs stades, notamment : d'une part les supports de publicité ont en eux-mêmes un impact (extraction des matières, production, transport, usage et notamment consommation électrique, fin de vie), et d'autre part la publicité et le marketing incitent à la production et à la consommation de biens et services dont l'impact dépend de l'objet de la communication¹.

L'évolution historique des supports de publicité a accompagné l'évolution des supports d'information au sens large : la publicité s'est d'abord faite sur du papier, puis à la radio, à la télévision et maintenant largement via internet et les écrans numériques, chaque support s'ajoutant aux supports préexistants sans les remplacer totalement. Cette évolution historique s'accompagne de modifications des impacts environnementaux dont la connaissance doit être améliorée.

Parmi les derniers supports de diffusion de publicité figurent les écrans publicitaires numériques, (aussi appelés DOOH pour « Digital Out of Home »). La DOOH prend une part croissante de la publicité extérieure. Selon le rapport du Baromètre Unifié de la Publicité (« BUMP ») pour le premier semestre (S1) de 2023, 6,187 annonceurs étaient actifs dans la publicité extérieure (3.1% de moins par rapport au S1 2019), dont 2,002 dans la DOOH (augmentation de 32.1% par rapport au S1 de 2019). Ces supports sont utilisés dans l'espace « public » (rue, gares, aéroports, métro...) ou dans des espaces « privés » (commerces, bureaux, administrations), sans que des chiffres consolidés ne soient actuellement disponibles sur leur nombre et typologie, avec une grande diversité de formats et de fonctions.

Ces supports ont des impacts environnementaux notamment liés à la consommation d'énergie et à la pollution lumineuse, associée à un fonctionnement continu des supports, y compris la nuit. Des mesures ont été prises en France pour limiter leur usage².

Dans son rôle d'expertise, l'ADEME a vocation à éclairer ce débat en objectivant les impacts environnementaux de la publicité et de la communication par écrans digitaux, ce qui pourra alimenter des actions de communication ou d'autres politiques publiques.

Dans ce cadre, l'ADEME lance une étude qui poursuit deux objectifs :

- Evaluation du parc des écrans digitaux en activité en France, et de la dynamique passée et à venir d'évolution de ce marché,
- Evaluation des impacts de différents types d'écrans publicitaires digitaux via une analyse du cycle de vie et obtention de l'ordre de grandeur de l'impact environnemental du parc d'écrans digitaux en activité en France.

A noter que l'impact de la publicité et du marketing lié à l'incitation à la production et à la consommation de biens et services ne fait pas partie de l'étude.

¹ Le marketing incite dans certains cas à l'achat de produits disposant d'un écolabel ou répondant à des critères de durabilité, avec un impact environnemental favorable par rapport au produit de référence.

² Article R581-35 du Code de l'Environnement

2. Méthodologie

2.1. Périmètre

Afin d'être au clair sur le périmètre d'écrans pris en compte et de pouvoir présenter les résultats finaux de façon distincte, les caractéristiques des écrans ont été regroupées afin d'en déduire des catégories.

Les écrans digitaux varient selon :

- Leur technologie.
- Leur taille.
- Leur lieu d'utilisation.
- S'ils sont gérés par une régie publicitaire ou non.
- S'il s'agit d'un écran publicitaire ou d'une enseigne.

L'étude se base sur un recoupement de plusieurs sources afin d'obtenir des chiffres les plus représentatifs possible. Chaque source ayant sa propre caractérisation des écrans, la répartition suivante a été choisie afin de maximiser le nombre d'études prises en compte :

Lieu	Définitions	Taille de l'écran	
		Pouce	m ²
Restaurant, magasin, entreprise (indoor)	En intérieur, dans commerces (peut inclure vitrines). La majorité sont dans les magasins.	10 à 85"	0.03 à 2m ²
Métro, gares, malls	En intérieur	55 à 98"	0.83 à 2.65m ²
Mobilier urbain	En extérieur, pour exemple abribus ou sur le trottoir	75 à 170" (surtout 85")	2m ² à 8m ² (surtout 2m ²)
Outdoor	Pour exemples axes routiers, zones commerciales, parkings	75 à 170"	2m ² à 8m ²
Aéroports	Intérieur, aéroports	Non disponible	
Vitrines hors enseigne	Publicité vitrines	43 – 86"	0.5 - 2m ²

Tableau 1 : Type de message affiché par lieu de l'écran.³

Pour ce qui est de l'analyse de cycle de vie des écrans publicitaires, plusieurs scénarios sont considérés avec à chaque fois des analyses de sensibilité sur la taille des écrans, la durée de vie ou encore la consommation. Les scénarios sont résumés dans le tableau suivant, toutes les analyses de sensibilité ne sont cependant pas exprimées :

	Cas de base : Outdoor avec totem	Indoor sans totem	Indoor vitrine	Outdoor sans totem
<i>Technologie</i>	LCD	LCD	LCD	LED
<i>Application</i>	Outdoor, mobilier urbain, gares outdoor	Métro, gare, aéroport	Vitrine, mall	Outdoor
<i>Avec totem</i>	Oui	Non	Non	Non
Taille de l'écran typique (min – max) en pouces	75 (55-85)	75 (55)	55 (43-75)	85 (120-170-209)

³ Plusieurs catégorisations sont possibles, par exemple grouper les métros, gares et aéroports en transports, ou grouper mallset parkings et d'autres. La catégorisation dans le tableau est choisie pour permettre le croisement du plus de sources de données possible.

<i>Durée de vie typique (min – max) en années</i>	7 (5 – 10)	7 (5 – 10)	7 (5 – 10)	7 (5-10)
---------------------------------------------------	------------	------------	------------	----------

Tableau 2 : présentation des scénarios

L'unité fonctionnelle utilisée pour l'étude de l'impact de ces écrans se résume ainsi :

Diffuser des publicités⁴ sur un écran digital pendant 1 heure dans les espaces extérieurs publics et établissements recevant du public (ERP).

Le périmètre considéré pour les impacts associés à l'unité fonctionnelle est présenté dans la figure ci-dessous :

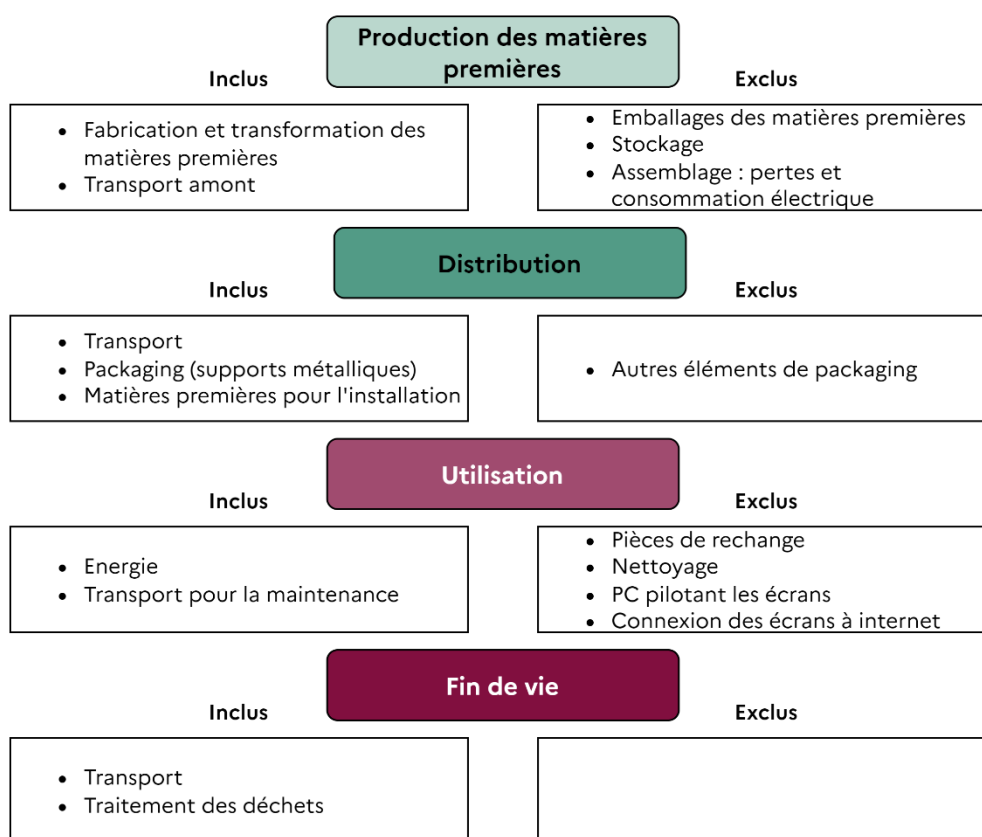


Figure 1 : Frontières du système étudié

La production des contenus publicitaires et la consommation de biens et services engendrée par la publicité ne sont pas évalués.

Les impacts environnementaux potentiels sont calculés pour 16 catégories d'impact (catégories recommandées par la Commission européenne pour la méthode PEF⁵) sont considérées dans un premier temps, avant réduction de ce nombre pour focaliser sur les catégories les plus pertinentes :

- Changement climatique – CC*
- Toxicité humaine, effets non-cancérigènes – Tox_nc

⁴ Selon l'article L581-3 du code de l'environnement, "Constitue une publicité, à l'exclusion des enseignes et des préenseignes, toute inscription, forme ou image, destinée à informer le public ou à attirer son attention, les dispositifs dont le principal objet est de recevoir lesdites inscriptions, formes ou images étant assimilées à des publicités »

⁵ https://environment.ec.europa.eu/publications/recommendation-use-environmental-footprint-methods_en

- Emissions de particules fines – PM
- Radiations ionisantes – IR*
- Formation d’ozone photochimique – POF
- Acidification de l’air – Ac
- Eutrophisation des eaux douces – Eu_F
- Utilisation d’eau – WU
- Ressources minérales – Res_m*
- Ressources fossiles – Res_f*

* Les abréviations annotées seront par endroits utilisées dans la présentation des résultats.

2.2. Collecte des données

Etant donné l’absence de bases de données publiques, plusieurs sources ont été croisées pour la mission 1 pour permettre une estimation. Ces sources incluent :

- Des échanges avec les acteurs du marché de la publicité, éco-organismes (Ecologic et Ecosystem), producteurs d’écrans ou organismes publics.
- Rapports publiquement disponibles.
- L’achat d’un rapport externe d’analyse.⁶

Pour ce qui est de l’analyse du cycle de vie, les principales sources de données d’activité sont les suivantes :

- **Fabrication des écrans** : deux sources confidentielles,
 - Une source pour un panneau LED extérieur de 2m² sans totem (actuellement, les écrans LED sont majoritairement suspendus sur un mat, c’est le cas de l’écran étudié), utilisant une résolution P6⁷.
 - Une source pour un écran LCD extérieur de 1.5 m² avec Totem, utilisant une résolution HD.
- **Dernier lieu d’assemblage et distribution** : hypothèses et littérature
- **Utilisation** : scénarios d’usage (y compris la durée de vie) basé⁸ sur un questionnaire envoyé aux membres de l’Union de la Publicité Extérieure (UPE) (affichage majoritaire via écrans LCD) et entretiens avec plusieurs acteurs dans l’affichage publicitaire via écrans LED.
- **Fin de vie** : écrans collectés et traités via la filière DEEE en France et hypothèses associées à la fin de vie via cette filière.

Par ailleurs, en analyse de sensibilité, des tailles d’écrans différentes ont été étudiées.

- Pour les écrans LCD, ces tailles sont extrapolées sur base de la composition reçue et des données de nomenclature des écrans LCD domestiques étudiés dans de précédentes études ADEME :
 - ADEME. J.Lhotellier RDC Environment. Décembre 2019. Modélisation et évaluation environnementale de produits de consommation et biens d’équipement – Rapport. 180 pages.
 - ADEME. J.Lhotellier, E.Less, E.Bossanne, S.Pesnel. Mars 2018. Modélisation et évaluation ACV de produits de consommation et biens d’équipements – Rapport. 188 pages.

Pour les écrans LED, les extrapolations sont faites à partir de la composition reçue puisque ces écrans sont composés de modules assemblés. Le nombre de modules définissant la taille de l’écran final.

⁶ Mordor Intelligence.

⁷ Un pitch P6 signifie qu’il y a une distance de 6 mm entre deux pixels. Actuellement, les technologies développées ont plutôt une résolution P3, avec un écart de 3 mm entre deux pixels.

⁸ Sur base des réponses reçues, des choix ont été réalisés par RDC Environment pour définir un scénario d’usage pour chaque scénario étudié. L’analyse de sensibilité a pour but de représenter la diversité des réponses obtenues.

3. Principaux résultats obtenus

3.1. Quantification du parc d'écrans en activité

Il ressort de l'analyse faite qu'environ :

- 307,5K écrans digitaux sont actifs en France.
- 75K d'entre eux sont des écrans gérés par les régies publicitaires.
- 15K sont des écrans publicitaires et 60K sont des enseignes (dans les magasins, entreprises et restaurants).
- Parmi les écrans publicitaires, il est estimé qu'il y a
 - 1,661 écrans LED
 - 13,339 écrans LCD

La décomposition complète des écrans publicitaires est résumée dans les figures suivantes.

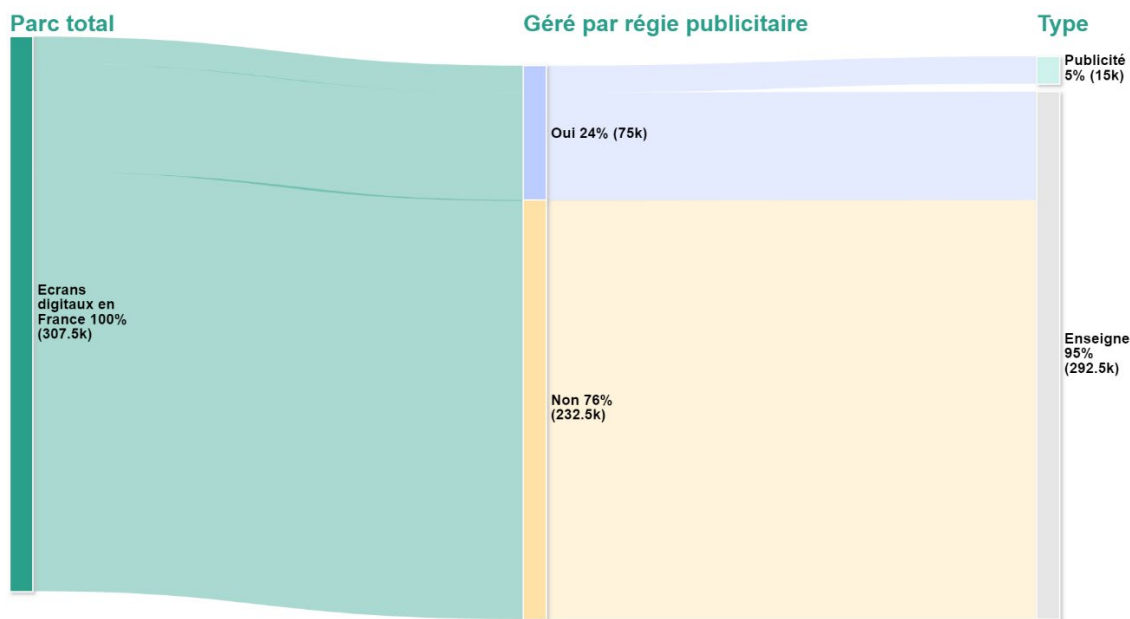


Figure 2 : Résumé du nombre d'écrans publicitaires estimés en France en 2024

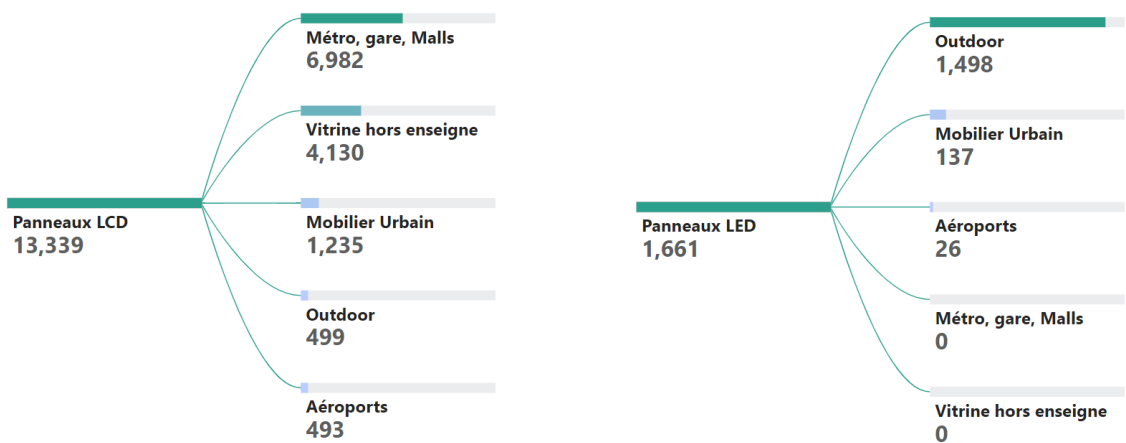


Figure 3 : Nombre d'écrans par enseigne/publicité et lieu en activité en France en 2024

3.2. Evaluation de l'impact des écrans publicitaires

Afin d'éviter toute tentation de comparaison des impacts des différents types de panneau, les résultats ne seront pas présentés dans un seul tableau. Pour rappel, les écrans étudiés n'ont pas les mêmes caractéristiques (luminosité, taille, etc.) et ne peuvent donc pas être comparés car ils ne sont pas substituables entre eux. On ne remplacerait pas un LCD indoor par un panneau LED outdoor. La fonction finale ne serait pas atteinte.

3.2.1. Ecran LED outdoor

CC	Tox_nc	PM	IR	POF	Ac	Eu_F	WU	Res_m	Res_f
kg CO2-eq.	Comparative Toxic Unit for human (CTUh)	disease incidence	kBq Uranium-235-eq.	kg NMVO C-eq.	Moles H+ -eq.	kg P-eq.	Volume m3-world eq.	kg Sb-eq	Energy, MJ
1.65E-01	5.48E-09	9.61E-09	2.13E-01	6.64E-04	1.13E-03	6.91E-05	1.04E-01	6.50E-06	6.24E+00

Tableau 3 : Résultats en valeur absolue pour les indicateurs sélectionnés

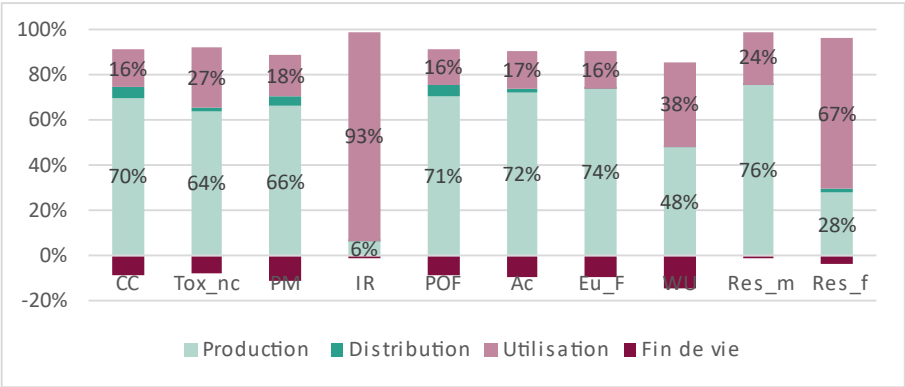


Figure 4 : Contributions (en pourcentage) des catégories d'impact pertinentes pour l'écran LED

3.2.2. LCD outdoor

CC	Tox_nc	PM	IR	POF	Ac	Eu_F	WU	Res_m	Res_f
kg CO2-eq.	CTUh	disease incidence	kBq Uranium-235-eq.	kg NMVO C-eq.	Moles H+ -eq.	kg P-eq.	m3-world eq.	kg Sb-eq	MJ
1.32E-01	5.55E-09	8.62E-09	2.16E-01	5.40E-04	9.28E-04	1.13E-04	7.70E-02	2.72E-05	5.78E+00

Tableau 4 : Résultats en valeur absolue pour les indicateurs sélectionnés pour l'écran LCD outdoor

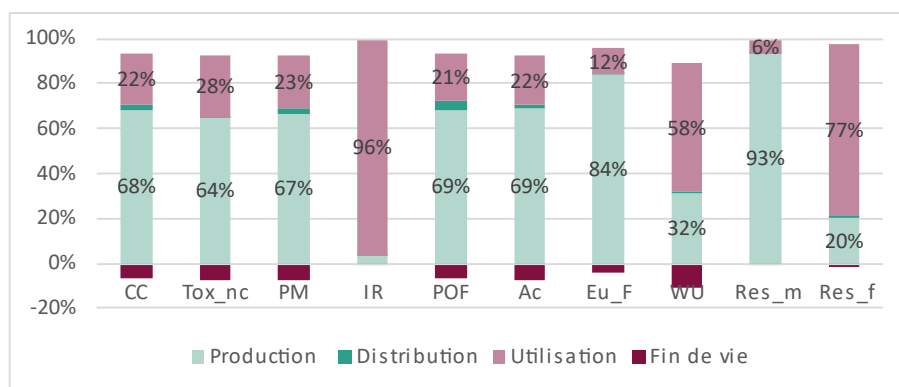


Figure 5 : Contributions (en pourcentage) catégories d'impact pertinentes pour l'écran LCD outdoor

3.2.3. LCD vitrine

CC	Tox_nc	PM	IR	POF	Ac	Eu_F	WU	Res_m	Res_f
kg CO2-eq.	CTUh	disease incidence	kBq Uranium-235-eq.	kg NMVO C-eq.	Moles H+ - eq.	kg P-eq.	m3-world eq.	kg Sb-eq	MJ
5.69E-02	2.81E-09	3.60E-09	1.17E-01	2.39E-04	4.07E-04	5.20E-05	4.28E-02	1.29E-05	3.00E+00

Tableau 5 : Résultats en valeur absolue pour les indicateurs sélectionnés pour l'écran LCD vitrine

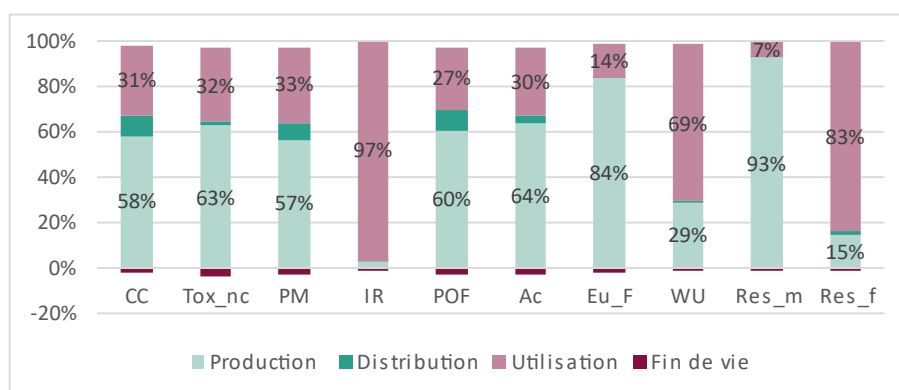


Figure 6 : Contributions (en pourcentage) catégories d'impact pertinentes pour l'écran LCD vitrine

3.2.4. LCD indoor

CC	Tox_nc	PM	IR	POF	Ac	Eu_F	WU	Res_m	Res_f
kg CO2-eq.	CTUh	disease incidence	kBq Uranium-235-eq.	kg NMVO C-eq.	Moles H+ - eq.	kg P-eq.	m3-world eq.	kg Sb-eq	MJ
9.09E-02	4.19E-09	5.50E-09	1.31E-01	3.83E-04	6.51E-04	1.00E-04	5.73E-02	2.63E-05	3.66E+00

Tableau 6 : Résultats en valeur absolue pour les indicateurs sélectionnés pour l'écran LCD indoor

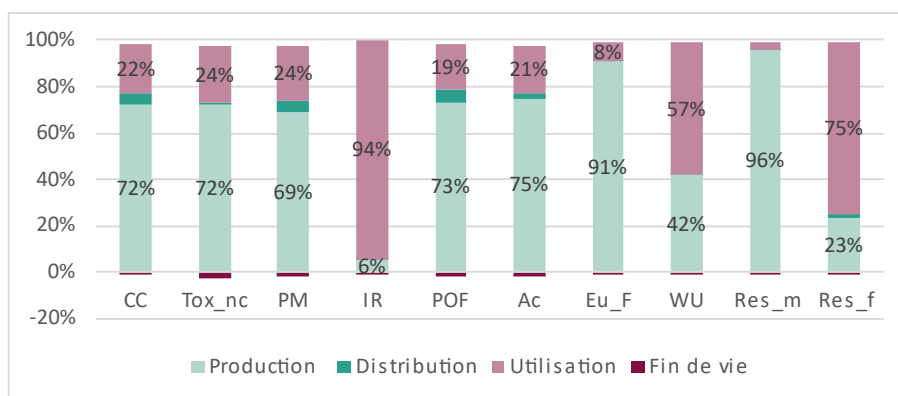


Figure 7 : Contributions (en pourcentage) catégories d'impact pertinentes pour l'écran LCD indoor

3.2.5. Analyse transversale

Pour tous les scénarios et pour toutes les catégories d'impact, les étapes du cycle de vie qui contribuent le plus sont la phase de production des matières premières et la phase d'utilisation.

Pour la **production des matières premières**, les matériaux les plus impactant sont l'aluminium pour les écrans qui en utilisent (en particulier lorsqu'il y a un totem) et la carte électronique.

La **phase d'exploitation** est exclusivement liée à la consommation électrique de l'écran. La phase d'utilisation est également très impactée par le mix électrique utilisé (la production électrique française est autour de 70% d'origine nucléaire), ainsi, l'impact sur le changement climatique est plus faible que la moyenne européenne. Pour l'indicateur ressources fossiles, le procédé le plus contributeur est la consommation d'uranium pour produire l'électricité.

Diverses analyses de sensibilité ont été conduites, permettant de conclure sur l'influence de :

- **la taille des écrans** : Plus l'écran est grand, plus son impact environnemental est important. La taille de l'écran influence fortement les indicateurs de changement climatique, des ressources minérales et métalliques, et des ressources fossiles.
- **la durée de vie des écrans** : Une durée de vie plus longue réduit l'impact environnemental de l'écran. La durée de vie a une forte influence sur les ressources minérales et métalliques ainsi que sur le changement climatique, et une influence plus faible sur les ressources fossiles.
- **l'intensité d'usage** : Une utilisation plus intensive réduit l'impact environnemental par heure d'utilisation de l'écran.
- **la consommation énergétique des écrans** : Une consommation électrique plus élevée augmente l'impact environnemental de l'écran. La consommation électrique a une forte influence sur l'utilisation des ressources fossiles, et dans une moindre mesure sur le changement climatique, avec une influence faible sur l'utilisation des ressources minérales et métalliques.

4. Conclusions

Conclusion 1. Il ressort de cette analyse du parc des écrans digitaux qu'environ :

- 307,5K écrans digitaux sont actifs en France.
- 75K d'entre eux sont des écrans gérés par les régies publicitaires.
- 15K sont des écrans publicitaires et 60K sont des enseignes (dans les magasins, entreprises et restaurants).
- Parmi les écrans publicitaires, il est estimé qu'il y a
 - 1,661 écrans LED, dont 1,498 en Outdoor, 137 en mobilier urbain, 26 en aéroports.
 - 13,339 écrans LCD, dont 6,982 en métro, gares et malls, 4,130 en vitrines hors enseigne, 1,235 en mobilier urbain, 499 en Outdoor et 493 en aéroports

Le contexte réglementaire ainsi que l'évolution du marché publicitaire vers les acteurs digitaux rendent l'évolution du nombre d'écrans sur le territoire français incertain.

- Il n'y a pas de données sur les tailles d'écrans « enseignes » qui représentent 95% des écrans en activité (en nombre)

Conclusion 2. Les étapes de cycle de vie contributrices et les procédés contributeurs sont les suivants :

- **La phase de production des matières premières :** Les résultats étant présentés par heure d'utilisation, plus la durée de vie du produit est grande, plus l'impact de cette phase est diminué (les impacts potentiels totaux sont divisés par la durée de vie). Ceci est également vrai pour toutes les autres phases de cycle de vie hors phase d'utilisation. Les procédés contributeurs sont :
 - La production des cartes électroniques et de leurs composants.
 - La production de câbles électriques et de cuivre.
 - La production d'aluminium lorsqu'il y a un totem.
- **La phase d'utilisation :** L'impact de cette phase d'utilisation dépend intégralement de la consommation électrique de l'écran. En France, la production électrique est autour de 70% d'origine nucléaire. Ainsi l'impact sur le changement climatique est plus faible que la moyenne européenne.

Conclusion 3. Les paramètres sensibles étudiés et les pistes d'écoconception qui en découlent sont les suivants :

	Influence sur les résultats	Pistes d'écoconceptions
Taille de l'écran	Forte influence sur le changement climatique, ressources minérales et métalliques et ressources fossiles	Plus l'écran est grand, plus son impact environnemental est important. Il mobilise plus de matière première et consomme plus d'électricité.
Durée de vie durée d'utilisation	La durée de vie a une forte influence sur les ressources minérales et métalliques et sur le changement climatique.	Plus la durée d'usage et la durée de vie sont importantes, plus l'impact environnemental par heure est faible.
Consommation électrique	Forte influence sur l'utilisation de ressources fossiles. Influence modérée sur le changement climatique.	Plus la consommation électrique est élevée, plus l'impact environnemental est élevé.
Présence ou non d'un Totem	Forte influence sur le changement climatique.	Plus la quantité de matière mobilisée est grande, plus l'impact environnemental est important (en particulier la quantité d'aluminium). Cependant le TOTEM permet

	de protéger l'écran du vandalisme et des intempéries.
--	-------------------------------------------------------

Conclusion 4. Les analyses de sensibilité reflètent les principaux paramètres qui influencent l'impact environnemental des écrans. Les moyens pour y arriver sont discutés qualitativement (et sont non exhaustifs) :

- **Réduction de la consommation énergétique** : éteindre les écrans la nuit (déjà le cas des écrans qui sont réglementés), éteindre les écrans quand la luminosité ne permet pas de distinguer l'image facilement ou positionner l'écran dans une zone protégée de la lumière du soleil direct, adapter la luminosité à la luminosité ambiante, éviter les résolutions d'images trop élevées, réduire la part de blanc dans les contenus publicitaires (applicable aux panneaux LED), éteindre l'écran lorsque le besoin en refroidissement est élevé, favoriser la dissipation possible.
- **Augmenter la durée de vie** : assurer la réparabilité des écrans d'un point de vue technique (écrans démontables, pièces détachées existantes) et organisationnel (existence d'une filière de réparation) , protéger contre le vandalisme (écran en hauteur par exemple ou munit d'un Totem), utiliser les composants électroniques robustes.
- **Choisir la taille d'écran adéquat** : selon le lieu et le public touché, la taille de l'écran doit être adaptée. Ainsi, un écran en vitrine en 50 pouce aura moins d'impact d'un écran vitrine de 65 pouce.
- **Favoriser l'intensité d'usage** : un écran positionné stratégiquement peut permettre d'éviter la multiplication des terminaux avec un impact optimal sur le nombre de contacts (nombre de personnes ayant vu la publicité). Les écrans numériques permettent de diffuser plusieurs contenus publicitaire, en théorie, on pourrait s'attendre à ce que cela entraîne une diminution des supports d'affichage dans l'espace public ou privé.

Conclusion 5. L'extrapolation au parc français de panneaux publicitaire hors enseigne montre que l'impact du parc d'écrans digitaux publicitaires sur un an est équivalent à :

- L'empreinte carbone annuelle de 1 200 français
- La consommation de ressource minérales et métalliques de 32 000 personnes (moyenne mondiale).
- La consommation électrique de 3 500 logements.

Cette extrapolation ne couvre qu'approximativement 5% du parc en activité (en nombre). Cependant, il n'y a pas de taille typique pour les écrans « enseigne » permettant de produire une extrapolation pertinente

Conclusion 6. L'allongement de la durée de vie des écrans publicitaires permet de minimiser leur impact, en l'amortissant sur une plus longue période. Allonger la durée de vie d'un écran LED de 7 à 10 ans permet de diviser par 1.3 son impact sur le changement climatique. Les écrans LED ont une durée de vie en général plus élevée que les écrans LCD, du fait qu'ils sont plus facilement réparables. En effet, lorsqu'un pixel est endommagé, il est possible de le remplacer individuellement, alors qu'il faut remplacer toute la dalle dans le cas d'un écran LCD.

Conclusion 7. La réduction de la consommation électrique des écrans permet de minimiser leur impact environnemental. Passer d'une consommation de 0.39 kW à 0.2 kW pour un écran LCD outdoor permet de diviser par 1.6 son impact sur les ressources fossiles. Pour réduire la consommation électrique des écrans, il est possible de :

- Les positionner dans des lieux peu lumineux (en intérieur ou abrités),
- Les éteindre lors des périodes de forte luminosité (en journée, le midi),
- Utiliser des matériaux qui permettent d'évacuer la chaleur, afin d'éviter d'avoir recours à des ventilateurs,

Spécifiquement pour les écrans LED :

- Réduire la valeur de blanc dans les médias affichés, c'est-à-dire afficher des médias plus sombres. En effet, pour les écrans LED, afficher un pixel noir consiste à éteindre la diode correspondante. Ce n'est pas le cas des écrans LCD qui doivent être allumés pour afficher un pixel noir.
- Utiliser des écrans mats plutôt que des écrans brillants.

INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX

Tableau 1 : Type de message affiché par lieu de l'écran.....	7
Tableau 2 : présentation des scénarios.....	8
Figure 1 : Frontières du système étudié.....	8
Tableau 3 : Résultats en valeur absolue pour les indicateurs sélectionnés	11

FIGURES

Figure 2 : Résumé du nombre d'écrans publicitaires estimés en France en 2024.....	10
Figure 3 : Nombre d'écrans par enseigne/publicité et lieu en activité en France en 2024	10
Figure 4 : Contributions (en pourcentage) des catégories d'impact pertinentes pour l'écran LED	11
Figure 5 : Contributions (en pourcentage) catégories d'impact pertinentes pour l'écran LCD outdoor...	12
Figure 6 : Contributions (en pourcentage) catégories d'impact pertinentes pour l'écran LCD vitrine	12
Figure 7 : Contributions (en pourcentage) catégories d'impact pertinentes pour l'écran LCD indoor.....	13

L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



ANALYSE PORTANT SUR LES PANNEAUX PUBLICITAIRES EN FRANCE

307 500 écrans digitaux sont actifs en France, dont 75 000 gérés par des régies publicitaires. Parmi eux, on compte notamment 15 000 panneaux publicitaires hors enseigne (diffusant des publicités de plusieurs entreprises), dont 1 661 écrans LED et 13 339 écrans LCD.

L'analyse du cycle de vie révèle que les phases de **production des matières premières** et **d'utilisation des panneaux** sont les plus impactantes. Les matériaux les plus contributeurs à l'échelle d'un panneau seul sont **l'aluminium** (en particulier lorsqu'il y a un totem), et les **cartes électroniques**. La consommation électrique pendant la phase d'utilisation a également une forte contribution, bien que le mix électrique français soit peu carboné (majoritairement nucléaire).

Plus les écrans sont grands, plus leur impact est élevé pour tous les enjeux environnementaux étudiés en raison de leur consommation accrue de matières premières et d'électricité. **Une durée de vie plus longue réduit l'empreinte environnemental**, en répartissant les impacts de production sur une période plus étendue.

En définitive, l'installation de l'écran numérique génère des impacts non négligeables. Pour amortir au mieux ces impacts, il est essentiel d'assurer d'un positionnement idéal dans l'espace privé ou public pour toucher le plus grand nombre. D'autre part, il est crucial d'assurer une durée de vie la plus longue possible, pour suivre le même objectif d'amortissement des impacts.

