



Sobriété et Performance  
de vos services numériques

Mesurer, Comprendre, Améliorer

S1 2026

# 1. Greenspector

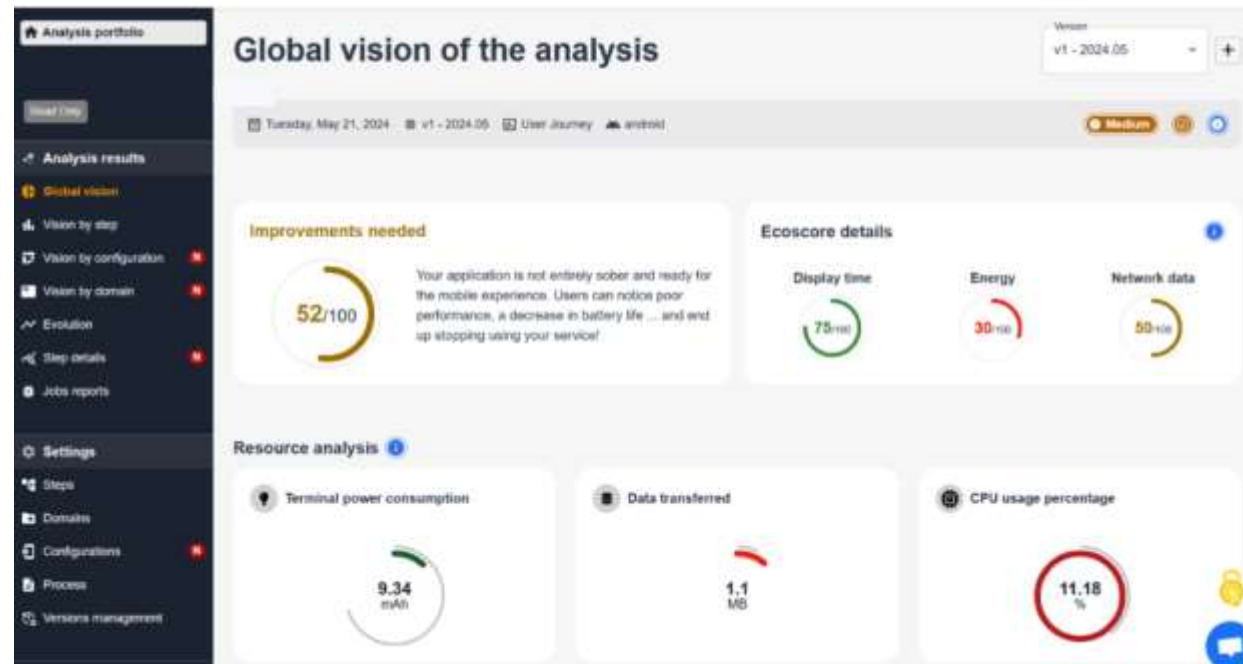
1. Greenspector : mission, enjeux et solutions
2. Greenspector Studio
3. Succès clients
4. 12 ans de R&D au service de votre projet
5. Offres et prix



Expert en éco-conception de service numérique depuis **2010**



Éditeur de **Greenspector Studio**  
suite logicielle pour la maîtrise des **impacts environnementaux**  
des services **web, mobiles et IoT**





# Greenspector Studio

**LA SOLUTION SAAS POUR MESURER  
LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET DE RESSOURCES  
DE VOTRE PRODUIT WEB OU MOBILE  
EN CONDITIONS RÉELLES  
POUR VALIDER SA SOBRIÉTÉ ET SES IMPACTS  
AVANT SA RELEASE.**





# Notre approche : la **sobriété** pour des services numériques à la hauteur des **nouveaux enjeux**



## **Sobriété applicative**

Réduire les consommations d'énergie et de ressources



## **Écoresponsabilité**

Moins d'impacts environnementaux



## **Inclusion sociale**

Des services utilisables même en conditions contraintes



## **Expérience Utilisateurs**

Un parcours utilisateurs rapide et sans accroc



## **Efficiency des applis métiers**

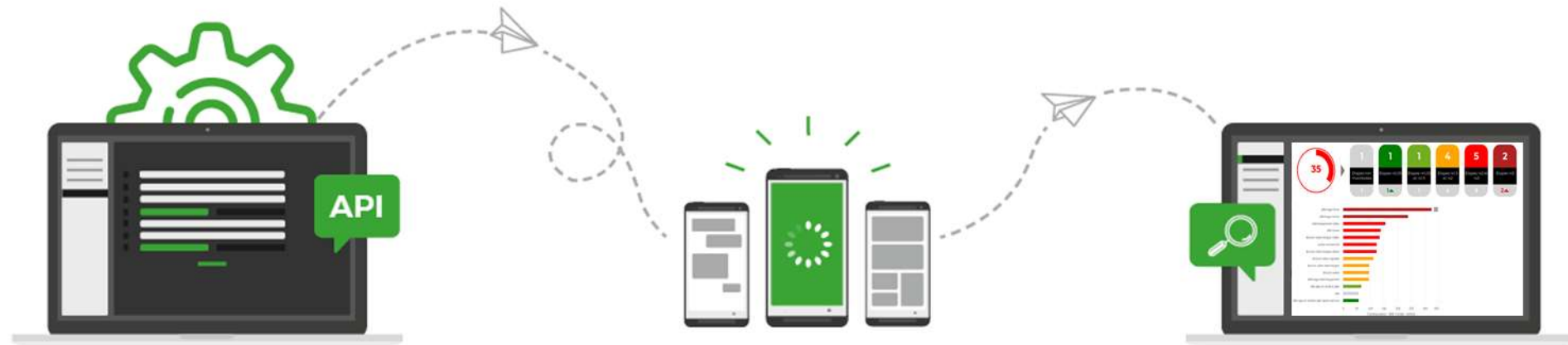
Une consommation de batterie maîtrisée

# Simple et rapide, par un testeur ou depuis votre CI

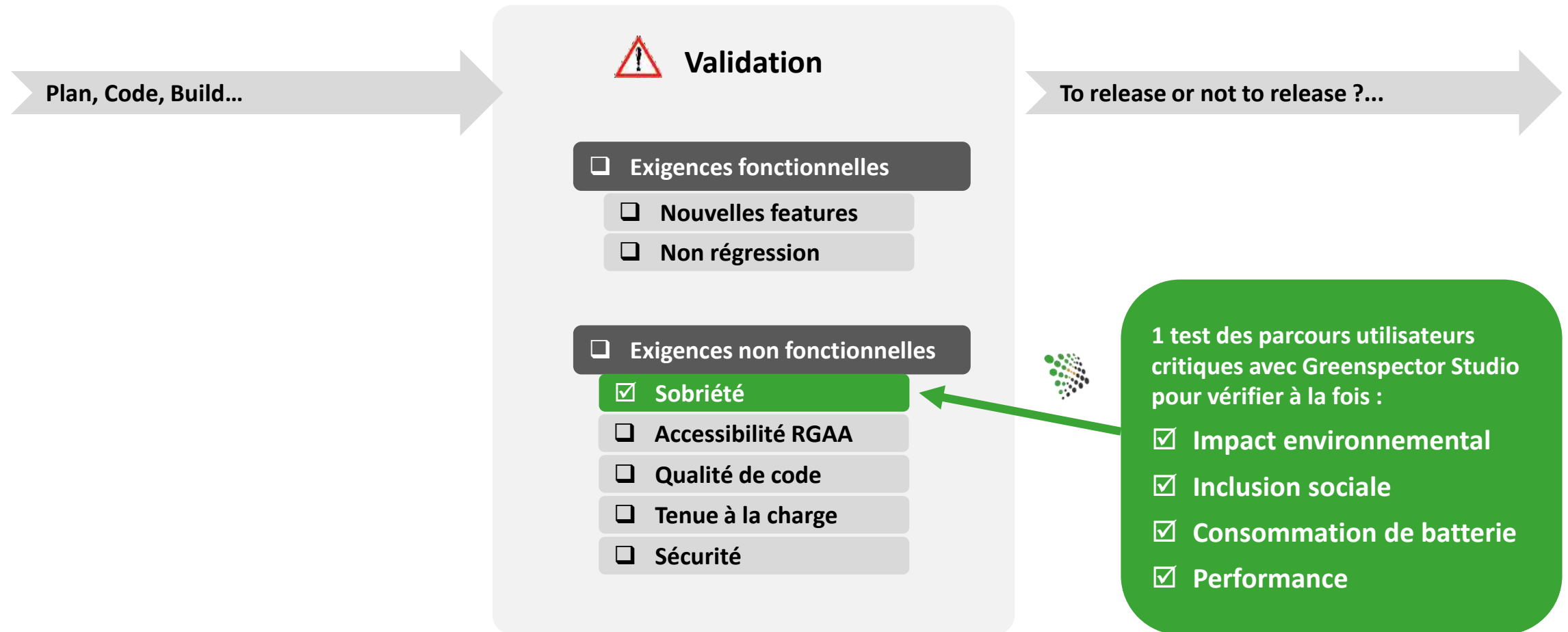
**#1** Définissez les cas d'usage

**#2** Lancez la mesure sur le banc de tests

**#3** Pilotez les impacts

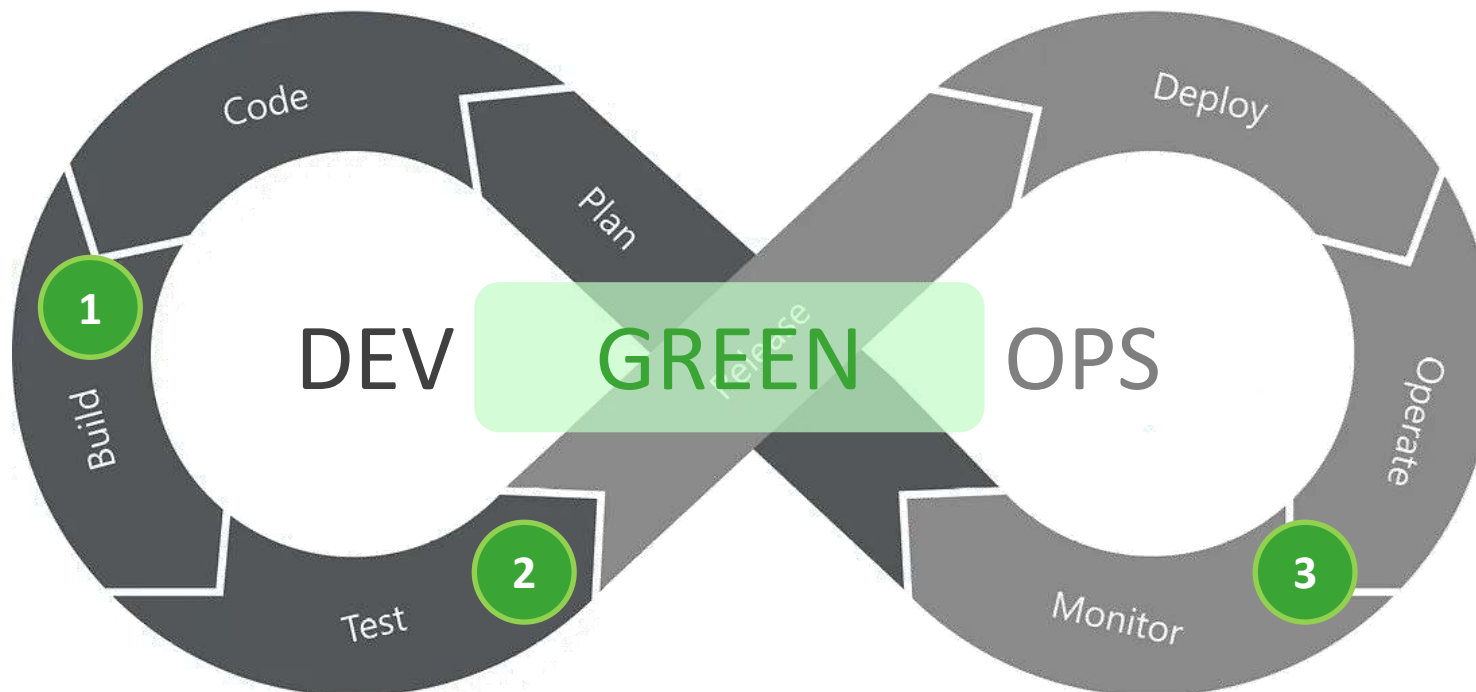


# Un **nouveau type de test** pour valider de nouvelles exigences de **Qualité Logicielle...**



... de manière intégrée dans vos process :

passerez du DevOps au **DevGreenOps**



1. **Mesurez** durant le design et le développement, pour éclairer des choix UX ou techniques
2. **Validez** par des tests automatiques après chaque build ou à chaque release...
3. **Testez en Production, Monitorisez** pour détecter les incidents rapidement

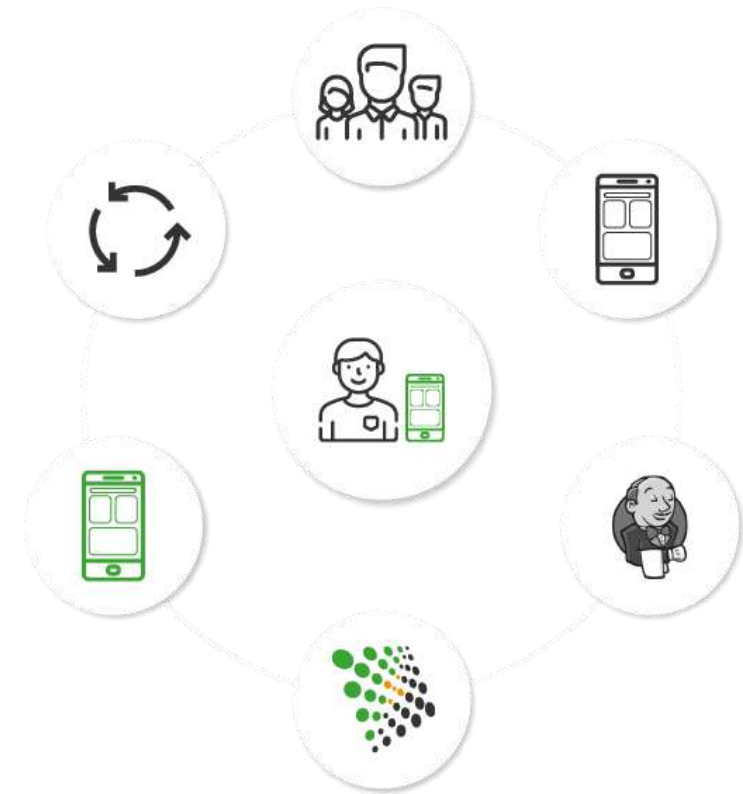




# À vous d'agir : Greenspector Studio

*Mesurez au cœur de votre usine logicielle, comprenez, améliorez*

- Idéal pour **piloter** les indicateurs dans une démarche **d'intégration continue**
- **Mesurez pour anticiper**, à toute étape du cycle projet, de la conception à la mise en production
- **Intégrable** avec les outils CI du marché
- Gamme d'architectures SaaS public ou privé
- Installation, formation et coaching par nos consultants ou nos partenaires agréés



# Quelques références

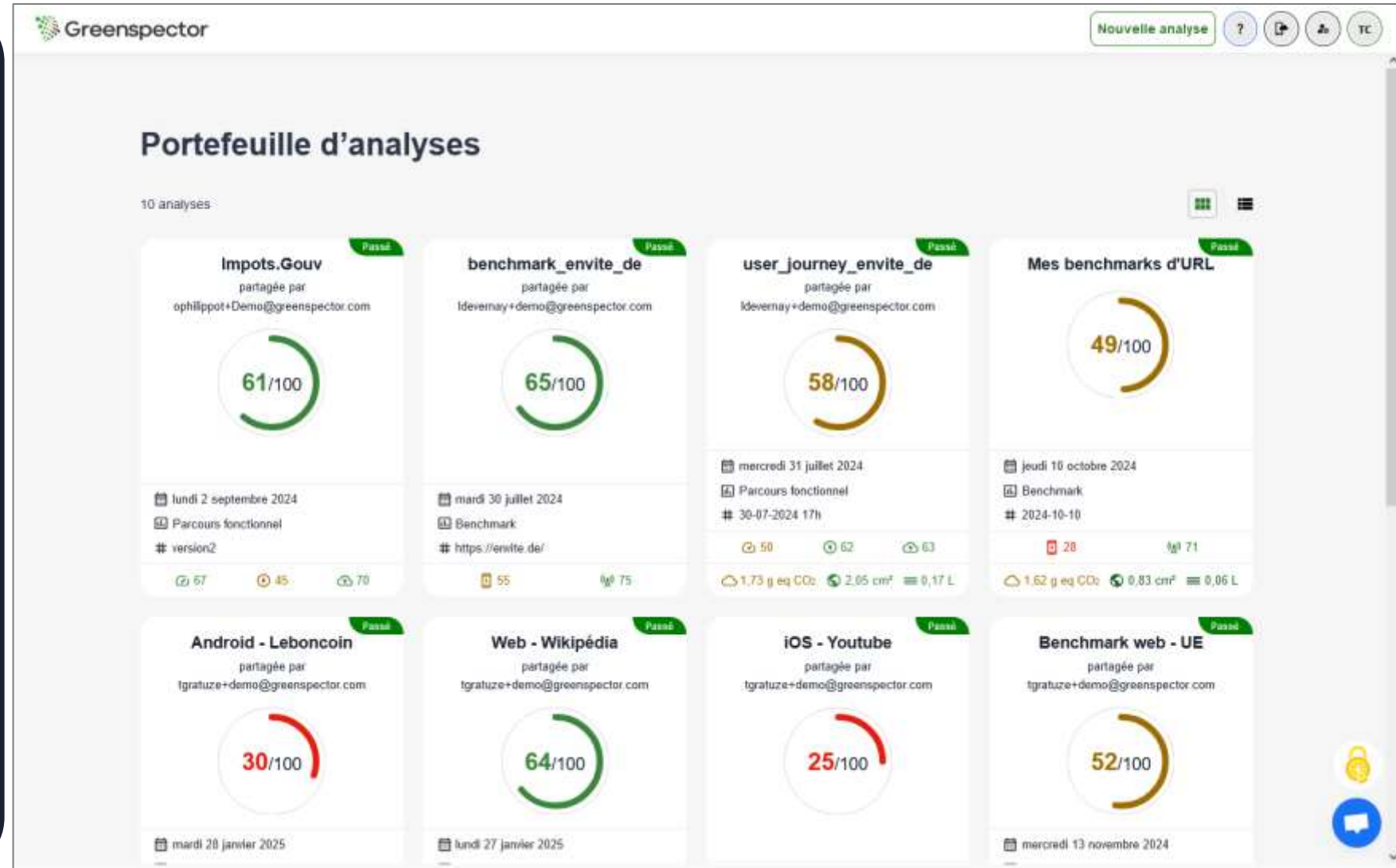
			
			

## 2. Présentation de Greenspector Studio

1. Greenspector : mission, enjeux et solutions
2. Greenspector Studio
3. Succès clients
4. 12 ans de R&D au service de votre projet
5. Offres et prix

# Greenspector Studio

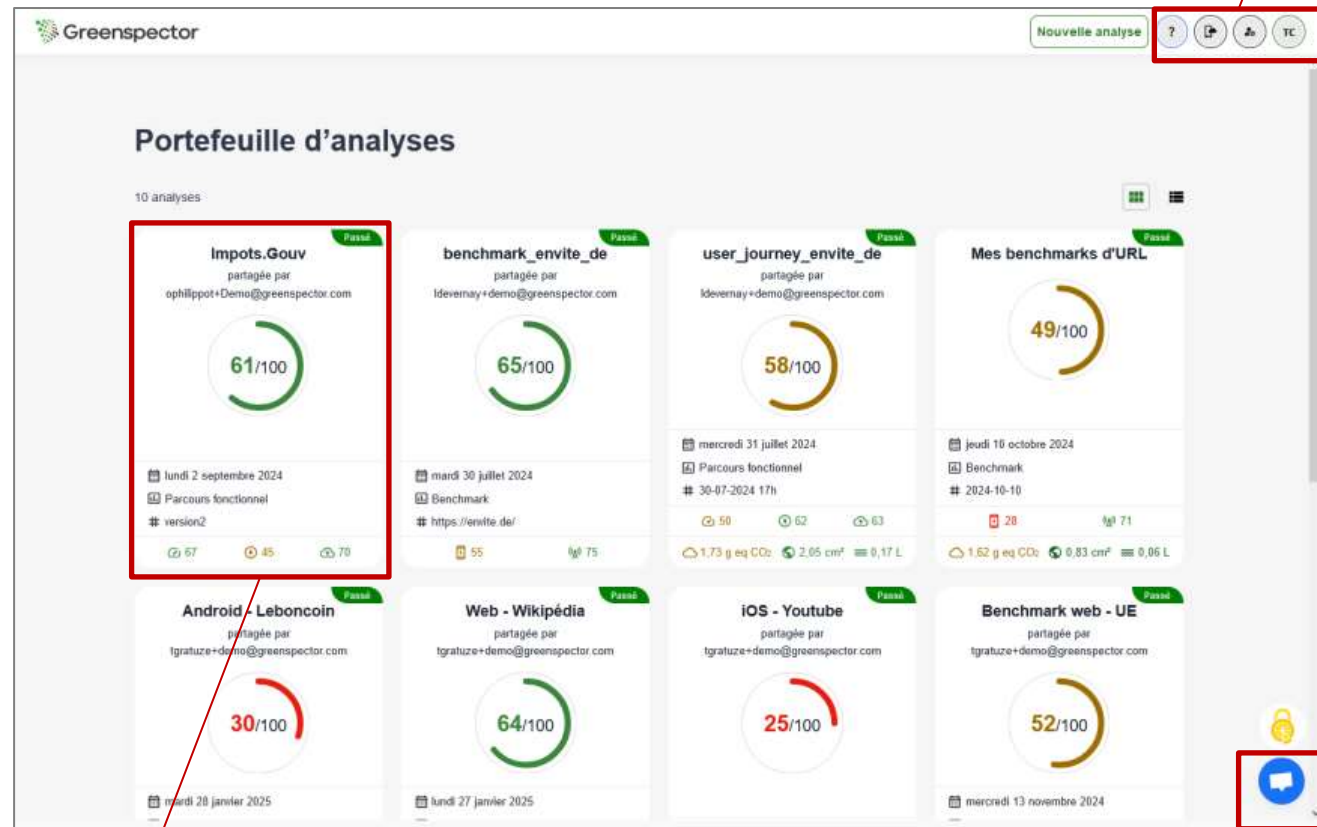
- Greenspector Studio est une suite logicielle dédiée à la validation de sobriété de vos applications.
- Elle se compose de plusieurs modules que vous utiliserez selon vos besoins :
  - L'interface web
  - Le test bench (terminaux distants sur lesquels se déroulent les mesures)
  - Un module CLI : pour tout piloter à la main ou depuis votre CI
  - Le TestRunner : pour lancer des tests en local
  - Les API pour déclencher les tests ou récolter les résultats
  - Ainsi que des outils supplémentaires pour faciliter l'automatisation des tests.



# Greenspector Studio

Gestion du compte utilisateur, des paramètres, Aide en ligne...

- Lorsque vous ouvrez Greenspector Studio, vous arrivez sur votre Portefeuille d'Analyses.
- C'est une vue synthétique de tous les écoscores que vous avez obtenus.
- Vous pouvez identifier d'un coup d'œil la situation de votre parc applicatif.
- La première fois, un tutoriel vous guidera dans la prise en main, et notre équipe Support est là pour vous aider.



## Résultats de l'analyse

- Écoscore
- Date de la mesure
- Type : Parcours fonctionnel ou Benchmark
- Numéro de version
- Scores par domaine

Support Utilisateurs  
(tchat avec notre équipe)



# Testez comme vous le souhaitez

- Greenspectot Studio permet de lancer plusieurs types de tests pour s'adapter à tous vos besoins :
  - Benchmark
  - Parcours fonctionnel (automatisé)
  - Parcours fonctionnel (**manuel**)
- Leur point commun : ils se dérouleront tous sur des terminaux réels, dans des conditions d'expérience utilisateur réaliste, selon le scénario de test que vous aurez choisi.
- Ce scénario varie selon le type de test choisi : voir ci-contre.



## Benchmark

- Scénario de test générique prêt à lancer
- ✓ Pour un **premier test facile** d'une page web ou d'une application Android, sans aucune interaction utilisateur

## Parcours fonctionnel

- Scénarios fonctionnels exécutés automatiquement grâce à des scripts en langage GDScript
- ✓ Pour réaliser automatiquement un **enchaînement d'étapes sur un parcours fonctionnel réaliste**, comme le font vos utilisateurs

## Tests manuels

- Variante de parcours fonctionnel, réalisée à la main sur un terminal local
- Pour une première **mesure rapide à main levée**

# 1. Préparer un test de parcours fonctionnel

- Pour automatiser un test de parcours fonctionnel, vous utilisez notre langage de description de test appelé « GDSL » via une interface de création de script (step builder)
- Le parcours est créé avec des mots clés simples : cliquer, attendre l'affichage d'un élément....
- Le GDSL dispose de jeux d'instructions spécifiques permettant de préparer des parcours web (avec commande du navigateur), Android ou iOS avec un seul langage.

The screenshot displays the GDSL Step Builder interface. On the left, a list of test steps is shown: 'Préparation', 'PAUSE\_referenceBrowser', 'Préparation', 'LOAD\_accueil' (highlighted in red), 'Appuyer sur Entrée', 'Attendre le texte 'toto'', 'Pause de \${PAUSEAFTERLOAD}ms', 'PAUSE\_accueil', 'Préparation', and 'PAUSE\_appBackground'. The main area shows the details of the 'LOAD\_accueil' step, which includes three sub-steps: 1. 'Appuyer sur Entrée' (pressEnter), 2. 'Attendre le texte 'toto'' (waitForText, toto), and 3. 'Pause de \${PAUSEAFTERLOAD}ms' (pause, \${PAUSEAFTERLOAD}). The interface also shows a visual representation of the application state before and after the step, labeled 'Etat initial' and 'Etat final'.

The screenshot displays the GDSL Script Editor interface. The title bar shows 'Android - Leboncoin / Script GDSL'. The main area shows a GDSL script for Android. The script starts with a comment 'Le code a été exécuté et il y a une erreur à la ligne 108'. The script content is as follows:

```
1  ###
2  # PHONE PREPARATION
3  ###
4
5  # Make sure application is killed and with no data
6  applicationClearData, fr.leboncoin
7  applicationKill, fr.leboncoin
8  # Make sure all applications are closed
9  applicationCloseAll
10 pressHome
11 # use 50% luminosity
12 screenSetLuminosity, 100
13 # pause to stabilize reference measure
14 pause, ${PAUSEDURATION}
15
16 ###
17 # Reference
18 ###
19
20 # This reference will be used to compare energy consumption
21 measureStart, PAUSE_reference
22 pause, ${PAUSEDURATION}
23 measureStop
24
25
26 ###
27 # HOME
28 ###
29
30 # make sure that the text is not present before the loading
31 assertNotExistsText, Accueillir et fermer
32 measureStart, FIRST home
```



# 1. Lancer un test de “benchmark” en quelques clics

- Le benchmark permet de lancer simplement une mesure d'un site web ou d'une application. Il s'agit de tests automatisés “sur étagère” qui vont permettre les mesures sur des terminaux réels dans différents états.
- Le site ou l'application va être lancé(e), mis en “idle” (mesure des ressources lors de l'inactivité en premier-plan) puis en tâche de fond (mesure des ressources lorsque l'application ou le site web est en arrière-plan). Nous allons également analyser les ressources consommées pendant le scroll (défilement) sur la page ou l'application.
- Une évaluation est fournie en sortie, avec des préconisations d'améliorations priorisées pour chaque URL.

## Nouvelle analyse

### Configuration de l'application Web

Afin de réaliser les tests, nous devons disposer de l'URL de votre site.

Quel est le nom du domaine ou l'URL racine de votre application ?

**L'URL doit utiliser le protocole de transfert hypertextuel sécurisé (**

Est-ce que votre URL est publique ?

☒ Oui ☐ Non

**Pour mesurer votre site sur notre cloud de test, l'URL doit être accessible. Vous pourrez mesurer sur votre appareil local.**

**Enregistrer**

### Améliorations

jeudi 8 novembre 2025 # Mesure 06-11-2025 Benchmark web

Règles	Améliorations	Domaines	Gain
↕ Limiter le nombre de fichiers CSS	9 Occurrences	Réseau	—
↕ Transmettre les données en une seule salve		Réseau	—
↕ Limiter les requêtes HTTP entre le client et le serveur	100 Occurrences	Réseau	—
↕ Minimiser l'impact en données processus sur mobile pendant l'étape de chargement		Réseau	—
↕ Optimiser le temps de chargement de l'ensemble des éléments de la page	3553 ms	Réseau	—
↕ Compresser les ressources statiques	3 Occurrences	Réseau	—
↕ Gérer les en-têtes de cache	3 Occurrences	Réseau	—
↕ Minimiser l'impact en données processus sur mobile pendant l'étape idle		Réseau	—
↕ Minimiser le nombre d'images	2 Occurrences	Réseau	—







































## 2. Exécuter un test : le Test Bench

- Tous vos tests sont réalisés sur un ensemble d'appareils disponibles à distance : le Test Bench.
- Il est constitué de terminaux Android et iOS réels, ... hébergés et contrôlés par Greenspector, disponibles pour vos mesures fiables et répétables.
- Différents niveaux de sécurisation sont possibles, notamment la privatisation de terminaux pour votre usage exclusif, la mise en place de VPN, etc.

• Liste des terminaux

• Liste des terminaux

Modèle	Disponibilité	Carte SIM	Rooté ?	OS	Version	Terminaux	Résolution	Nombre capteurs	
pixel	1/1		Non		8.1.0		2560 x 1600	8	AA
Samsung - Galaxy S7	2/1		Non		8		1440 x 2560	8	AA
Samsung - Galaxy S8 - with sim	8/1		Oui		10		1440 x 2960	8	AA
Samsung - Galaxy S8	8/1		Oui		10		1440 x 2960	8	AA
Samsung - Galaxy S8 - Maintenance	1/1		Oui		10		1440 x 2960	8	
Samsung - Galaxy S22	1/1		Non		12		1080 x 2340	8	
Samsung - Galaxy Tab S7 FE	2/2		Non		13		2560 x 1600	8	
Samsung - Galaxy S10	1/2		Non		12		1080 x 2280	8	
Samsung - Galaxy S10 - with sim	1/2		Non		12		1080 x 2280	8	
Samsung - Galaxy Tab S7 FE - w/o2	2/2		Non		12		2560 x 1600	8	
iPhone 14	1/1		Non		16.0		2532 x 1178	8	
Samsung - Galaxy S22	1/2		Non		14		1080 x 2340	8	

Ce pictogramme permet de repérer les terminaux disposant d'une carte SIM, pour vos tests en connexion GSM



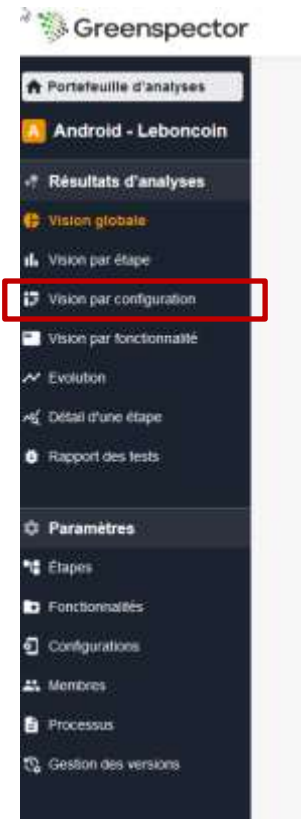
Vue partielle du Test Bench Greenspector



## 2. Exécuter un test : choisir ses conditions

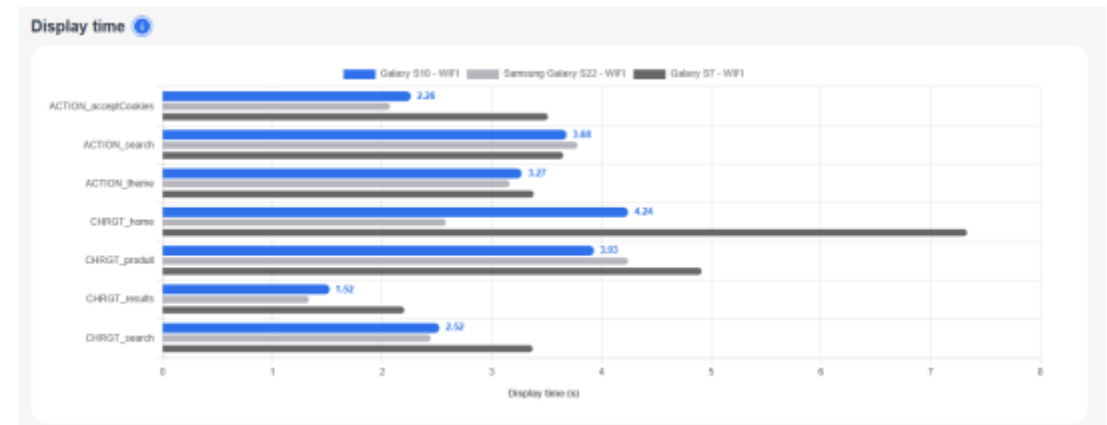


- Lorsque vous lancez un test, vous choisissez ses conditions d'exécution en fonction de l'objectif du test.
- Par exemple :
  - ☐ Suivre l'évolution des mesures au quotidien
  - ☐ Vérifier la compatibilité avec un terminal ancien
  - ☐ Vérifier le fonctionnement en réseau dégradé
  - ☐ Quantifier l'impact d'un thème sombre vs un thème clair...
- Vous pouvez ensuite comparer facilement les résultats pour enrichir vos constats.



Resource metrics				
	Galaxy S10 - WiFi	Samsung Galaxy S22 - WiFi		Galaxy S7 - WiFi
Energy (mWh)	12.46	13.08	9.51	15.02
Discharge speed (µA/Vh)	170.86	178.80	9.38	26.45
Processor CPU consumption (%)	9.33	5.77	0.40	13.29
Processor CPU consumption (Hz)	25.4	21.28	0.36	26.27
Network Data (MB)	4.07	4.91	0.85	5.00
Downloaded network data (MB)	0.03	0.47	0.86	4.69
Uploaded network data (KB)	597.75	595.89	0.7	595.42
Process memory (MB)	381.78	300.97	0.17	300.97
Processor memory (MB)	3.39	0.85	1.54	1.56
Display time (s)	171.98	170.1	0.30	170.89
CO2 (g)	1.86	1.83	0.11	2.44

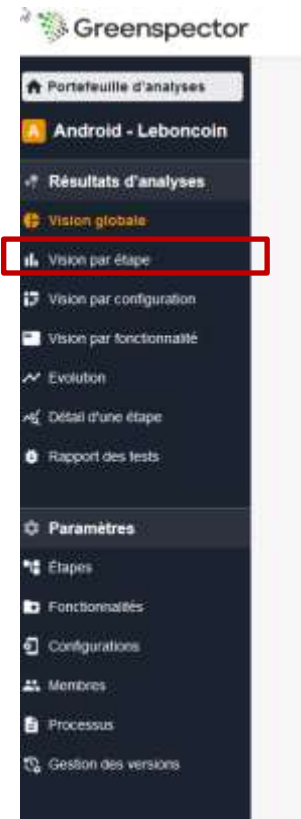
Vue d'ensemble des métriques mesurées sur des terminaux différents.  
Le même affichage permet de comparer par exemple différentes conditions réseaux.



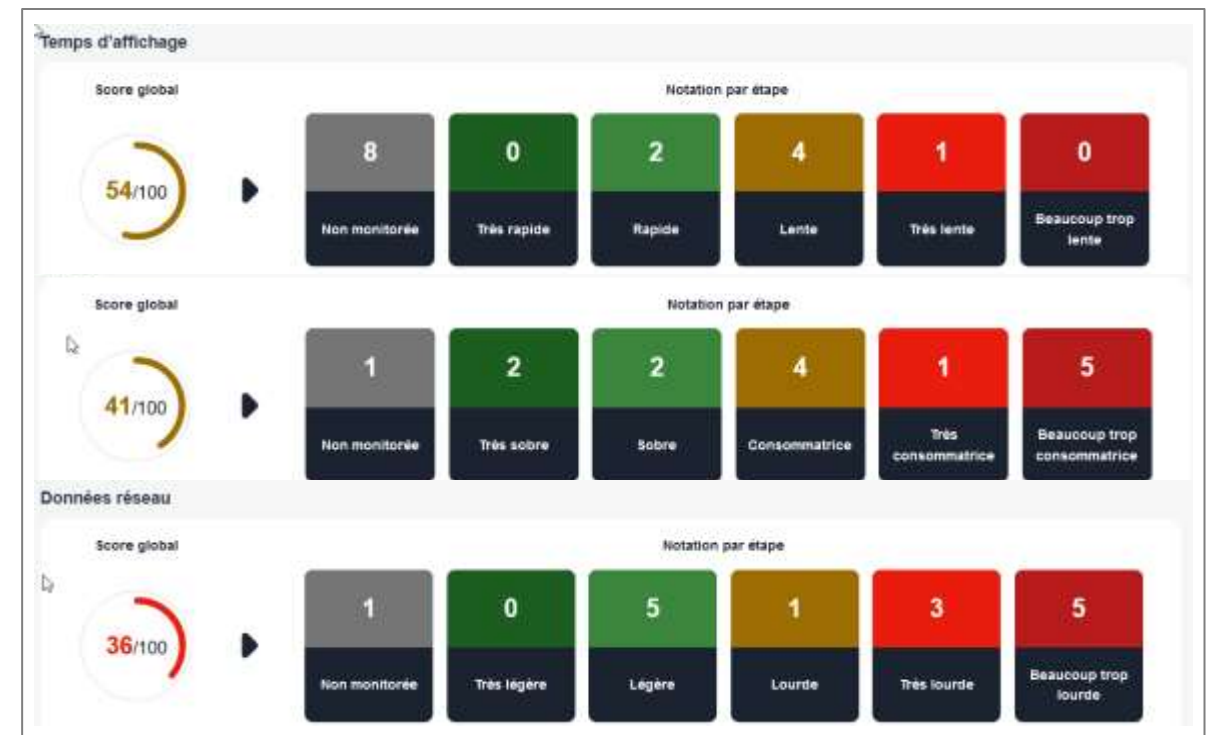
Exemple de comparaison : temps nécessaire pour réaliser un même parcours utilisateur sur des terminaux de différentes gammes.  
Les performances semblent nettement dégradées sur le S7, plus ancien.

### 3. Analyser et comprendre : l'écocore

- A chaque mesure, vous obtenez une note de sobriété de votre parcours web ou mobile, appelée écoscore.
- Cet écoscore est une note sur 100 qui se décline sur les 3 axes Energie, Données et Performance pour chaque étape du parcours utilisateur.
- Ce KPI vous permet d'engager les équipes et de piloter globalement les évolutions.
- C'est sur la base de cet écoscore que nos équipes décernent les Certificats Greenspector de sobriété numérique :



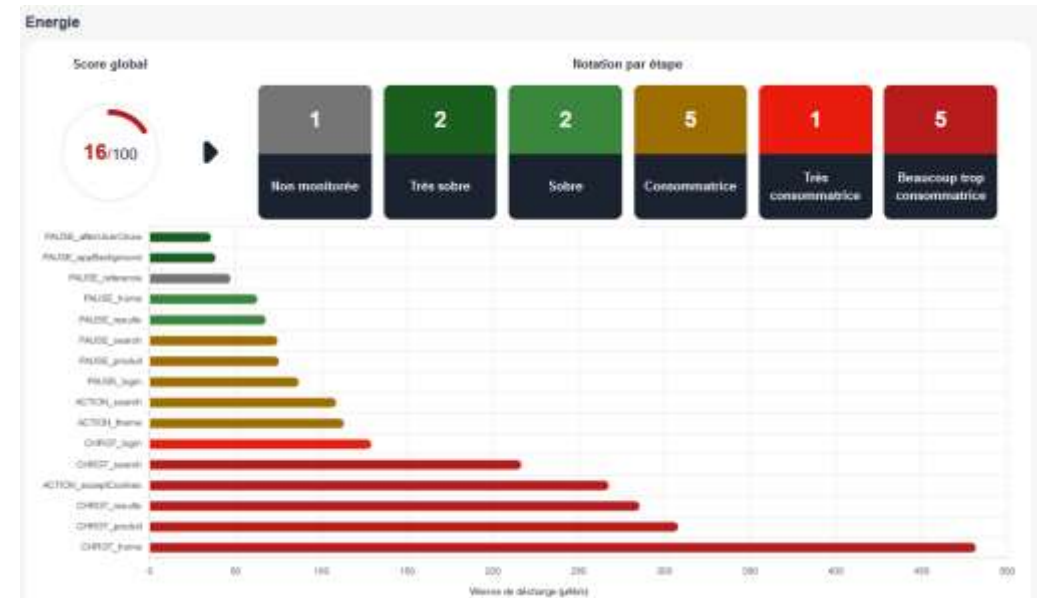
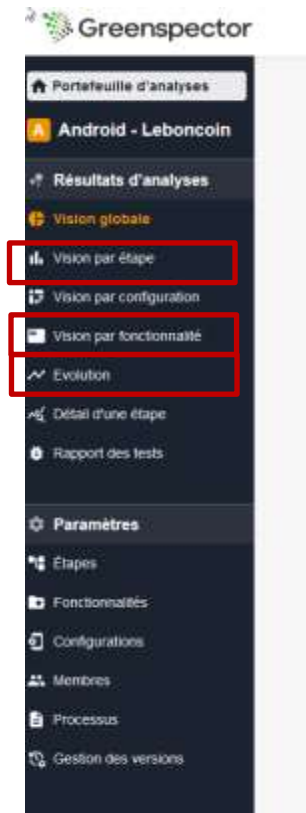
Ecoscore global de l'application, et valeur pour chacun des 3 axes



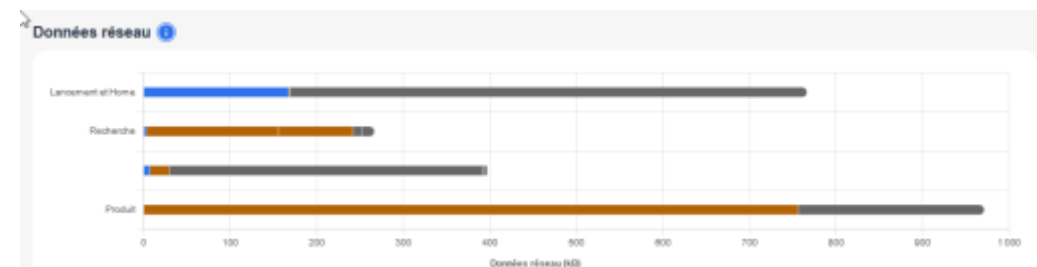
Chaque écoscore « par axe » est calculé d'après la notation de chacune des étapes du parcours

### 3. Analyser et comprendre : indicateurs et alertes

- A chaque mesure, vous obtenez un détail précis de la sobriété de chacune des étapes du parcours fonctionnel :
  - consommation d'énergie
  - volume de données
  - temps de réponse
- ... vous permettant d'avoir très rapidement une vue claire et précise sur les étapes les plus consommatrices, sur lesquelles focaliser les efforts.
- Cette vue permet également de donner une répartition des indicateurs par domaine fonctionnel.



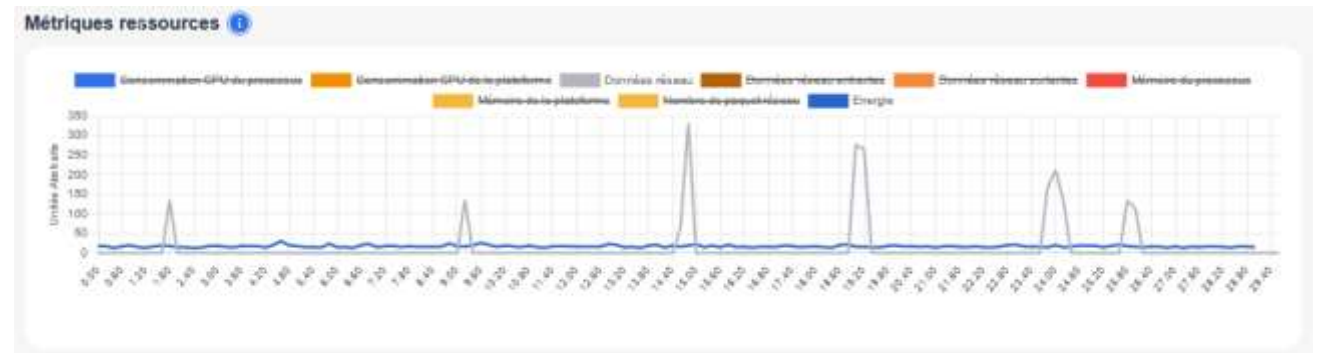
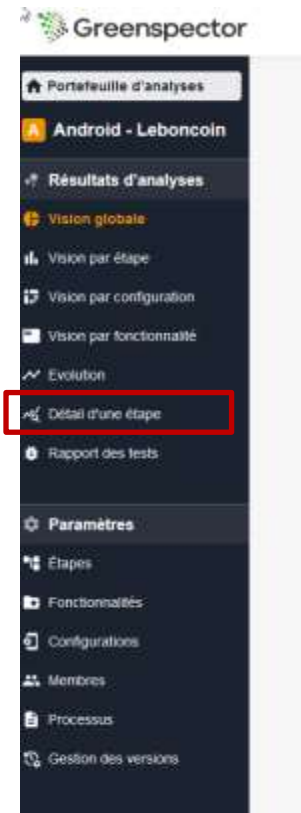
Les étapes à investiguer sont clairement identifiées.  
Les seuils d'alerte dépendent du type d'étape (chargement, pause...)



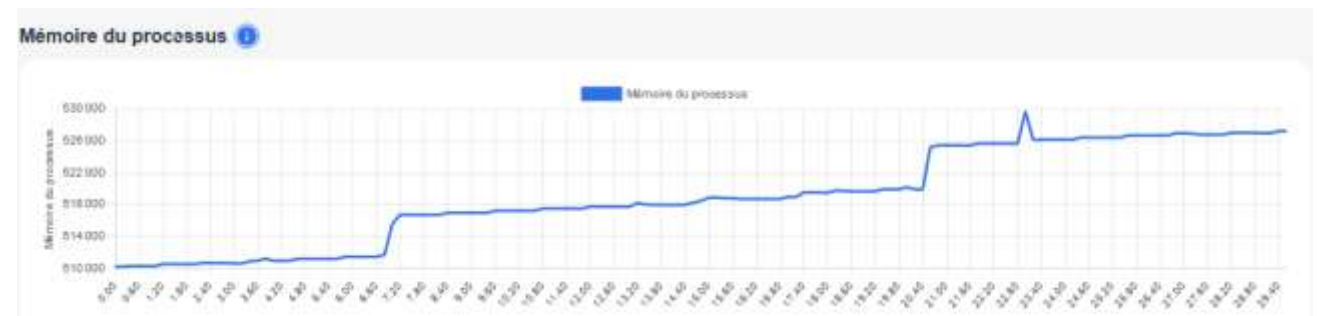
Sous-total par domaine fonctionnel

### 3. Analyser et comprendre : les métriques avancées

- La version Enterprise de Greenspector Studio offre une capacité d'analyse poussée permettant d'avoir une vision détaillée de l'impact.
- Au-delà des 3 axes principaux (énergie, données, temps de réponse), vous pouvez observer sur plate-forme Android des métriques supplémentaires : RAM, %CPU, métriques Dumpsys...
- C'est une aide puissante au diagnostic pour identifier les sources de défaut de comportement.



*Sur cette étape de pause, on constate des appels réseaux à intervalles réguliers.*



*Mémoire occupée lors d'une étape de chargement d'application mobile*



# Un système entièrement APIsé

- Greenspector Studio est entièrement accessible via API et permet ainsi un usage avancé ou l'intégration avec d'autres outils.
- Vous pouvez ainsi facilement lancer des mesures et/ou récupérer les résultats.
- Technologie API REST en JSON.
- L'intégration CI/CD peut se faire grâce au module CLI ou par des scripts CURL.
- Exemple de route de l'API :
  - Rapport complet de benchmark (résultats des tests, écoscore, détails des métriques par étape de test...)
  - Autre exemple : métriques détaillées pour une étape de test en particulier



*Gérez vous-mêmes les tokens pour vos intégrations d'API*



*Documentation Swagger complète*

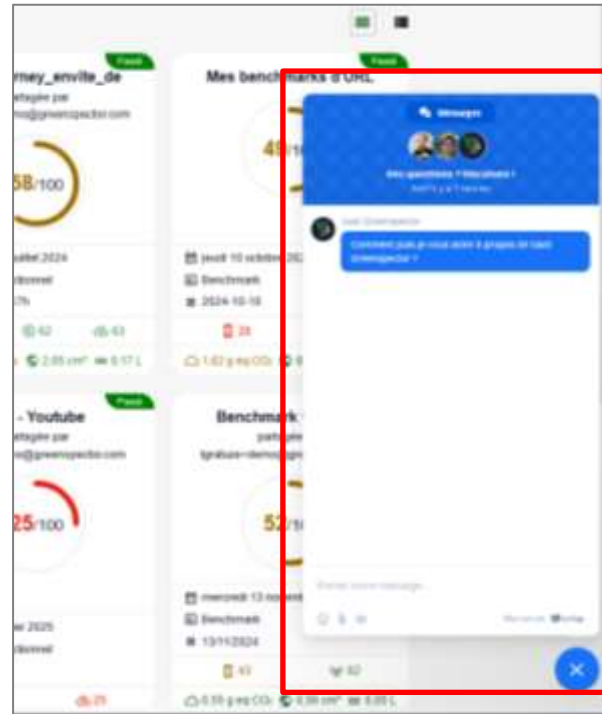


*Exemple d'intégration dans GitLab CI*

*Ecoscore de la dernière mesure*

# Support Utilisateurs : notre équipe à votre service

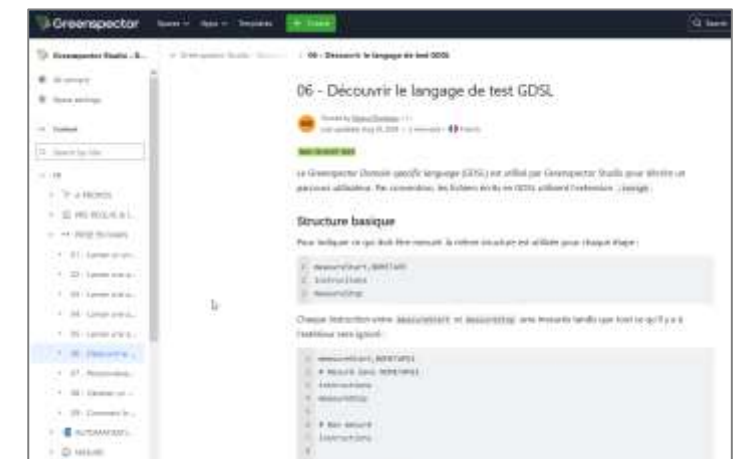
- Notre équipe support est joignable par Tchat (promis ce n'est pas un bot) ou par Service Desk pour ouvrir des tickets.
- Nous sommes à votre disposition aux horaires de bureau (personnalisable sur demande).
- Toutes les informations se référant au fonctionnement de l'outil sont référencées sur un portail Confluence, où vous retrouverez aussi nos Release Notes.



*Contactez directement notre équipe par le Tchat ou ouvrez un ticket auprès du Service Desk*



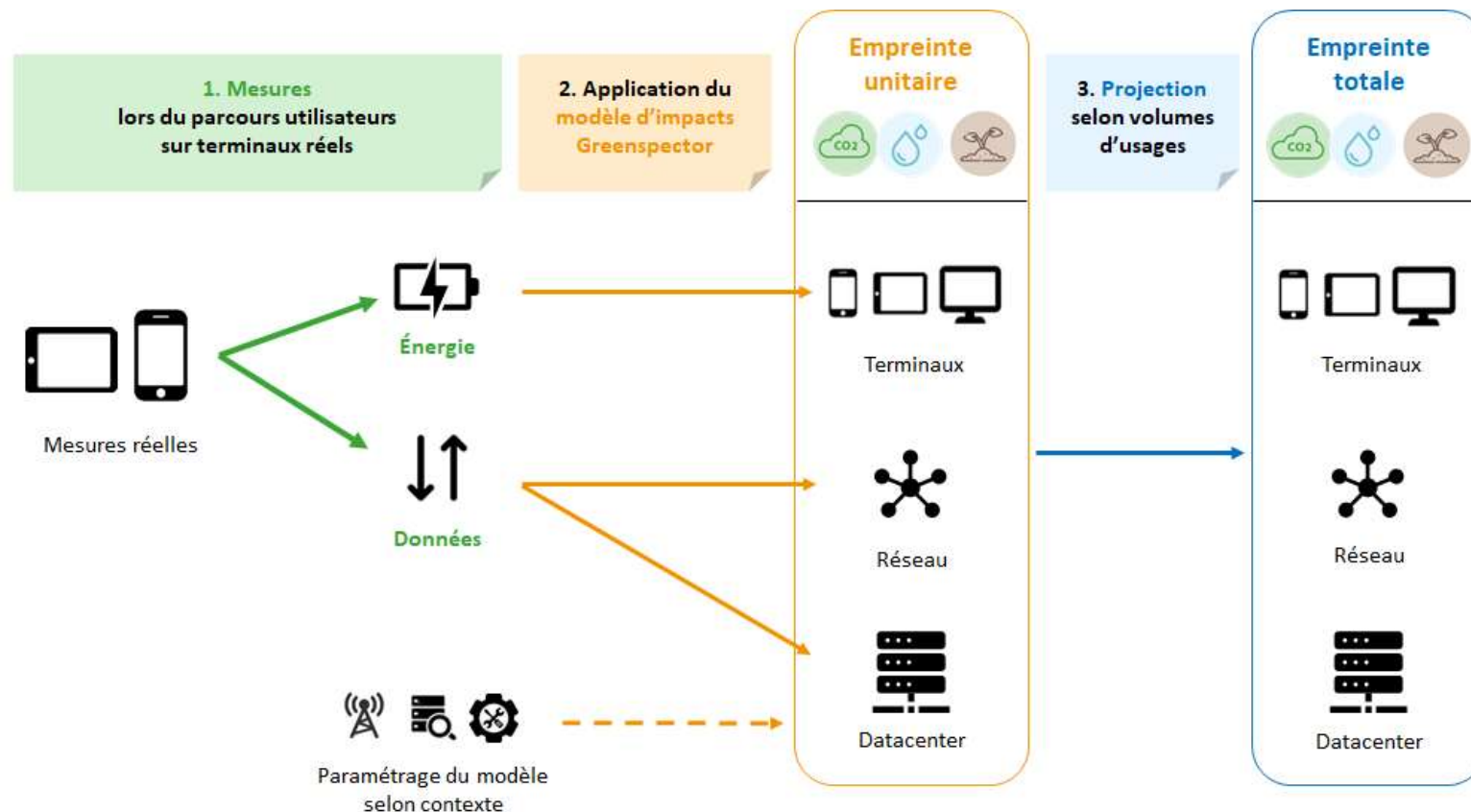
*Tutoriel intégré avec parcours personnalisé*



*Aide en ligne complète*

### 3. Analyser et comprendre : les impacts environnementaux

- Notre méthodologie, associée aux mesures réelles permet d'obtenir une projection fiable de l'impact :
- Méthodologie ACV simplifiée (ISO 14040)
- Incluant toutes les phases du cycle de vie des matériels
- Impact CO<sub>2</sub> établi d'après plusieurs dizaines de sources scientifiques compilées par notre équipe
  - Autres indicateurs : source étude ADEME/ARCEP 2023
- Modèle complet avec nombreux paramètres ajustables et propagation des incertitudes



Notre méthodologie détaillée ↗



### 3. Analyser et comprendre : paramétrer le modèle d'impacts

- Les paramètres de projections peuvent être utilisés avec des valeurs standards du marché et peuvent être finement précisés.

### Impacts

Cliant

Réseau

Types de réseau ⓘ ⓘ

☒ Réseau mixte

☐ Entreprise

☐ En mobilité

☐ Personnalisé

2G-3G (%)

1.58

4G-5G (%)

6.32

Fibre (%)

51.58

Adsl (%)

40.52

Ethernet (%)

0

Hotspot (%)

0

Voix (%)

0

Paramètres réseau avancés ⓘ ⓘ

Activité quotidienne du CPE (heures/jour)

5

Durée de vie du switch (années)

6.17

Activité annuelle du switch (heures/an)

2200

Modifier

Cliant

Localisation des utilisateurs ⓘ

Pays

France

70

⊖

Pays

États-Unis

5.6

⊖

Pays

Canada

4.1

⊖

Pays

Belgique

3.6

⊖

Pays

Suisse

2.4

⊖

Pays

Maroc

1.3

⊖

Pays

Brésil

1

⊖

Pays

Algérie

1

⊖

Pays

Bolivie

11

⊖

Ajouter un pays

Types d'utilisateur ⓘ

Smartphone (%)

70.3

Tablette (%)

6.2

Pc (%)

23.5

Serveur

Localisation des serveurs ⓘ

Pays

France

1.3

⊖

Pays

États-Unis

83.7

⊖

Pays

Pays-Bas

5

⊖

Pays

Corée du Sud

10

⊖

Ajouter un pays

Types de serveur ⓘ ⓘ

Simple (%)

0

Complexe (%)

100

Paramètre serveur avancé ⓘ ⓘ

Pue

1.75

Modifier

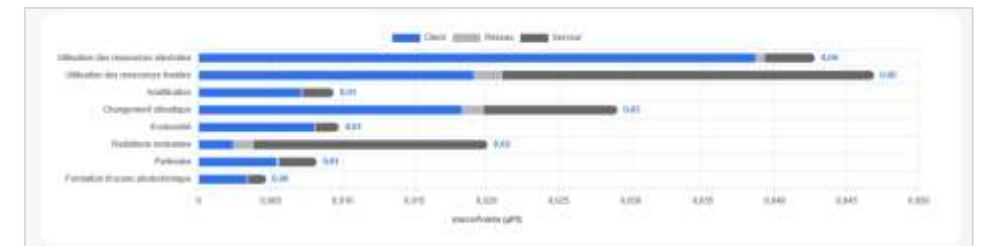
Enregistrer

### 3. Analyser et comprendre : les impacts environnementaux

- Nous évaluons l'impact environnemental des services numériques sur 8 critères.
- Les indicateurs globaux sont le CO<sub>2</sub>e et le score PEF.
- Une approche multicritère est importante pour éviter des effets de bords éventuels en ne travaillant que sur un seul critère.



Indicateurs globaux : CO<sub>2</sub>e et score PEF



Le détail des impacts PEF est disponible en global, par tiers, et par phase (fabrication/usage)

Paramétrage de la projection d'impacts

Localisation des utilisateurs

Localisation	Valeur
France	90
Allemagne	40
Autriche	2

Type d'utilisateur

Type	Valeur
Smartphone (%)	75
Tablette (%)	5
PC (%)	19

Appliquez un pays

Enregistrer

Paramétrage de la projection d'impacts : ajustez les valeurs côté client, réseau et serveurs (ici exemple côté client)



Projection CO<sub>2</sub> annuelle simplifiée et comparaison avec des données de la vie courante

# Certificat Greenspector de Sobriété de Service Numérique

- Si votre écoscore atteint 50/100 vous pouvez demander à notre équipe de certifier votre campagne de mesures.
- Grâce au **Certificat Greenspector de Sobriété de Service Numérique** ainsi obtenu, vous pouvez communiquer sur vos succès en interne ou publiquement.
- Un **badge** à afficher sur votre site ou dans votre appli, amène à une page que nous hébergeons, pour authentifier le certificat.



*Ils communiquent grâce au Certificat*

### 3. Autres succès clients



1. Greenspector : mission, enjeux et solutions
2. Greenspector Studio
3. Autres succès clients
4. 12 ans de R&D au service de votre projet
5. Offres et prix



## Contexte

**Refonte de l'application OUI.SNCF** utilisée par plusieurs millions de personnes pour réserver leurs billets de train

**Forts enjeux métier**

**Ambition de sobriété et d'écoconception**

Dès la phase de conception et tout au long du projet, nous avons intégré dans nos exigences la maîtrise de la performance associée à une démarche de sobriété.

**Avec Greenspector nous avons pu y associer une mesure, travailler sur des optimisations** tout en poursuivant l'acculturation de nos collaborateurs sur le sujet pour un résultat très encourageant.



**Sébastien Gobin**, Responsable Qualité et Production Tech & Produits



## Résultats

- ✓ **19% de CO2 en moins** sur le parcours de réservation TER
- ✓ Un parcours utilisateur plus rapide de **8 secondes**
- ✓ **300 ko de requêtes en moins** à chaque réservation (**9 To/an !**)
- ✓ 2 applications certifiées niveau Argent, pour Android et iOS

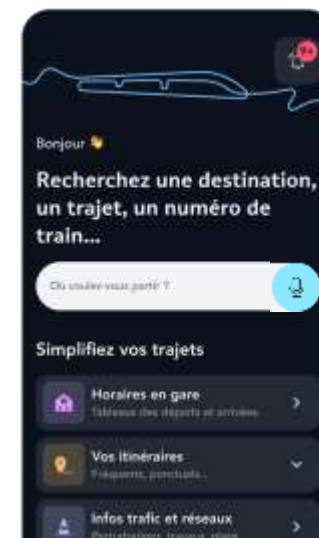


## Clefs du succès

**Audit de l'application avant la mise en prod**

L'identification de plusieurs axes de progrès (géolocalisation, chargement de données...)

Mise en œuvre par l'équipe projet, et remesure





## Contexte

**Le Service Center Test valide la qualité des applications mobiles et web** destinées aux clients et aux équipes métiers.

La DSI d'Air France a des objectifs forts sur le Numérique Responsable, il a souhaité **ajouter de nouvelles compétences pour valider la sobriété et l'écoresponsabilité des applications.**



## Résultats

- ✓ **L'offre aux projets est packagée** avec des « **green scans** » plus un accompagnement dans la durée pour le **suivi de l'amélioration des projets iOS, Android et web.**
- ✓ **Gains observés sur l'appli Air France :**
  - ✓ **Impact CO<sub>2</sub>e : -9%**
  - ✓ **Temps de parcours : -11%**



## Clefs du succès

L'équipe Sogeti en place a conseillé le client sur le choix d'un outil de « green testing » adapté à son besoin.

Licence Greenspector Studio déployée par l'éditeur Formation de **personnels Air France et Sogeti qui l'utilisent au quotidien.**

Je peux **montrer des améliorations à mon Métier.**

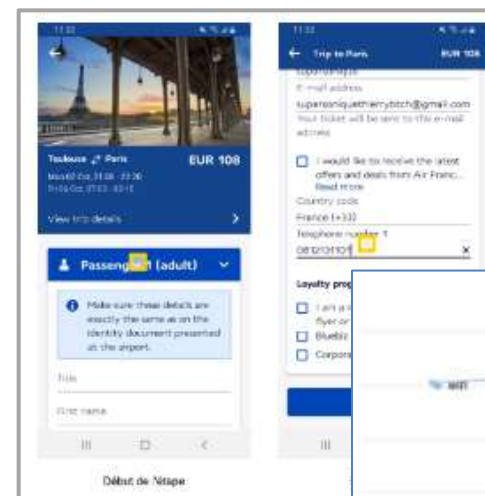
*Directeur du Pôle Applications*

Effectivement, on l'a implémentée un peu brute cette modification. On va rectifier dans la prochaine release.

*Tech Lead, au vu des surconsommations détectées par les Testeurs*

J'ai vraiment hâte d'améliorer ou au moins de maintenir notre écoscore et j'apprécie votre soutien à cet égard !

*Product Owner, application Air France*



Temps de parcours







# Agence du Numérique en Santé



## Contexte

Mise en place d'un portail de mesure et de projection d'impact CO<sub>2</sub> pour les applications web et mobiles

Obligatoire pour être référencé sur Mon Espace Santé

2 catégories d'applis : Générale et Téléconsultation

Pour s'assurer de la fiabilité maximale de l'écoscore, les équipes [...] se sont appuyées sur [...] Greenspector qui permet d'évaluer de façon fiable l'impact environnemental d'une application de santé.

En effet, « Greenspector se base sur la mesure tout au long du parcours de l'usage réel de l'application, plus que sur le simple calcul de l'impact environnemental du chargement de la page d'accueil ».



Dr Brigitte Séroussi, Médecin & Directrice de Projets  
in *Nouvel*



## Résultats

- ✓ **Évaluation et classement public des éditeurs** par l'Agence du Numérique en Santé (ANS) sur le Portail Écoscore
- ✓ **Plus de 90 éditeurs évalués** (Ameli, Doctolib, ....)
- ✓ Évaluation **réalisée par les éditeurs eux-mêmes, sans formation préalable, grâce à l'interface intuitive** de Greenspector Studio
- ✓ Papier scientifique accepté et présenté à un congrès international Santé à Sydney en 2024

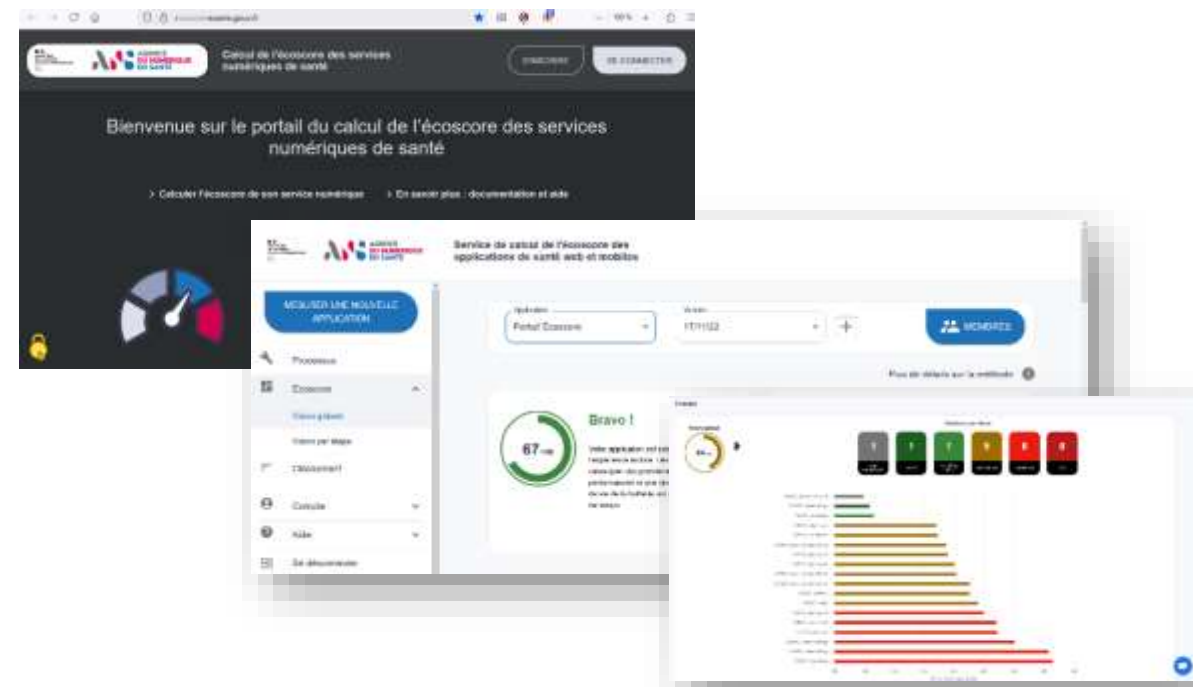


## Clefs du succès

Une interface retravaillée avec un **tutoriel** dédié pour une prise en main en toute autonomie

Des **mesures sur terminaux réels** qui ont convaincu l'ANS

Un **portail dédié en « marque blanche »** pour la restitution des résultats



# Banque / Assurance



## Crédit Agricole

Applis mobiles et parcours web, B2C et métiers

Mise en place d'un label interne « Smart'Use » basé sur l'écocore Greenspector pour créer une émulation entre Tribus. Labellisation des produits mobiles et web du Chapitre Digital Front, pour les clients grand public et les conseillers en agences.



## BPCE

Banque mobile au quotidien

Analyse comparative de plusieurs librairies tierces de sécurisation de l'APK/IPA (RASP) permettant d'éclairer le choix par des mesures de performance et d'impact.



## ING Belgium

Banque mobile au quotidien

Utilisation de Greenspector Studio pour auditer l'application ING Belgium. Identification d'axes de progrès et partage des résultats avec l'ensemble des développeurs mobiles du Groupe ING lors d'un événement annuel au siège Groupe.



## Belfius

Banque mobile au quotidien

Utilisation de Greenspector Studio pour auditer les applis mobiles et parcours web en Belgique. Identification de pistes de progrès.



## Fortuneo

Banque mobile au quotidien

Utilisation de Greenspector Studio pour auditer les applis mobiles Android et iOS. Identification de pistes de progrès.



## BNP Paribas

Banque mobile au quotidien

Utilisation de Greenspector Studio pour auditer les applis mobiles. Identification de pistes de progrès.



## Aviva UK

Assurance web et mobile

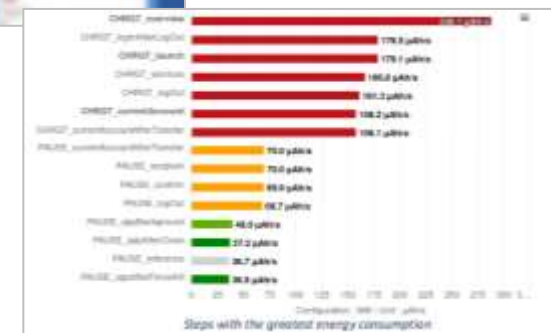
Utilisation de Greenspector Studio pour auditer les applis mobiles et espace client web en Grande-Bretagne. Identification de pistes de progrès.

Travailler sur la sobriété permet très clairement d'avoir une application plus performante.



**Julien AZRIA, Leader du Chapitre Digital Front, CA-TS**

[Voir l'interview complète](#)







## Contexte

Projet de **refonte du portail serviciel** de la Région

Parmi les exigences fortes appliquées à la nouvelle version : un **niveau d'écoconception maximal**.



## Résultats

- ✓ **Pilotage de l'écoconception par les résultats** tout au long du projet (en build puis en phase de maintenance) **grâce aux mesures Greenspector Studio**
- ✓ Exemple : implémentation d'une recherche avec saisie semi-automatique optimisée **réduisant le volume de données d'un facteur 5**

*Consultez la déclaration d'écoconception avec tous les résultats*



## Clefs du succès

Formation des acteurs du projet à l'écoconception des services numériques

En amont, définition des exigences de sobriété

Mise en place de bonnes pratiques adaptées au contexte technique et fonctionnel du projet

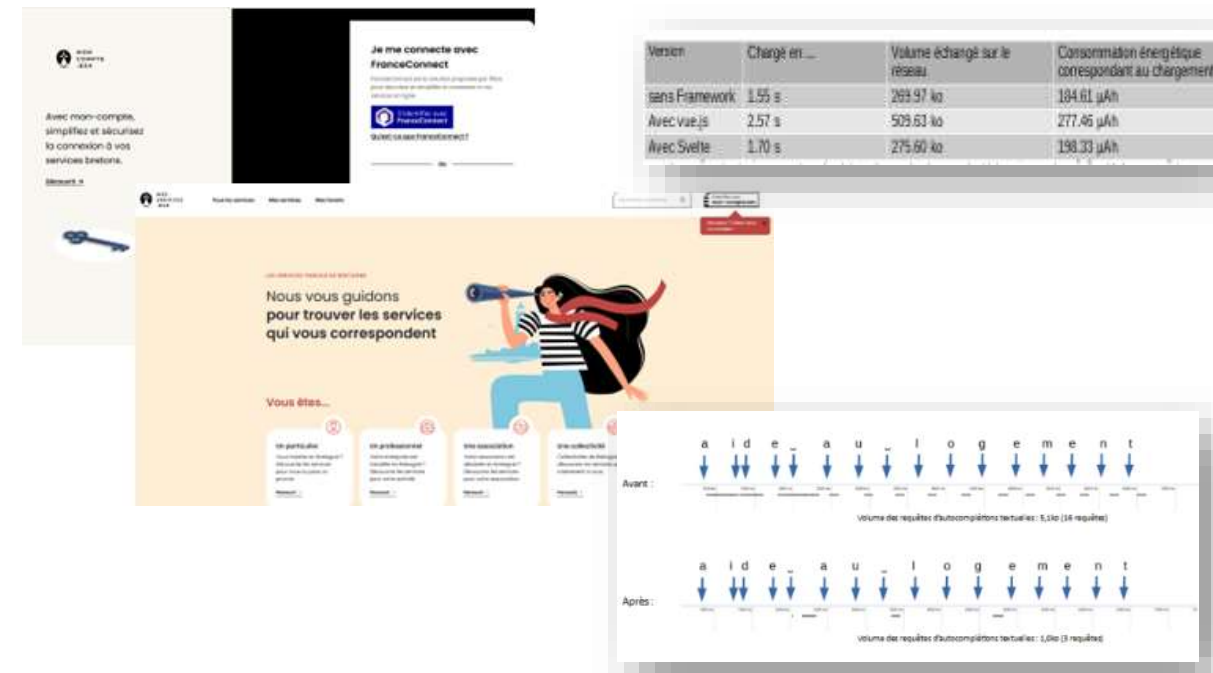
Revue de Design pour une UX orientée sobriété

Mesures avec Greenspector Studio à chaque sprint pendant la phase de build. Recommandations de progrès basées sur les mesures.

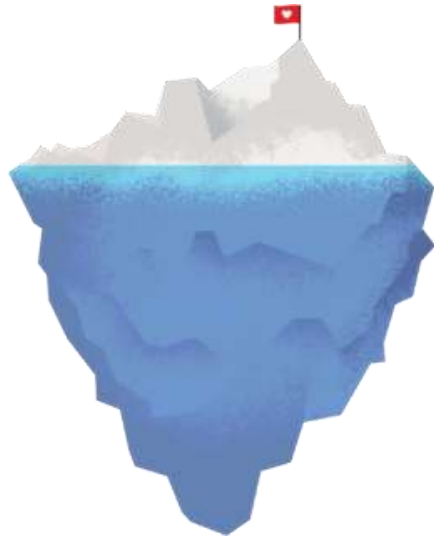
Nos développeurs ont été sensibilisés dès le démarrage du projet et ont – petit à petit – modifié leur manière de travailler pour adopter des réflexes d'écoconception. Il s'agit d'une modification profonde des pratiques. **Les indicateurs d'ecoscore de Greenspector nous ont servi d'étalon tout au long de ce process.**



**Nicolas DESMONS**, chef d'équipe services numériques aux usagers



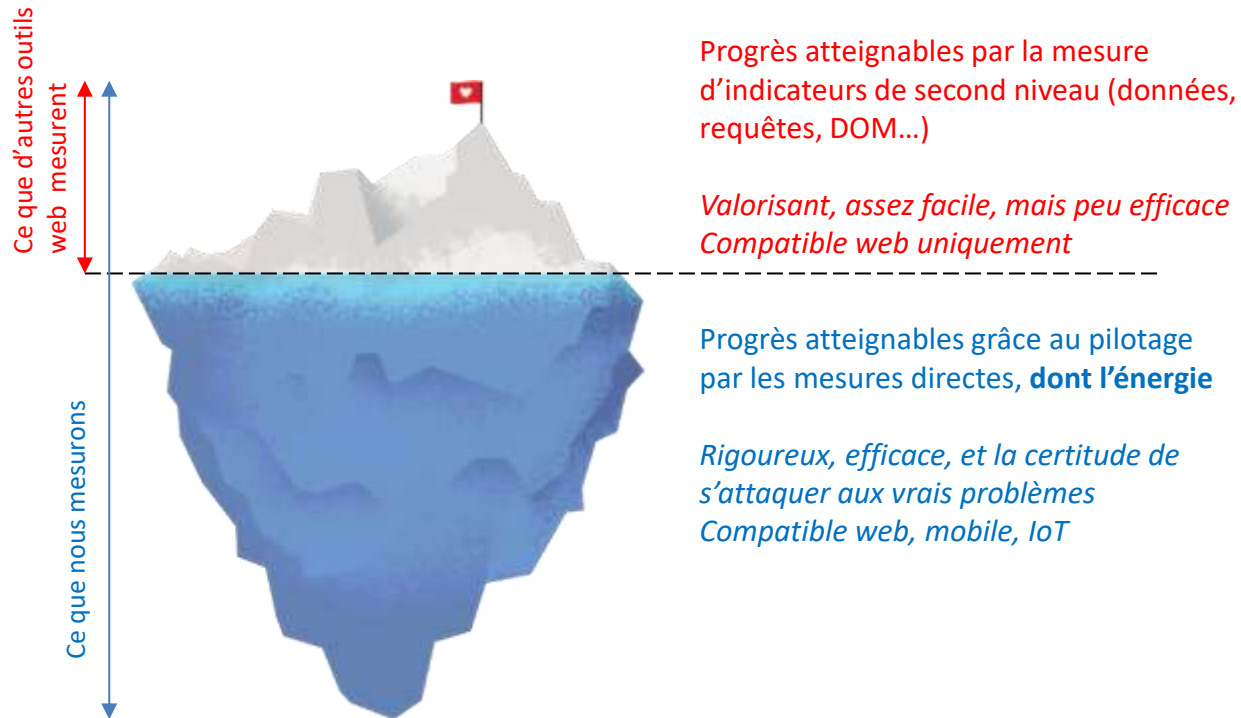
## 4. 12 ans de R&D au service de votre projet



1. Greenspector : mission, enjeux et solutions
2. Greenspector Studio
3. Succès clients
4. 12 ans de R&D au service de votre projet
5. Offres et prix

# Notre innovation pour l'écoconception : la mesure d'énergie sur terminaux réels...

*Mesurer réellement, pour être sûr d'aller dans la bonne direction*



*Exemple vécu* : Romain P., **consultant expérimenté en écoconception web** réalise son propre site. Il est ravi d'atteindre une **quasi-perfection** : **noté A par EcoIndex, noté A/A/A/A/A sur WebPageTest.**

Mais quand il mesure la consommation d'énergie avec Greenspector Studio, il déchanté : **son site consomme beaucoup d'énergie, son impact est élevé !**

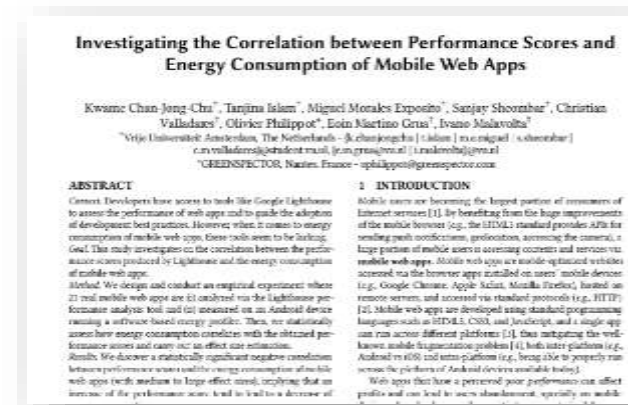
La suppression d'un élément graphique d'animation en JS, **non détectable sauf par des mesures réelles**, permet de **diviser par 2 la consommation d'énergie**, donc de réduire fortement l'impact du site.

**Sans cette mesure, le problème n'aurait jamais été détecté, et l'écoconception serait restée une illusion...**



# ... reconnue par la communauté scientifique

- Nos outils et notre expertise sont le fruit de plus de 12 ans de R&D, dont de nombreuses collaborations de recherche sur des projets labellisés au niveau français et européen.
- Greenspector participe au groupe de travail français avec l'AFNOR pour l'introduction d'une norme ISO sur l'écoconception des services numériques.
- Nous participons également aux groupes de travail (WG) du W3C sur l'écoconception des sites web.
- Greenspector est labellisé par la Fondation Solar Impulse ([lien vers la vidéo "Greenspector" de Solar Impulse](#))
- La méthodologie Greenspector est évaluée par des pairs dans le cadre de nombreuses publications et conférences scientifiques :
  - [AndroWatts: Unpacking the Power Consumption of Mobile Device's Components](#) (MobileSoft 2025, Greenspector + INRIA, 2025)
  - [Managing Uncertainties in ICT Services Life Cycle Assessment using Fuzzy Logic](#) (ICT4S Stockholm 2024, Greenspector, INRIA, CNRS)
  - [Assessing the environmental impact of mobile applications: a measure framework toward DevGreenOps](#) (MobileSoft 2024, Greenspector, 2024)
  - [Reducing the environmental impact of digital health: Development of an ecoscore for health apps](#) (DigitalHealth 2023, Greenspector + Ministère de la Santé/ANS, 2023)
  - [The GreenLab4IoT project: development of an IoT measurement testbench for better eco-design](#) (LCM 2023, Greenspector + Enea Conseil, 2023)
  - [Investigating the Correlation between Performance Scores and Energy Consumption of Mobile Web Apps](#) (Greenspector + Vrije Universiteit Amsterdam, 2020)
  - [Software Measurement of Energy Consumption on Smartphones](#) (Convince Project consortium, 2018)
  - [Is "software eco-design" a solution to reduce the environmental impact of electronic equipment?](#) (Greenspector + Orange, IEEE, 2016)  
Vautier M, Philippot O. EGG 2016 proceedings, Fraunhofer IZM, Berlin, pp. 1-8, ISBN 978-3-00-053763-9
  - [Characterization of the energy consumption of websites: Impact of website implementation on resource consumption](#) (Greenspector + ADEME, ICT4S, 2014)





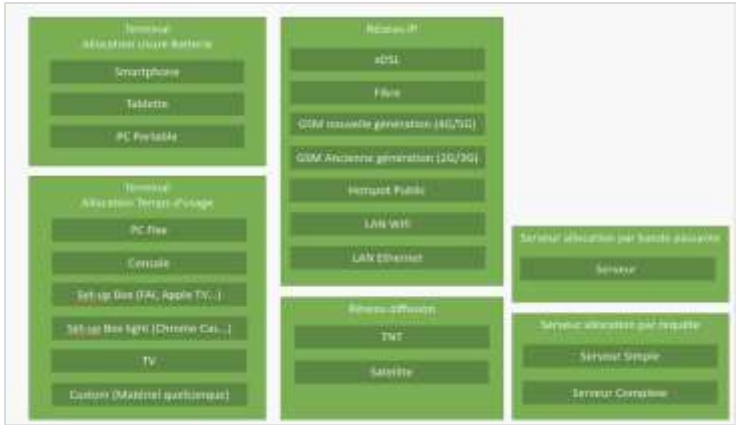
# Notre méthodologie d'évaluation d'empreinte environnementale

## Un modèle d'impacts robuste, transparent et complet

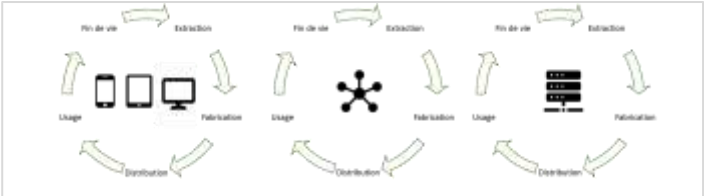
- Méthodologie de type **ACV** simplifiée (ISO 14040)
- Compatible **RCP SI** de l'ADEME
- Compatible **SCI** de Green Software Foundation
- Permet de travailler sur **35 critères du RGESN** ([détails](#))
- Compatible **PEF** (Product Environmental Footprint)



- Le modèle s'appuie sur plus de **100 paramètres** dont de nombreux **ajustables par l'utilisateur** pour caractériser son service numérique



- Le modèle d'impacts inclut **toutes les phases du cycle de vie** des matériels sollicités pour l'exécution du service numérique



- Le modèle comprend un mécanisme de **propagation des incertitudes** depuis les sources bibliographiques et les mesures, jusqu'au résultat final



- **8 indicateurs d'impacts**, pour aller au-delà du CO<sub>2</sub>



Indicateur	Unité
• Changement climatique*	CO <sub>2</sub> e
• Acidification atmosphérique*	kg mol H+ eq
• Radiations ionisantes*	kBq U235 eq
• Épuisement des ressources abiotiques*	kg Sb eq
• Émissions de particules*	taux d'incidence maladies
• Ozone photochimique	kg NMVOC eq
• Épuisement des ressources fossiles	MJ
• Écotoxicité aquatique	CTUe

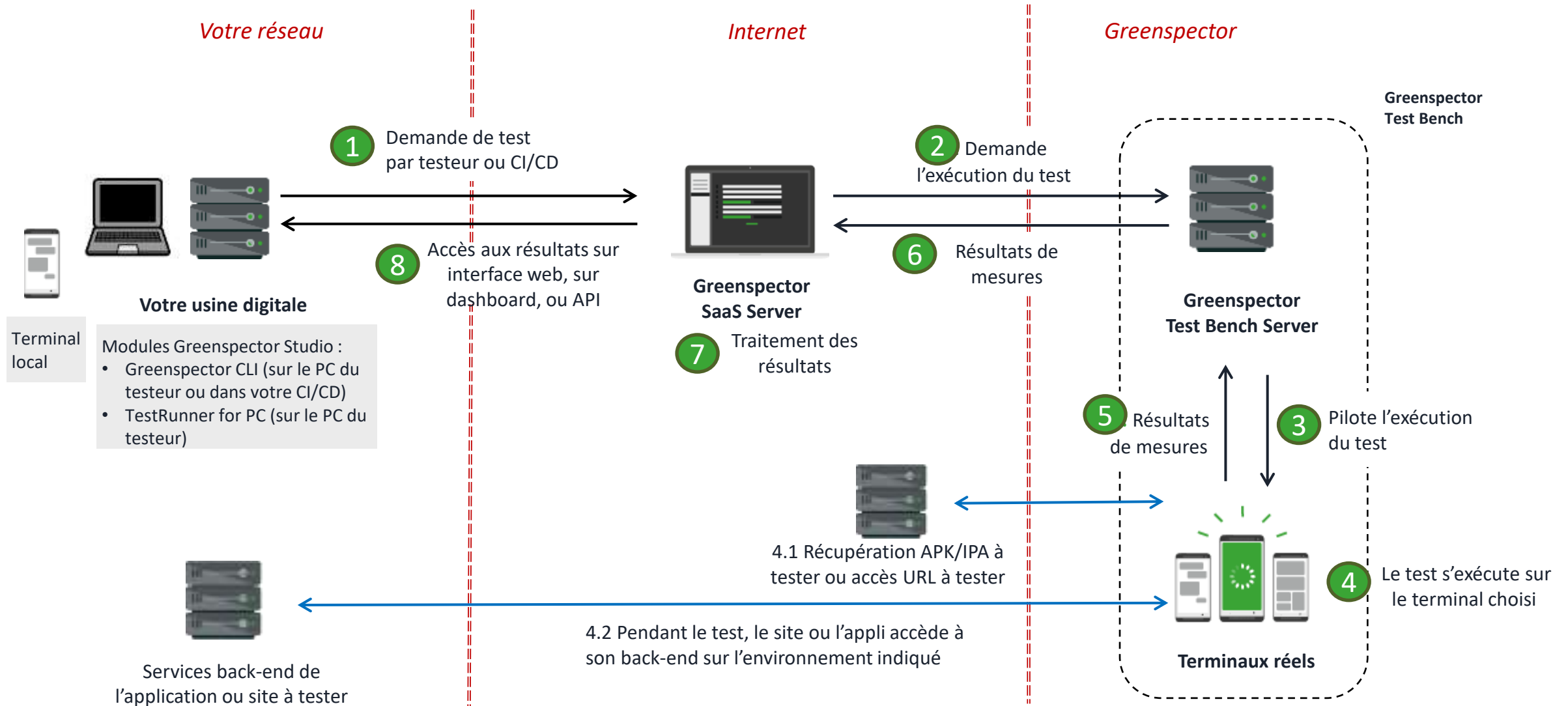
*\* 5 critères obligatoires dans le référentiel méthodologique d'évaluation environnementale des services numériques (RCP SI) de l'ADEME, en déclinaison de la méthodologie PEF (Product Environmental Footprint)*

- Sources :
- Impact CO<sub>2</sub> issu de notre R&D, établi d'après plusieurs dizaines de sources scientifiques compilées par notre équipe
  - Autres indicateurs : source étude ADEME/ARCEP 2023

Consultez notre méthodologie détaillée ↗



# Vue d'ensemble simplifiée : les étapes d'un test



## 5. Offres et prix

1. Greenspector : mission, enjeux et solutions
2. Greenspector Studio
3. Succès clients
4. 12 ans de R&D au service de votre projet
5. Offres et prix



# Nos offres

## Starter

*Découvrez la puissance de Greenspector Studio à prix mini*

- ✓ Pour vos **sites internet, applications web, applications Android, applications iOS**
- ✓ **Tests sur terminaux réels** avec mesure directe et précise de la consommation d'énergie
- ✓ Accès à l'ensemble des terminaux du Test Bench Greenspector
- ✓ Tableau de bord avec écoscore Greenspector et 7 indicateurs d'impacts environnementaux normés
- ✓ Automatisation facile en langage GDSL
- ✓ Support utilisateurs par webdesk et tchat
- ✓ Mono-utilisateur
- ✓ **1 Analyse** incluse
- ✓ **30 mn** de mesures incluses chaque mois

99 €/mois

## Pro

*Passez au DevGreenOps avec la mesure de sobriété en continu !*

*Toutes les fonctionnalités de Starter, plus :*

- ✓ Lancez les tests depuis votre CI avec le module CLI ou scripts CURL
- ✓ Intégrez les résultats dans vos tableaux de bord grâce aux **API**
- ✓ **Multi-utilisateurs** : partagez vos analyses
- ✓ **Suivi des évolutions** dans le temps
- ✓ Métriques supplémentaires sur Android
- ✓ **1 Analyse** incluse
- ✓ **60 mn** de mesures incluses par mois

Testez gratuitement ↗

449 €/mois

## Enterprise

*Maîtrisez l'impact environnemental au cœur de votre usine digitale avec une solution professionnelle adaptée à vos enjeux*

*Toutes les fonctionnalités de Pro, plus :*

- ✓ **Temps de mesure illimité**
- ✓ **Choix d'architecture** (SaaS Dédié, Privé...)
- ✓ **2 Analyses incluses**
- ✓ Module TestRunner : lancez des **mesures en local** sur votre terminal Android ou iOS
- ✓ Fonction FreeRunner : **mesures manuelles** en local sans automatisation
- ✓ Niveau de service et horaires de **support utilisateurs personnalisable**
- ✓ Et bien sûr toute l'**expertise** de nos consultants ou de nos partenaires pour **vous accompagner dans le déploiement et la montée en compétences de vos équipes**

A partir de 1 000 €/mois - voir page suivante





[tleboucq@greenspector.com](mailto:tleboucq@greenspector.com)

06 88 71 5050

9 rue Petit Châtelier  
44300 Nantes

[www.greenspector.com](http://www.greenspector.com)