

**SEPT. 2024**

**N°7**

# LE PETIT ZOMBIE

**POUR UN USAGE PASSIONNÉMENT  
MODÉRÉ DU NUMÉRIQUE**

# ÉDITO

**Nous serions présomptueux de penser que le temps d'un workshop nous avons dézombifié le numérique public. C'est pourtant le titre que nous avons donné à notre article bilan sur le site d'Erasmus. Vous ne l'avez pas lu ? Peut-être avez décidé de réduire votre impact carbone lié à la navigation sur le web ? Ou êtes-vous déjà passé au projet numérique suivant (auquel cas vous devez absolument lire cet article avant toute décision hâtive) !**

Après trois numéros consacrés à l'état des lieux, puis un sur le workshop, nous avons remis en route les rotatives pour imprimer un Petit Zombie n°5 sur l'évaluation de la soutenabilité des projets numériques, un n°6 sur les leviers concrets d'actions. La raison d'être de ce n°7, outre le plaisir de feuilleter un fanzine à l'ancienne avec gourmandise, est de donner suite au workshop *Dézombifions le numérique public* en allant plus loin : proposer des outils d'aide à l'évaluation et à la prise de décision et toucher les acteurs du numérique de demain - oui, vous ! Vous permettre de vous projeter, d'anticiper et de vous adapter dans un futur incertain.

Il nous semble indispensable de revenir sur les outils que nous pouvons mobiliser pour questionner l'impact de nos projets... avant de les lancer ! Tout génial et indispensable qu'il soit, êtes vous à même d'anticiper et de tester la durabilité de votre projet ?

Ce Petit Zombie vous apportera la vision de José Halloy, des ressources pour la prospective, des exemples, et un horoscope ! Alors prêt.e à rencontrer l'avenir de vos projets numériques ?

Ce numéro est écrit et édité par :

ERASME

MÉTROPOLE  
GRAND LYON

# JOSÉ HALLOY NOUS INSPIRE

Dans un mail, le chercheur spécialisé en physique et science du développement durable, José Halloy, répondait à une inquiétude exprimée à propos de la dézombification du numérique public : *“c'est passionnant tout ça mais par quel bout le prendre ?”*.

*Concernant l'ampleur du sujet et la perplexité que cela génère, les leviers actuels d'actions sont tout de même très utiles. Il est possible et même souhaitable d'agir le plus vite possible avec les technos zombies.*

L'injonction est presque paradoxale : utilisons les technologies zombies pour... les dézombifier ! Il s'agit bien ici de garder en tête que *“les matériaux sont (très) précieux”*, qu'il vaut souvent mieux ne pas faire, et quand on choisit de faire, de faire durer les équipements.

Or, dans les technologies numériques, il existe une course à l'obsolescence très difficile à contrer. Dans un tweet de 2022, José nous interpellait avec cette phrase :



**José Halloy**  
@jhalloy

Science sans conscience n'est qu'une IA

4:50 PM · 5 nov. 2022

Alors plutôt que de nous livrer à un repas gargantuesque de nouvelles technologies, il est l'heure de mobiliser le numérique à sa très juste place : celle qui lui permettra de s'affranchir de son obsolescence actuelle et ainsi de durer.

## LE PETIT ZOMBIE NOUS OUTILLE

Dézombifier son projet est conseillé dès le début, plus compliqué à faire en cours de projet et souvent oublié en fin de projet. Mais à tout moment, cela reste possible ! Pour ce faire, suivez le chemin méthodologique des Petits Zombies :

**Zombie n°7** : commencez par ce dernier numéro pour questionner votre projet numérique sur du long terme.

**Zombie n°5** : réalisez le diagnostic médical de votre projet : créez votre propre baromètre, vos propres indicateurs qui révéleront les impacts, positifs ou négatifs, en cours ou à venir.

**Zombie n°6** : riche d'une vision et d'une boussole, écrivez votre feuille de route. Piochez dans la liste (quasiment) exhaustive des actions envisageables pour votre projet.

Et si, vous vous redemandez pourquoi est-il nécessaire de dézombifier son projet, les Petits Zombies du **n°1** au **n°3** seront de bons rappels, tandis que le **n°4** vous montre que c'est *possible* à travers 6 exemples de projets rendus plus durables.

Retrouvez en ligne  
tous les numéros  
du Petit Zombie



# ANTICIPEZ LE NIVEAU D'OBSOLESCENCE DE VOTRE SOLUTION / PROJET NUMÉRIQUE.

Nous ne sommes visiblement pas prêts à nous passer des technologies. Elles nous apportent confort et pouvoir, pour le meilleur et parfois pour le moins bon.

Même si les chercheurs tiennent leurs promesses, nos technologies ne seront pas vraiment soutenables avant plusieurs décennies. Alors, que faire en attendant ?

Du point de vue du vivant, notre responsabilité en tant que porteurs de projets est de vérifier la cohérence

nos actions, de la frugalité à l'accessibilité. Assurons-nous que notre impact est Durable, Résilient, Légitime. Oui, vous avez bien lu : DRL, comme un nouveau mantra pour guider nos choix technologiques.

Comme nous, de nombreux acteurs cherchent aujourd'hui à proposer des outils pour rendre le numérique plus soutenable. Voici quelques exemples.

## 4 RESSOURCES INSPIRANTES ET ACTIONNABLES

Un regroupement d'informations et de conseils sourcés et pertinents avec les **cahiers des soutenabilités de France Stratégie**, dont un cahier consacré au numérique soutenable.

*Ressource en ligne*



Explorer les tendances du futurs et apprenez à être robuste en s'inspirant du vivant avec le **kit bio-inspiré** conçu par Erasme, Métropole de Lyon. Un panel d'outils open sources et opérationnels pour faire projet.



Un exemple de méthode pour se projeter dans un temps long, le **design prospectif**. Avec l'exemple des ateliers du futur : comment s'y retrouver entre les futurs possibles, plausibles, probables et préférables ?

Anticiper au mieux le futur en vous posant dès le début du projet ces questions issues d'un outil de la **fresque du renoncement** : qu'est-ce qu'on supprime ? Qu'est-ce qu'on conserve ? Qu'est-ce qui change de fonction ? Qu'est-ce qu'on rajoute ?

# LE FUTUR DE LA SOUTENABILITÉ

## La révolution des organes virtuels grâce au numérique

### La monnaie solaire fête ses 100 ans

Toutes nos activités économiques nécessitent de l'énergie. Or, toutes les formes d'énergie actuelles (pétrole, charbon, vent...) sont dérivées de l'énergie solaire. Le soleil est donc à la base de tout ce que nous consommons. Il est donc naturel de définir le coût des produits en fonction de leur coût énergétique solaire. La SOL, monnaie solaire diffusée localement en 2024, est aujourd'hui la monnaie de référence pour tous les échanges. Initialement destinée aux produits agro-alimentaires, elle couvre désormais aussi le numérique. Scannez le QR code pour découvrir le fonctionnement détaillé de cette monnaie telle qu'imaginée en 2024.



Source : Erasmus, Métropole de Lyon

de préparer les effets d'un implant ou de passer ? D'un cœur à naviguer à la numérique

### De l'IA au pictos papier... parcours d'un serial soutenable : interprétable.

Interpretable vise à améliorer la communication entre un médecin et un patient ne parlant pas la même langue, en utilisant un langage picto-graphique universel. À l'origine, des cartes thématiques étaient reconnues par une IA, permettant la projection de pictogrammes en temps réel lors des consultations. Cependant, ce dispositif s'est révélé instable et coûteux. Il a donc évolué sous diverses formes, telles que des chevalets, des outils d'impression ad hoc et un catalogue en ligne, en utilisant une base de plus de 700 pictogrammes libres de droit. Cette évolution a permis au projet de se diffuser et de s'inscrire dans la durée.

Source : Erasmus, Métropole de Lyon



offertes par la technologie Web

### Jouer pour un numérique plus inclusif.

L'inclusion c'est s'assurer qu'un service numérique soit bien utilisable par toutes et tous, une condition nécessaire à la dézombification ! Vous souhaitez évaluer facilement l'inclusivité et l'accessibilité de votre service numérique ? Choisir les actions les plus pertinentes à mettre en place ? Obtenez et imprimez gratuitement les contenus du jeu, puis organisez votre session d'Inclusif, le jeu ! Jeu low tech, récompensé et largement diffusé en France.

Source : Rés'in, Métropole de Lyon



ité des individus et "sif". La création de cette d'utiliser les possibilités cause importante.



## TOP PROJET

### Mon cerveau, ce consommateur raisonnable

Imaginez un ordinateur portable qui fonctionne pendant 80 ans avec une puissance de calcul équivalente à 100 000 ordinateurs portables d'aujourd'hui, et tout ça en utilisant l'énergie d'une ampoule basse consommation. C'est fou, non ? Et bien, c'est exactement ce que fait notre cerveau ! Ce supercalculateur organique est un champion de la durabilité.

Fabriqué à partir de matériaux biodégradables et alimenté par des aliments simples, il surpasse nos ordinateurs les plus sophistiqués en termes de puissance, d'efficacité et de longévité. Imaginez des ordinateurs biodégradables alimentés par des énergies renouvelables, ou des data centers qui imitent l'efficacité stupéfiante du cerveau. Ce n'est pas de la science-fiction, c'est l'avenir !

### Supercalculateur VS Cerveau humain

Nécessite plusieurs millions de watts, soit 2% d'une centrale nucléaire (contre 20 watts pour le cerveau).

Composé de 100 milliards de neurones les combinaisons d'interaction neuronale dépassent le nombre de calculs qu'un ordinateur peut réaliser.



## FLOP PROJET

### Ces cookies, en veux-tu en voilà...

Dans un récent article Louise Pastouret écrivait dans [les-enovateurs](#) que l'impact écologique des cookies sur le Web était passé sous silence. Ces traceurs d'activité, destinés à nous proposer des publicités ciblées et une navigation personnalisées auraient une contrepartie de taille, un coût écologique conséquent.

*“Car des milliards de données personnelles se retrouvent stockées dans des serveurs. Tandis que des algorithmes plus ou moins complexes travaillent sans relâche pour dénicher les contenus susceptibles de vous plaire.” [...] “Finalement, ces informations sont souvent copiées mais quasiment jamais supprimées.*

*Elles s'empilent à l'infini dans des systèmes de stockage. Ce qui contribue en partie à transformer le Web en décharge remplie de données obsolètes.”*

Hier sur France2 un expert de la CNIL passait en revue le nombre de cookies et de liens partagés à des entreprises il fallait accepter pour utiliser une application qui permettait simplement d'afficher une couleur sur l'écran de son smartphone. Il a fallu au réalisateur accélérer l'image du scroll pour descendre jusqu'au bas de la liste. Comme le titre Louise Pastouret Co-fondatrice de @Les e-novateurs, on frise l'overdose, l'indigestion énergétique et environnementale !

→ Pour voir le reste des fausses bonnes idées



# L'HOROSCOPE DE LA SOUTENABILITÉ



## Bélier

Conception Étoilée : en cette période, les astres te conseillent d'optimiser tes codes pour une application qui brille tout en économisant l'énergie cosmique. Moins de requêtes, moins de calculs, plus de durabilité !

## Lion

Hébergement Cosmique : les énergies planétaires s'alignent pour te suggérer de choisir un hébergement qui vibre avec la Terre, utilisant des sources d'énergie renouvelable. Tes créations brilleront ainsi d'un éclat écoresponsable.

## Sagittaire

Optimisation Stellaire : les étoiles te guident vers l'utilisation intelligente des ressources. Sois l'architecte du code efficace, évitant tout gaspillage et laissant briller la puissance calculatrice des constellations numériques.



## Taureau

Réduction Luminelle : Les étoiles murmurent la nécessité de minimiser les échanges de données, comme les éclats d'une comète évitant les retombées. Moins de données échangées, moins de consommation, plus de brillance responsable.

## Vierge

Adaptation Galactique : l'univers t'encourage à créer des interfaces s'adaptant à tous les écrans, des mobiles aux ordinateurs, comme les étoiles s'adaptent aux galaxies. L'harmonie cosmique dans chaque pixel.



## Capricorne

Longévitité Astrale : à travers les galaxies de code, les constellations te guident vers une durabilité éternelle. Crée pour l'éternité, minimise les nouvelles créations et deviens un artisan du temps.



## Gémeaux

Accessibilité Céleste : les énergies célestes te rappellent l'importance de l'inclusion. Crée pour tous, rends tes créations accessibles aux étoiles les plus éloignées.



## Balance

Confidentialité Énigmatique : les étoiles te conseillent d'intégrer des boucliers étoilés pour protéger les données de tes utilisateurs. Sois le gardien des secrets numériques et tisse un voile de confidentialité.



## Verseau

Documentation Éclairée : sous l'éclat des étoiles, il est temps de fournir une documentation digne des parchemins anciens. Guide les voyageurs numériques avec des instructions stellaires.



## Cancer

Tests Cosmiques : les constellations s'alignent pour te suggérer des tests rigoureux. Traque les bogues tels des astéroïdes, pour une expérience sans faille à travers les galaxies numériques.



## Scorpion

Évolutivité Universelle : les planètes te murmurent de créer avec l'avenir à l'esprit. Tes créations doivent croître comme les étoiles, avec grâce et puissance, prêtes pour tout défi galactique.



## Poissons

Éducation Étoilée : les étoiles te guident vers l'éducation de tes utilisateurs. Fais briller la lumière sur les pratiques numériques responsables, comme un enseignant des étoiles guidant dans l'univers numérique.

