

Point d'avancement des projets

GT 6 : Sobriété du numérique en santé et développement durable

28 juin 2023



1

Projets 2023 2024

- ✓ Ecoscore des LGC
- ✓ Industrialisation Ecoscore SIH
- ✓ Amélioration Ecoscore des applications
- ✓ Empreinte plateaux techniques
- ✓ Ecoconception et numérique en santé

2

Actualités des écoscores

- ✓ Ecoscore des applications de santé
- ✓ Ecoscore de la Téléconsultation

3

Actualités du domaine et communication

- ✓ Task Force Transformation écologique du Système de Santé
- ✓ Santexpo
- ✓ Intervention Pitstop
- ✓ Medinfo 2023, Sydney
- ✓ Articles de presse



**MINISTÈRE
DE LA SANTÉ
ET DE LA PRÉVENTION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Partie 1

**Les projets 2023
2024**



Enjeux

- Informer les praticiens sur l'impact de leur LGC
- Orienter leurs choix de logiciels plus sobres
- Induire un cycle vertueux chez les éditeurs

Résumé opérationnel du projet

Proposer un outil de calcul d'empreinte des LGC, écoscore des LGC

L'outil devra :

- Fournir une comparaison par **grande fonctionnalité** (gestion patient, gestion des rendez-vous, saisie de données, envoi / réception de documents et prescription)
- Prendre en compte **tous les types de LGC (clients lourds, client léger, web)**

Membres du sous-groupe

- Karine Bréhaut
- Jean-Christophe Chaussat
- Jean-François Goglin
- Laurie Marraud
- Brigitte Séroussi
- Nathalie Baudinière

Actions engagées sur S1 2023

- **Etude et recensement d'acteurs** intervenant sur l'évaluation logicielle
- Echange avec Ijo et l'INR (outil WeNR) sur leurs technologies et approches
- **Appel à l'expertise des membres du GT7 sur les typologies d'outils en usage et les pratiques** dans les cabinets médicaux et paramédicaux.



Enjeux

- Assurer une comparaison des applis de santé en ramenant la mesure au niveau du service (la fonctionnalité) et non plus au niveau de l'application)

Membres du sous-groupe

- Lydie Canipel
- Jean-François Goglin
- Brigitte Séroussi
- Nathalie Baudinière

Résumé opérationnel du projet

Les applications de MES ont des périmètres fonctionnels variés (mono fonction simple ou multifonctionnalités complexes) rendant la comparaison des écoscores non pertinente (même si les écoscores sont normalisés)

L'objectif est donc de fournir l'écopcore et les indicateurs d'empreinte à l'échelle de la fonctionnalité.

Cela passe par :

- La définition des grandes fonctionnalités
- L'intégration de la notion de fonctionnalité associée à chaque étape, dans la méthode de mesure de l'écopcore

Actions engagées sur S1 2023

- **Création et enrichissement par le groupe d'une première liste de fonctionnalités**, sur la base des applications ayant calculé leur écoscore
- Choix de la granularité soulevé : **brique fonctionnelle** (« ce que ça fait ») ou **brique métier par finalité** (« à quoi ça sert »).
 - Ex : brique métier « prise de RDV » = « recherche praticien » + « recherche créneau agenda » + « partage document »
 - Ex : brique métier « pré-admission » = « saisie infos administratives » + « partage document »



Enjeux

- Eclairer les établissements sur l'empreinte de l'activité numérique
- Orienter la politique d'achat
- Faciliter l'intégration du calcul de l'empreinte environnementale dans le référentiel Maturin-H

Membres du sous-groupe

- Corinne Darré-Bérenger
- Jean-François Goglin
- Dominique Gougerot
- Vincent Le Fol
- Laurie Marraud
- Brigitte Séroussi
- Nathalie Baudinière

Résumé opérationnel du projet

L'outil doit être accessible en ligne et permettre aux établissements une utilisation en toute autonomie ;

Idéalement, l'outil doit comporter plusieurs fonctionnalités avancées sur :

- La gestion d'un espace établissement avec l'ensemble des calculs réalisés
- Les saisies et la mise à jour rapide et simple des paramètres (facteurs d'impact notamment)
- La liaison avec Osis pour la récupération des données d'inventaire

Actions engagées sur S1 2023

- Intégration du calculateur Excel au périmètre de **l'expérimentation Maturin-H** sur le volet Ethique et développement durable
- **Suivi des travaux ADEME-AGIT**(Alliance Green IT)-INR sur l'homogénéisation des facteurs d'impacts et moteurs de calcul.
- **Développement d'une version web du calculateur Excel** dans une approche POC (preuve de concept) lors d'un stage par un étudiant ingénieur de 4^e année (école ISIS).

Modèle général de calcul



		Facteur d'émission correspondant	Facteur d'impact correspondant		
Impact du parc informatique	Impact du à la fabrication	Inventaire matériel	X	X	La durée de vie de l'équipement réduit d'autant l'impact annuel du à sa fabrication
	Impact du à l'utilisation	Consommation électrique annuelle (kWh)	X		
Impact de la DSI (hors matériel)		Distance parcourue par les collaborateurs et prestataires par an pour le travail (km)	X		
		Achat de services (k€)	X		
		Surface des locaux (m2)	X	X	
		↓		↓	
		Potentiel de réchauffement global (kg eq. CO2)		Consommation de matières premières (kg)	

Vue d'ensemble des étapes

Afin de compléter les informations nécessaires à l'élaboration d'un score, vous devrez passer par ces différentes étapes.



Compris !

Première partie : DSI

m² de bureau dédiés à la DSI :

Quantité : *	Durée de vie :	Conso électrique :
<input type="text" value="Surface des bureaux (en m²)"/>	<input type="text" value="Durée de vie des locaux"/>	<input type="text" value="Consommation électrique associée"/>

Kms parcouru par collaborateurs et prestataires :*

Achats de services - Conseil-Prestations (en K euros) :*

Achats de services - Formation (en K euros) :*

Achats de services - Maintenance (en K euros) :*

Type de transport pour les déplacements :*

[Valider](#) [page suivante](#)

MVP de l'écoscore SIH

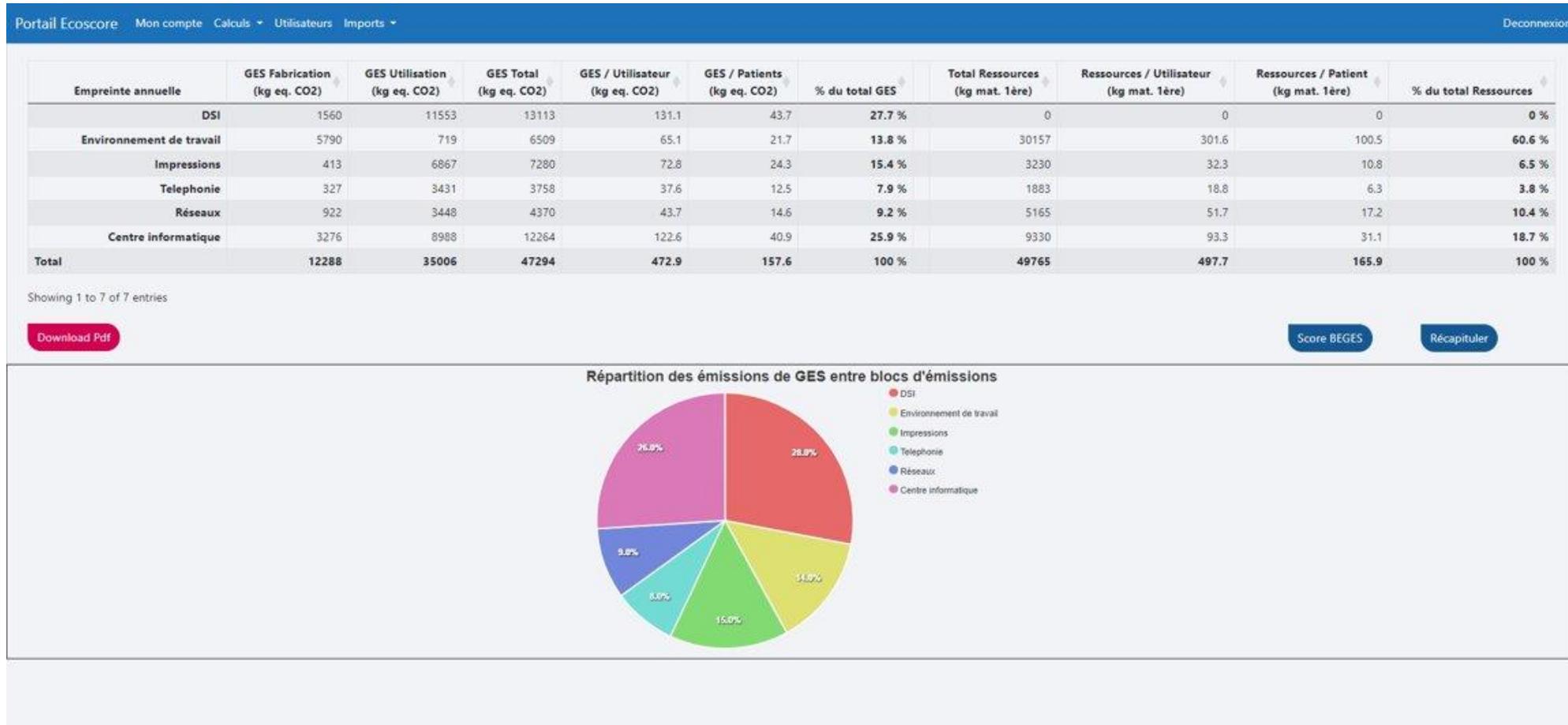
Seconde partie : Environnement de travail

	Quantité : *	Durée de vie :	Réemploi en % :	2nde vie :	Conso électrique :
Ordinateur - Unité centrale standard bureautique :	Nombre d'ordinateurs	Durée d'utilisation	Taux de réutilisation	Durée de seconde utilis:	Consommation électriq
Ordinateur - Unité centrale puissante - Station de travail :	Nombre d'ordinateurs	Durée d'utilisation	Taux de réutilisation	Durée de seconde utilis:	Consommation électriq
Ordinateur - Portable :	Nombre d'ordinateurs	Durée d'utilisation	Taux de réutilisation	Durée de seconde utilis:	Consommation électriq
Mini tablette < 9 pouces :	Nombre de tablettes	Durée d'utilisation	Taux de réutilisation	Durée de seconde utilis:	Consommation électriq
Tablette standard 9 à 11 pouces :	Nombre de tablettes	Durée d'utilisation	Taux de réutilisation	Durée de seconde utilis:	Consommation électriq
Tablette détachable > 11 à 13 pouces :	Nombre de tablettes	Durée d'utilisation	Taux de réutilisation	Durée de seconde utilis:	Consommation électriq

Facteurs pris en compte

- Durée de vie de chaque catégorie de matériel
- Réemploi et durée de la seconde vie
- Consommation électrique de chaque catégorie d'équipement
- Type d'électricité

MVP de l'écoscore SIH



Score selon les catégories BEGES

Bloc	1. Emissions Directes de GES	2. Emissions Indirectes associées à l'énergie	3. Emissions Indirectes associées au transport	4. Emissions Indirectes associées aux produits achetés
DSI	1560	960	143	10450
Environnement de travail	0	719	0	5790
Impressions	0	78	0	7202
Telephonie	0	31	0	3727
Réseaux	0	3448	0	922
Centre informatique	0	8988	0	3276
Total	1560	14224	143	31367

Afficher le Score

Enjeux

L'empreinte environnementale des équipements biomédicaux connectés, notamment d'imagerie médicale, est assez méconnue en l'absence de facteurs d'impact spécifiques et peu prise en compte dans les politiques d'achats.

→ Permettre la prise en compte de la dimension environnementale dans les achats de matériels médicaux connectés

Membres du sous-groupe

- Corinne Darré-Bérenger
- Vincent Le Fol
- Brigitte Séroussi
- Nathalie Baudinière

Actions engagées sur S1 2023



- Retour d'expérience du projet « Analyse des impacts environnementaux sur cycle de vie du service numérique traditionnel et de santé » de l'Association L'Espoir
- Prise de contact avec la SFR et premiers axes de travail communs envisagés :
 - faire une cartographie de modalités utilisées en France
 - Définir des critères environnementaux par modalité pour sélectionner des équipements qui prennent en compte les externalités propres aux matériels de radiologie (consommation de gaz rares, consommation de produits de contraste, chaîne logistique de fabrication, etc.)
- Travaux avec TEAP (Transition Ecologique en AnatomicPathologie) : **aide au calcul d'impact de la digitalisation de leur discipline**
 - Etude sur l'usage de l'Ecoscore des applications pour estimer l'impact du logiciel Vector de Roche
 - Echange avec les éditeurs Sectra et Tribun Health sur options de mesures
- A venir : retex du projet de calcul d'empreinte de la radiologie par le CHU de Rennes en collaboration avec Philips.



Enjeux

- Faciliter l'application des bonnes pratiques et recommandations en matière d'écoconception par les acteurs du numérique de santé (industriels, DSI), en tenant compte des impératifs et priorités de l'activité de soin.

Membres du sous-groupe

- Karine Bréhaut
- Jean-François Goglin
- Richard Hanna
- Vincent Le Fol
- Brigitte Séroussi
- Nathalie Baudinière

Actions engagées sur S1 2023

- Les guides et référentiels étudiés



DINUM Février 2022

Guide des bonnes pratiques du numérique responsable pour les organisations

<https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/bonnes-pratiques/>

→ 14 propositions d'éléments de contexte parmi les 62 bonnes pratiques

- Prochaines étapes : relecture et publication d'un document qui reprendra le référentiel et le guide



DINUM Octobre 2021

Le référentiel général d'écoconception de services numériques :

<https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/refere-ntiel-general-ecoconception/>

→ 20 propositions de contexte de mise en œuvre pour les 80 critères

Enjeux

- Intégrer la dimension de l'impact environnemental dès la conception d'un nouvel outil et sur l'opportunité (ou le risque) écologique qu'il pourrait représenter
- Fournir un point de vue éthique sur les nouvelles technologies et leurs applications

Membres du sous-groupe

- Karine Bréhaut
- Corinne Darré-Bérenger
- Jean-François Goglin
- Brigitte Séroussi
- Nathalie Baudinière

Résumé opérationnel du projet

Les nouvelles technologies (5G, Blockchain, réalité virtuelle ...) vont impacter les pratiques et les outils de la santé dans les années à venir mais n'ont pas toujours fait l'objet d'une évaluation de leur impact environnemental.

Le projet viserait à définir **une grille d'analyse** permettant d'évaluer les impacts environnementaux et l'éthique des **technologies dites émergentes**, appliquées à la santé. Elle concernerait toute nouvelle technologie et intégrerait une comparaison à l'existant (notions de ROI environnemental).

Actions engagées sur S1 2023

- Projet non débuté

Partie 2

Actualités des écoscores



➤ Eco-score et écoscore :

- Eco-score est une marque propriétaire de l'ADEME visant à créer l'équivalent d'un Nutriscore informant les consommateurs sur leurs produits
- Homonymie forte avec l'écoscore des applications de santé web et mobile
- Visibilité amoindrie de l'écoscore dans les recherches internet face à l'éco-score

Des suggestions ?



**Modifier le nom pour créer une « image de marque »
autour du portail écoscore**

✓ Objectifs :

- Positionner l'écoscore des applications de santé dans l'écosystème des outils d'évaluation de l'impact environnemental
- Identifier des pistes d'évolution de l'écoscore



- ## ✓ Approche :
- travaux réalisés par un groupe d'étudiants de 1ère année de l'école Centrale Nantes dans le cadre de leur Projets Etudiants d'Entreprises

✓ Planning

- Lancement du projet : 11 janvier 2023
- Rendu des travaux : 5 juin 2023

Méthode

- Etude des caractéristiques des calculateurs publics à partir de la documentation → Sélection de calculateurs pour tests
- Tests des calculateurs sélectionnés pour 12 applications de santé pour lesquelles l'écoscore avait été calculé
- Analyse comparative des résultats

Benchmark des calculateurs d'empreinte environnementale



Résultats

- 12 outils étudiés à partir des documentations
 - ✓ 4 sélectionnés pour des tests
 - ✓ Les tests comparatifs portent sur 14 applications avec écoscore

- Une première analyse sommaire montrant des **divergences sur le CO2 et les « scores »** des applications étudiées

GreenIT Analysis

Ecobindex

Ecobindex	Water Consumption (lit)	Greenhouse Gases Em...
45	3.15	2.1

Request number	Page Size (KB)	Dom. Size
2	29 (5)	3807

Best practices

Do not use plugins	✓ No plugin found
Limit Stylesheet files	✗ 3 stylesheets found for at least one f...
Provide print stylesheet	✗ No print stylesheet found
Externalize css	✗ 4 inline stylesheet(s) found
Minified css (>= 95%)	✓ 100 % (4/4) minified stylesheet
Avoid empty src tag	✓ No empty src tags found
Validate js	✗ 1 javascript error(s) found
Externalize js	✗ 7 inline javascripts found

Website Carbon Calculator



Carbonalyser



Ecograder



L'étude confirme principalement les grandes disparités d'approches méthodologiques et la sensibilité des valeurs affichées aux matériels et technologies utilisés.

Evolution de l'écocore des applications de santé

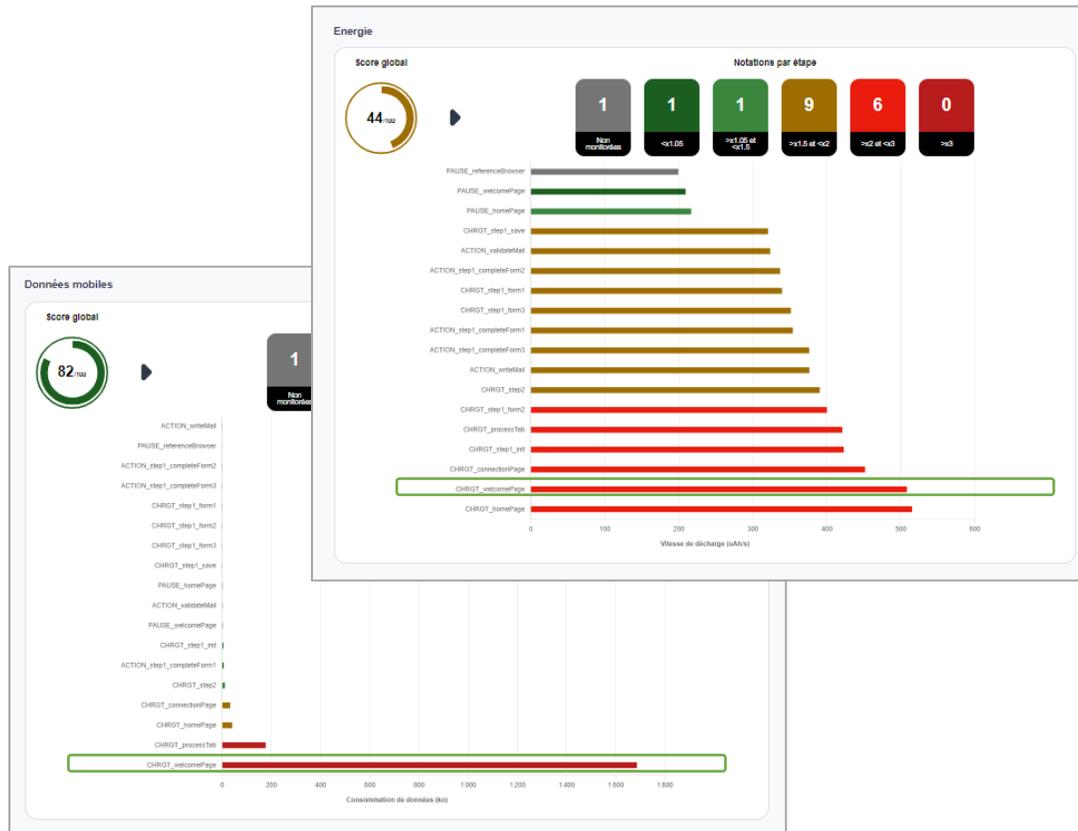
Optimisation de l'empreinte



Constat : l'accès et le chargement de la **page d'accueil** sont des axes majeurs d'optimisation

Solution apportée : refonte graphique

- Passage en **dark mode**
- Remplacement de photographies par des **pictos**



Evolution de l'impact du portail écoscore suite aux évolution : dark mode + modification des librairies



Evolution de l'écoscore des applis de santé

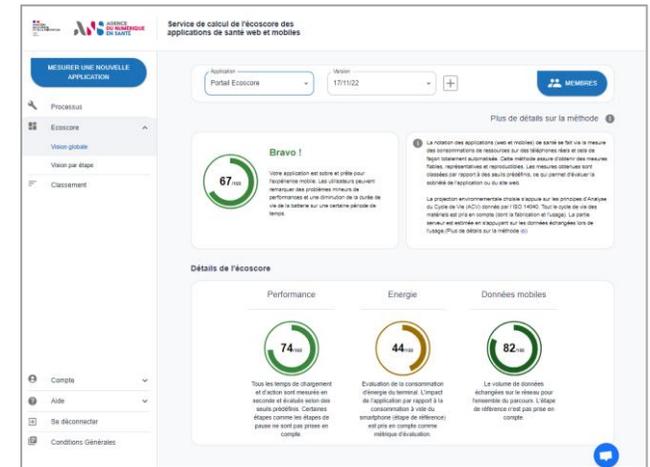
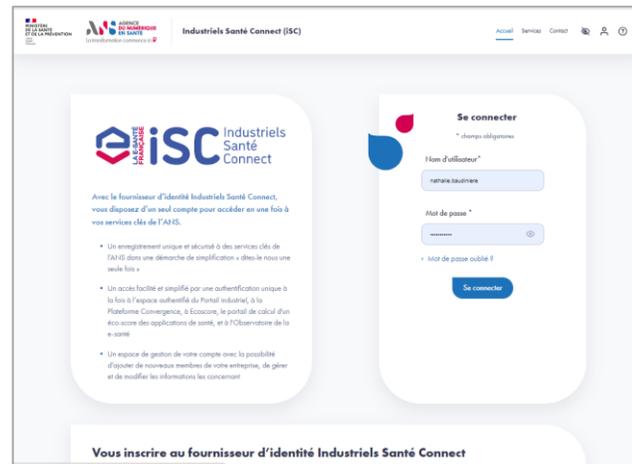
Mise en place du SSO avec Convergence



Constat : pour leur référencement, les éditeurs doivent disposer de 2 comptes distincts pour Convergence et écoscore et s'identifier sur les 2 services.

Solution apportée : liaison du portail écoscore avec le Fournisseur d'Identité iSC (industriels Santé Connect)

- 1 seul compte utilisateur iSC partagé entre Convergence et le portail
- Fluidité de passage entre les environnements Convergence et Ecoscore
- Visibilité du portail écoscore depuis le portail industriels via iSC



Actualités du service écoscore

Chiffres clés au 27/06/23



102 éditeurs inscrits : de la start-up aux éditeurs majeurs du SI ou de la medtech

118 applications déclarées : 11 éditeurs avec deux applications, 1 avec 3 applications et 1 avec 4 applications

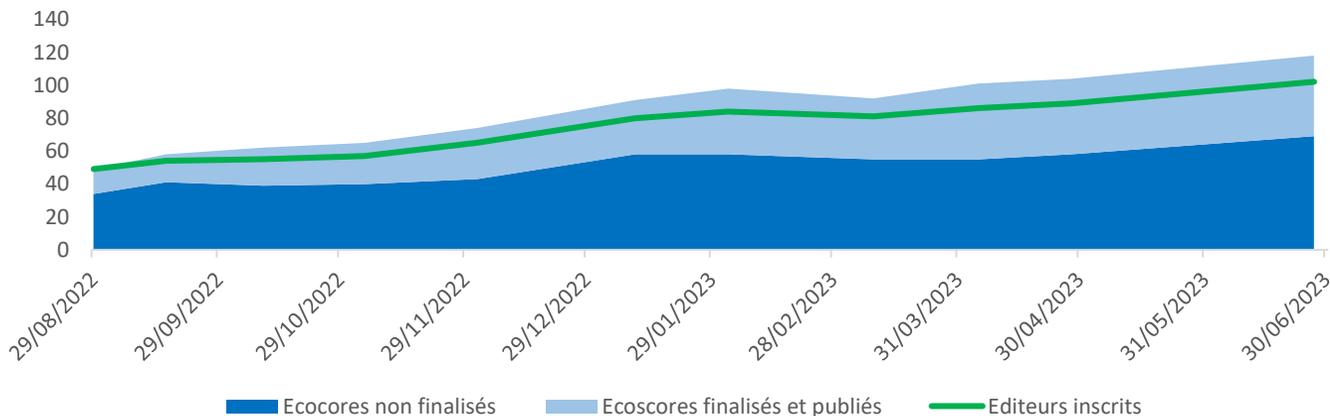
49 écoscores publiés pour 43 éditeurs

=> + 53% depuis janvier (32 en janvier)

Max : 86 et Min : 40

Moyenne : 62

Evolution de l'usage de la plateforme écoscore



[Voir le classement](#)



**MINISTÈRE
DE LA SANTÉ
ET DE LA PRÉVENTION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**TOUS ENGAGÉS POUR
LIMITER L'IMPACT
ENVIRONNEMENTAL DU
NUMÉRIQUE EN SANTÉ**

Ecoscore de la téléconsultation

L'éthique et l'écoresponsabilité entrent dans le référentiel des solutions de téléconsultation



80 000
téléconsultations
en 2019

9,4 Millions de
téléconsultations
en 2021

2014

L'expérimentation de la **télé médecine** pour une durée de quatre ans est instaurée par la loi de financement de la sécurité sociale (LFSS) pour 2014 : le **programme ETAPES**

<https://participez.esante.gouv.fr/project/referentiel-de-securite-dinteroperabilite-et-dethique-des-si-de-teleconsultation/presentation/presentation>

15 septembre 2018

Les actes de **téléconsultation ouverts à tous et remboursés** par l'assurance maladie comme des consultations classiques s'ils s'inscrivent dans le cadre d'un parcours de soins coordonné

2019

2021

2023

Agrément des sociétés de téléconsultation

Les sociétés de téléconsultation doivent être agréées avant le 31 décembre 2023 par les ministres chargés de la sécurité sociale et de la santé pour pouvoir facturer les actes de téléconsultation réalisés par les médecins salariés. LFSS 2023 - article 53

Pour pouvoir être agréées, les sociétés de téléconsultation devront obtenir auprès de l'ANS un certificat de conformité de leur SI au référentiel (voir article L. 4081-2).

Les critères d'écoresponsabilité du référentiel de téléconsultation



- Le Système DOIT être accessible en faible débit et à partir d'équipements ne nécessitant pas d'être de dernière génération.
- Le Système DOIT être évalué à l'aune de l'impact environnemental de son utilisation au moyen de la méthode d'écoscoring fournie par la DNS et l'ANS.
- Le Système DOIT intégrer dans son cycle de vie, dans une démarche plus globale de développement durable.
- Le Système DOIT mettre en œuvre des pratiques de conception responsable afin de réduire l'impact environnemental du service

Méthodologie

Reprise des principes et infrastructures du service écoscore des applis de santé et adaptation à la téléconsultation (parcours, matériel de mesure, modélisation des ACV intégrant l'importance des flux vidéos) via un développement agile.

Acteurs impliqués

- MOA : ANS et DNS
- MOE : Greenspector
- Pilotes : Livi, Rofim et potentiellement Teladoc

Dates clés

- Lancement : 15 mai 2023
- Onboarding éditeurs pilotes : 13 juin 2023
- Fin Recette : mi-juillet 2023 (semaine 28)
- MeP : fin juillet 2023 (semaine 29)

Principes clés de la solution

- Un portail unique pour l'écoscore des applis et des solutions de téléconsultation et des méthodes de calcul similaires
- Les 2 parcours, professionnel et patient, sont joués et mesurés simultanément
- Intégration de tablettes pour une meilleure simulation des matériels utilisés par les médecins et intégrés dans les cabines.

Partie 3

Actualités du groupe et du domaine



L'éthique.

« Le numérique en santé doit permettre à chacun d'accéder aux soins, de disposer de ses données et d'en contrôler les accès, de bénéficier des innovations et d'être acteur de sa santé. Il ne doit en aucun cas accroître les inégalités de santé. Aussi, le virage numérique en santé se doit de respecter un cadre de valeurs éthiques. Les entreprises du numérique en santé doivent ainsi s'assurer que les solutions qu'elles développent sont accessibles à tous, faciles à utiliser, respectueuses des droits des patients, sécurisées et **éco-responsables**. L'éthique n'est pas un frein au déploiement du numérique mais un garant de sa qualité et de son humanisme dans les usages. »

La durabilité.

« Face aux immenses défis climatiques et écologiques auxquels l'humanité doit faire face, les services et dispositifs numériques doivent être évalués en termes d'impact environnemental, à la fois sur leurs coûts de construction et de maintien en service mais aussi sur les pratiques qu'ils modifient. »

Hela Ghariani et Raphaël Beaufret,
co-responsables du numérique en santé
*Feuille de route du numérique en santé 2023 2027 –
p. 6*

L'ANS a pour mission de faire de l'éthique un élément central du virage numérique en santé, notamment en intégrant cette thématique au sein de l'ensemble de ses référentiels. (art. 58. LFSS 2023)

Le numérique, axe 7 de la feuille de route de la planification écologique du système de santé



ENGAGEMENTS ET PERSPECTIVES

- Promouvoir l'achat des équipements et matériels numériques issus de l'économie circulaire par la mise en place d'un **écolabel**²⁵.
- Favoriser l'achat de **dispositifs éco-conçus**. La modularité des dispositifs est notamment un point fort en ce qu'elle permet le remplacement de pièces au lieu du renouvellement total (en lien avec le volet achats durables).
- Lutter notamment contre l'« **obésiciel** » et promouvoir la désinstallation des services inutilisés et le nettoyage des serveurs et ordinateurs afin d'éviter l'accumulation de déchets numériques qui consomment de l'énergie inutilement.
- Promouvoir les **démarches d'écoconception** et favoriser l'élaboration de logiciels moins énergivores en modifiant la manière de coder par la formation des professionnels du logiciel et en instaurant la notion de « bugs énergétiques » pour tout code consommant de l'énergie sans aucune nécessité fonctionnelle.
- Calculer et contrôler **les impacts environnementaux des services numériques en santé** (mise à disposition de services de calcul d'éco-scores des applications de santé, des logiciels de gestion des cabinets de villes, de la télésanté et notamment de la téléconsultation, des établissements de santé et des secteurs social et médico-social).
- Lutter contre **l'obsolescence** en proposant de ne pas renouveler le matériel toujours fonctionnel, de privilégier le réemploi dans le cadre d'opérations de solidarité, et de systématiser le recyclage des dispositifs en fin de vie.



25/05/2023

Santexpo

Atelier éthique et
sobriété numérique en
santé



28/06/2023

Pitstop

Cybersécurité et
sobriété numérique



8 au 12/07/2023

Medinfo, Sydney

Reducing the
environmental impact
of digital health:
development of an
Ecoscore for Health
apps



ROOM	CA.4	CA.5	CA.6	CA.7
	324 Global health informatics	325 Quality, safety and outcomes	326 Health data science and artificial intelligence	327 Human, organisational and social aspects
CHAIR	Alastair Kenworthy	Bryan Macdonald <i>CHAIR</i>	Dr Victoria Wang <i>CHAIR</i>	Danielle Barcoff <i>CHAIR</i>
2.10pm	WORKSHOP Challenges in implementing the international patient summary Alastair Kenworthy Health New Zealand (NZ) Dr Philip Scott University of Wales Trinity Saint David (UK)	PANEL Objective Diagnostics in Observational Research Dr Yong Chen University of Pennsylvania (US) Dr Martijn Schuemie Johnson & Johnson (US) Prof Marc Suchard University of California (US)	Towards the development of precision nutrition literacy tools to promote healthy eating through food media Dr Sahiti Myneni University of Texas Health Science Center at Houston (US) Uncertainty in breast cancer risk prediction: A conformal prediction study of race stratification Dr Julio Facelli University of Utah (US)	PANEL The age of possibility: Developing the next generation of health and social care leaders Dr Helen Almond <i>CHAIR</i> University of Tasmania (AU) Prof Kerryyn Butler-Henderson <i>CHAIR</i> RMIT University (AU) Heather Grain <i>CHAIR</i> eHealth Education (AU) Dr Carey Mather <i>CHAIR</i> University of Tasmania (AU) Stephanie Owen <i>CHAIR</i> Microsoft (AU) A/Prof Clair Sullivan <i>CHAIR</i> The University of Queensland (AU)
2.20pm	Catherine Chronaki HL7 Europe (BE) John Farenden NHS England (UK)		Bioinformatics architecture for integrating genomics data into Electronic Health Records Dr Sonia Benitez Hospital Italiano De Buenos Aires (AR)	
2.30pm			Development of machine learning prediction models for self-extubation after delirium using emergency department data Prof Koutarou Matsumoto Kurume University (JP)	
2.40pm			Machine-learning based risk assessment for cancer therapy-related cardiac adverse events among breast cancer patients Dr Alex PA. Nguyen Taipei Medical University (TW)	
2.50pm	Reducing the environmental impact of digital health: Development of an ecoscore for health apps Prof Brigitte Seroussi Sorbonne University (FR)			
	practice: Addressing workflow challenges Prof Christoph U Lehmann UT Southwestern Medical Center (US)	PANEL International collaboration to accelerate the translation of digital health research A/Prof Daniel Capurro <i>CHAIR</i> The University of Melbourne (AU) Prof Wendy Chapman The University of Melbourne, Centre for Digital Transformation of Health (AU) Prof Niels Peek University of Manchester (UK) A/Prof Emily Seto University of Toronto (CA) Dr Sabine Van Der Veer University of Manchester (UK)	A step towards building health digital twins: Patient phenotype representation for health outcome prediction Dr Sankalp Khanna <i>CHAIR</i> Australian e-Health Research Centre, CSIRO (AU)	PANEL The evolution of health informatics reflected in publications Prof Marion J. Ball University of Texas At Arlington (US) Prof Suzanne Bakken Columbia University School of Nursing (US) Prof Christoph U Lehmann UT Southwestern Medical Center (US) Prof Heimar de Fatima Marin University Federal of Sao Paulo, (BR)
3.10pm	A machine learning early warning system can reduce inpatient morbidity and length of stay Adj Prof Cheryl McCullagh Beaumont (AU)		Architecture of the mass spectrometry data management pipeline in the SMART-CARE project Friedemann Ringwald University Hospital Heidelberg (DE)	
3.20pm			Development of ASR system for medical conversations Dr Sonia Benitez Hospital Italiano De Buenos Aires (AR)	
3.45pm	Afternoon tea and Innovation Expo			

Reducing the Environmental Impact of Digital Health: Development of an Ecoscore for Health Apps

Nathalie BAUDINIÈRE ^{a,1}, Olivier PHILIPPOT ^b, Thierry LÉBOUCQ ^b and Brigitte SEROUSSI ^{c,d,e}

^aAgence du Numérique en Santé, Paris, France

^bGreenspector, Nantes, France

^cSorbonne Université, Université Sorbonne Paris Nord, INSERM, Laboratoire d'Informatique Médicale et d'Ingénierie des connaissances en e-Santé, LIMICS, F-75006 Paris, France

^dAP-HP, Hôpital Tenon, Paris, France

^eMinisterial Delegation for digital health, French Ministry of Health, Paris, France

Abstract. The digital revolution is perceived as minimizing the environmental impact of human activities. However, digital actually uses real physical equipment that consumes natural resources and emits greenhouse gases. The French Ministry of health has very soon engaged in the development of an ethical digital health with a strong concern for eco-responsibility. We have developed an Ecoscore service to allow providers of web and mobile health apps to calculate the environmental impact of their apps. The ecoscore is computed on a script describing the canonical use of the app. It is based on parameters actually measured, data flow (data downloaded from datacenters), performance (time taken to display the result of an action), and energy consumption (battery discharge rate). The French Ministry of Health has made the ecoscore mandatory to software providers candidating to the service catalog of Mon espace santé, a digital health space offered to all French citizens.

Keywords. Digital health, digital sustainability, digital ecoresponsibility, environmental impact.



- Mai 2023 – « Atos et Greenspector livrent à la Délégation ministérielle au Numérique en Santé et à l'Agence du Numérique en Santé un service de mesure de l'impact environnemental des applications de santé web et mobiles » : [communiqué de presse](#)
- A venir : Article Décision Santé
- A venir : Article UGAP

Atos

 **Greenspector**

Communiqué de presse

**Atos et Greenspector livrent à la
Délégation ministérielle au Numérique
en Santé et à l'Agence du Numérique en
Santé un service de mesure de l'impact
environnemental des applications de
santé web et mobiles**

*Porté par la Cellule éthique de la Délégation
ministérielle au Numérique en Santé et mis
en œuvre par l'Agence du Numérique en
Santé, ce projet engage les éditeurs du
numérique en santé sur la voie de la
sobriété numérique*

Paris, France – le 15 mai 2023 – Atos et Greenspector, alumni de [Scaler](#), l'accélérateur de start-ups d'Atos, annoncent avoir livré à la Délégation ministérielle au Numérique en Santé (DNS) et à l'Agence du Numérique en Santé (ANS) un service de calcul d'un écoscore des applications de santé web et mobiles, accessible en ligne (<https://ecoscore-appli.esante.gouv.fr/>). Cet outil d'évaluation de l'empreinte environnementale des applications de santé s'inscrit dans le programme de travail de la cellule éthique de la Délégation ministérielle au Numérique en Santé (DNS) qui vise à promouvoir un numérique en santé écoresponsable, initié dans la feuille de route Ma Santé 2022 / « Accélérer le virage numérique en santé » et poursuivi dans la prochaine feuille de route 2027 / "Pour un numérique au service de la santé". L'[écoscore](#) est né de la volonté de la DNS et de l'ANS de mettre à la disposition des éditeurs de santé un outil gratuit, basé sur des mesures fiables et reproductibles, leur permettant d'être autonomes dans l'évaluation de l'impact environnemental de leurs outils web et mobiles. L'écoscore est un des critères obligatoires du référencement des applications de santé dans le catalogue de services de [Mon Espace Santé](#).