



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# Projet DPM MARS 2025 : Cartofriches



Frédéric



Florent



Pierre



Julien

# Définition d'une friche

**Une friche est un terrain précédemment exploité (champ, prairie, verger, vigne, jardin...), abandonné par l'humain et colonisé par une végétation spontanée.**

[source : Wikipédia]



Friche urbaine



Friche industrielle



Friche agricole

# Cartofriches - Genèse d'un observatoire national des friches

Création du **Laboratoire d'Initiatives Foncières et Territoriales Innovantes (LIFTI)** qui s'empare du sujet du recyclage des friches

Création du portail de l'artificialisation des sols

Le **Ministère de la Transition Écologique**, passe une **commande au CEREMA** pour la réalisation d'un **observatoire national des friches**

Rapport de la Commission d'information de l'Assemblée Nationale sur la Revalorisation des friches industrielles, commerciales et administratives

La loi Climat et Résilience consolide l'objectif ZAN du Plan Biodiversité de 2018

Premier modèle de données pour les premières versions de **Cartofriches**

2016

2018

2019

2020

2021

2023

Lancement du **Plan Biodiversité** (comité interministériel) avec l'**objectif de Zéro Artificialisation nette (ZAN)**

- D'ici 2030 : diviser par deux le rythme d'artificialisation des sols (24 000 hectares par an en 2020)

- D'ici 2050 : arriver à une artificialisation nette qui soit nulle

**Naissance de Cartofriches** dans le hackathon RST Analytics (Ministère de la Transition Écologique et Solidaire)

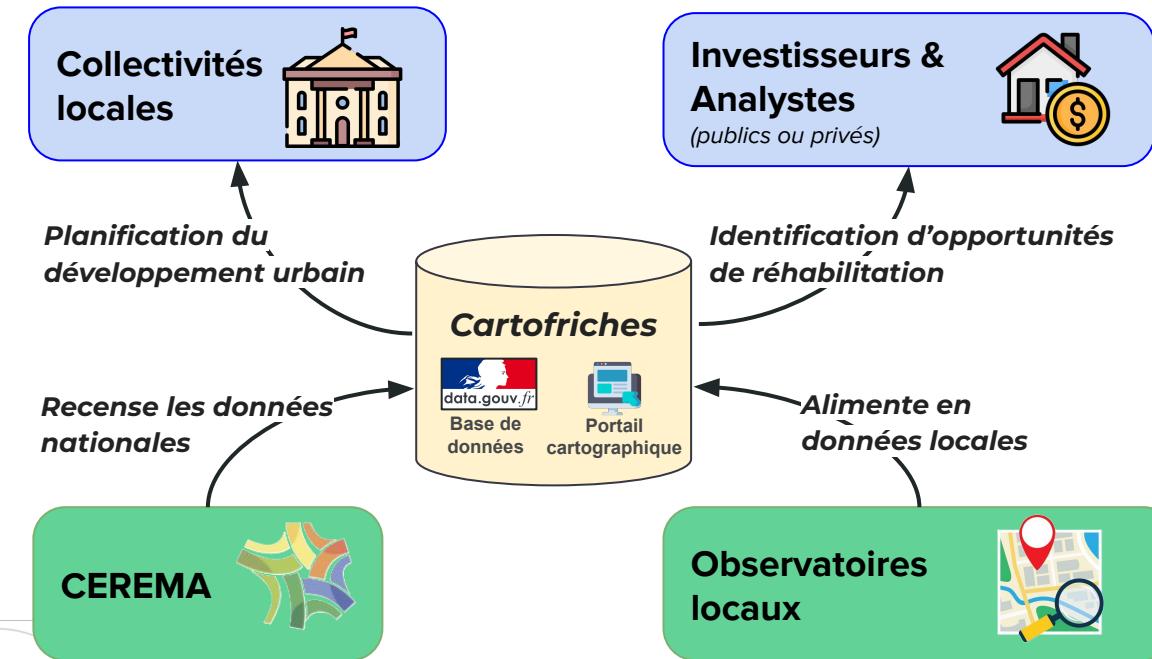
Hackathon interne CEREMA du groupe de travail Friches

La plateforme **Cartofriches** est présentée en Conseil de défense écologique

22 décembre Publication du **Standard Friches** par le Groupe de Travail Aménagement du CNIG (Conseil National de l'Information Géographique)

26 décembre un décret rend ce standard réglementaire

# L'écosystème Cartofriches



⌚ Réduire l'artificialisation des sols :  
1 friche ré-utilisée = 1 site naturel préservé

**14 312 friches recensées sans projet de reconversion**  
(environ 60 000 Ha)

**674 friches reconverties**

**19 observatoires locaux**

**7 réutilisations & API**

**1+ Mds € depuis 2021 (Fond Friche)**

**170 000 Ha de friches estimées**  
(soit environ la taille de l'Essonne)

**30+ indicateurs de caractérisation par friche**

**70 000 visites web par an**

# Cartofriches - Contacts et échanges



Emma Rossignol

- Chargé de projet  
“Sobriété Foncière” - EPF  
Normandie
- <https://www.linkedin.com/in/emma-rossignol-7700291b7/>



Nicolas Pelé

- Responsable d'études  
foncier et territoires -  
CEREMA
- <https://www.linkedin.com/in/nicolas-pel%C3%A99b461/>



Mathieu Rajerison

- Directeur de Projet  
Ingénierie de la Donnée et  
Innovation - CEREMA
- <https://www.linkedin.com/in/mathieu-rajerison-3ba889366/>



Marine Faucher

- Géomaticienne /  
Développeuse SIG -  
Makina Corpus
- <https://www.linkedin.com/in/marinefaucher/>



Salomé Deschênes

- Cheffe de produit  
UrbanVitaliz &  
Recommandation  
Collaboratives- CEREMA
- <https://www.linkedin.com/in/salom%C3%A9-desch%C3%A9nes-007657151/>



Arnauld Gallais

- Expert standardisation et  
qualification de données  
chez Cerema
- Enseignant vacataire à  
l'ESGT
- <https://www.linkedin.com/in/arnaud-gallais-94a812255/>



Rova Ralaimidona

- Data Analyst, spécialisé  
dans l'exploration de  
données complexes  
liées aux  
transformations
- <https://www.linkedin.com/in/rova-ralaimidona/>



Bernard  
Rongione

- Responsable de  
bases de  
données
- CEREMA

# Business Model Canvas

## Partenaires clés

**Équipes internes du Cerema :** Etude et analyse des projets de réhabilitation des friches.

**Acteurs locaux (observatoires et collectivités) :** Fourniture de données et utilisation de l'outil.

**Investisseurs et promoteurs (publics et privés) :** Financement et mise en œuvre des projets de réhabilitation.

**Réseau des Inventaires**

**Territoriaux des Friches** : améliore la connaissance des structures et interlocuteurs locaux.

**Ministère de la Transition Écologique** : commanditaire du projet, soutient et finance.

## Activités clés

**Collecte, centralisation et mise à jour des données**

**Développement et amélioration de la plateforme**

**Analyse et publication de rapports** sur les friches.

## Propositions de valeurs

**Base de données centralisée** (homogène et open source).

**Outils de visualisation avancés** (cartes interactives, filtres de recherche via UrbanSimul).

**Fiabilité des données** grâce aux mises à jour régulières et aux contributions des acteurs locaux.

**Facilitation des projets de reconversion** en favorisant la collaboration entre les acteurs publics et privés.

## Relations clients

**Accès libre et gratuit** à la plateforme (self-service)

**Support et documentation** (site internet, kit de prise en main, GitHub, plateforme documentaire, ...)

**Événements et groupes de travail** (via RITF notamment)

## Segments clients

**Collectivités locales (mairies, régions)** : identifier et valoriser les friches pour l'aménagement du territoire.

**Investisseurs et promoteurs immobiliers (publics ou privés)** : recherche d'opportunités de reconversion des friches.

**Bureaux d'étude et consultants** : utilisation des données pour des études de faisabilité et l'accompagnement de projets de réhabilitation.

**Citoyens et associations** : Intérêt pour la transformation des friches en espaces publics ou écologiques.

## Ressources clés

**Informatiques et matérielles** : Base de données, Infrastructure IT, Technologies SIG

**Humaines** : Équipe interne du Cerema, Contributrices Locaux et Partenaires Institutionnels.

**Financières** : Financement Public, Subventions et Aides.

## Canaux

**Plateforme en ligne**

**Sites web gouvernementaux** (portail de l'artificialisation des sols, data.gouv.fr, ...)

**Observatoires locaux, Réseau des Inventaires Territoriaux de Friches**, et autres réseaux de collaboration

**Publications de contenus**

## Structure de coûts

**Collecte et mise à jour des données**

**Développement, hébergement et maintenance de la plateforme**

**Communication et sensibilisation** auprès des collectivités et investisseurs.

**Organisation d'événements et formations** pour promouvoir l'outil.

## Sources de revenus

**Financement interne** (fonds propres CEREMA)

**Financements publics** par les collectivités territoriales.

**Subventions** liées à l'aménagement du territoire (Fond Friche)

**Partenariats avec des acteurs privés** (promoteurs, urbanistes) pour des études spécifiques.

# Persona N°1 : Responsable d'études au CEREMA

Contributeur



Nicolas Pelé  
(CEREMA)

Âge : 33 ans  
Profession : Responsable d'études CEREMA  
Niveau d'études : Supérieur

## Compétences

- Analyse de données
- Excellente connaissance du système Cartofriches
- Ingénieur technique

## Objectifs et défis

- ★ Inventorier toutes les friches
- ★ Assurer le niveau de qualité de l'inventaire
- ★ Motiver les acteurs locaux à la contribution
- ★ Limiter les freins techniques

## Motivations

- Lutter contre l'artificialisation des sols et réduire la consommation des espaces naturels (ZAN)
- Améliorer l'économie, le social et l'environnement
- Contribuer à produire des logements

## Frustrations

- Manque de visibilité de Cartofriches
- Difficulté pour valoriser Cartofriches
- Fonctionnement et documentation de la chaîne de traitement des données améliorable
- Manque de données

## Outils utilisés

- BDD
- shinyapps.io
- github.com
- data.gouv.fr
- urbansimul.cerema.fr

## Besoins et attentes

- Optimiser la communication
- Optimiser le processus de traitement des données
- Obtenir plus d'implications et de retours des contributeurs
- Plus de moyen humain et matériel

# Persona N°2 : Élu local

Consommateur



**Jean Dupont**

(Adjoint au Maire, Chargé de L'Urbanisme)

**Âge :** 43 ans  
**Profession :** Responsable juridique chez société générale  
**Niveau d'études :** Supérieur

## Compétences

- Juriste
- Connaissance de l'urbanisme local
- Connaissance de l'administration

## Objectifs et défis

- ★ Répondre aux besoins de la population
- ★ Maîtriser l'urbanisation
- ★ Préserver les espaces naturels

## Motivations

- Développement durable
- Réhabilitation des espaces verts
- Sécurisation de la ville

## Frustrations

- Manque de moyens
- Projets bloqués
- Conflits avec les autres villes

## Outils utilisés

- Cartofriches
- UrbanSimul
- API Données Foncières

## Besoins et attentes

- Avoir des données fiables
- Recensement à jour des friches
- Avoir une vision globale de l'urbanisme

# Persona N°3 : Observatoire local

Contributeur



**Emma Rossignol**

(Établissement Public Foncier de Normandie)



**Âge :** 27 ans  
**Profession :** Chargée de sobriété foncière  
**Niveau d'études :** Supérieur

## Compétences

- Aménagement du territoire

## Motivations

- Sobriété Foncière

## Frustrations

- Outils peu performants
- Budget

## Objectifs et défis

- ★ Connaître les friches pour un développement territorial sobre

## Outils utilisés

- Observatoire local de l'EPFN
- Adaptation de l'outil Mutafriches (ADEME)
- Cartofriches
- UrbanSimul

## Besoins et attentes

- Outils performants
- Facilité d'accès et de saisie
- Informations fiables

# Persona N°4 : Promoteur Immobilier

Consommateur



Arthur Martin

Âge : 40 ans  
Profession : Promoteur Immobilier  
Niveau d'études : Intermédiaire

## Compétences

- Comptable
- Entrepreneur

## Objectifs et défis

- ★ Trouver de l'information
- ★ Réseautage

## Motivations

- Opportunité financière
- Gain de temps sur la prospection

## Frustrations

- Manque de détails contextuel sur les friches
- Filtres insuffisants
- Manque d'initiative de l'usage de l'outil

## Outils utilisés

- Cartofriches
- Alternatives payantes à Cartofriches

## Besoins et attentes

- Facile d'accès
- Informations fiables et à jour
- Chiffrage

# Carte d'expérience



Persona : Nicolas Pelé (CEREMA)

Objectif : Inventorier toutes les friches de France

Activité	Intégration des contributeurs	Suivi opérationnel de la plateforme	Communication	Supervision des performances
Actions	Maintien à jour du kit de création d'observatoire local  Assistance à migration au standard CNIG	Traitement de données  Enrichissement des données  Accompagnement utilisateur et contributeur  Développement fonctionnel	Informier des nouvelles fonctionnalités  Assurer la visibilité du dispositif (RTIF, réseaux sociaux et actus sur le site)  Aider au lancement de projets (Redirection vers UrbanVitaliz, etc ...)	Surveillance et partage manuel des KPI de performance de la plateforme.
Emotions				
Difficultés	Volonté et capacité à monter un observatoire  Absence d'informations friches  Acceptation de mettre les données en open-data	Documentation	Peu de communication autour du dispositif par le CEREMA	Pas d'indicateurs d'usage précis du site  Indicateurs de réutilisation des données open incomplets (data.gouv.fr)  Pas d'automatisation  Qualité des données mitigée.
Opportunités	Module d'accompagnement pas à pas à la création d'observatoire local.	Schéma technique	Fonctionnalité avancée de mise en contact propriétaire / investisseur	Mise en place d'outils de supervision et d'analyse (tableau de bord)

# Carte d'expérience



Persona : Jean Dupont (Adjoint au Maire)

Objectif : Maîtriser l'urbanisation

Activité	Découverte Accès à Cartofriches	Exploration du territoire	Exploitation des données	Usage dans une étude / projet
Actions	Recherche sur Google, via ADEME, réseau pro Accès via cartofriches	Zoom sur la carte, filtres, analyse visuelle	Téléchargement CSV Remplissage d'un formulaire contributif	Réutilisation des friches comme potentiels fonciers
Emotions	Curieux (besoin de solutions simples)  Séduit par l'interface claire 	Intéressé, découvre des données utiles	Motivé à réutiliser les données Hésitant (mais veut contribuer) 	Frustré par le manque de continuité de l'expérience utilisateurs 
Difficulté	Peu de communication / marketing  Nécessite parfois des données externes	Données incomplètes selon le secteur	Manque de documentation technique SIG  Processus de validation peu clair	Données parfois jugées non « vérifiées »  Pas d'outil pour évaluer le potentiel de réutilisation d'une friche
Opportunités	Campagne ciblée (collectivités / ZAN)  Ajouter un tuto interactif ou intro guidée	Intégration avec d'autres bases locales	Liens directs vers QGIS, gabarits  Valorisation des contributeurs	Modèle de prédiction du potentiel de reconversion des friches  Outil de mise en relation

# Benchmark

## Des fonctionnalités de visualisation et de prédition avancées qui font défaut à Cartofriches

Critère	Cartofriches 	EPFN (outil interne) 
Objectif	Recenser les friches urbaines et industrielles	Evaluation du potentiel de réemploi des friches
Porté par	Cerema	Établissement Public Foncier de Normandie (EPFN)
Type d'outil	Plateforme collaborative web	Plateforme web
Cible	Collectivités, urbanistes, aménageurs	Collectivités, services de l'État, EPCI, promoteurs immobiliers
Type de données	Friches, cadastre, occupation du sol, documents PLU	Parcelles, zonages, bâtiments, données PLU et foncières
Fonctionnalités	Consultation, ajout de friches, téléchargement, filtres	Visualisation multicouche, filtres fonciers, indicateurs, exports SIG, evaluation de conversion des friches
Interopérabilité	GeoJSON, CSV (export)	n.a
Avantages	Simple, ouvert, collaboratif, national	Évalue la pertinence de 7 usages possibles : – Résidentiel ou mixte      – Équipements publics ; – Culturel, touristique ;    – Tertiaire ; – Industriel, logistique ;   – Renaturation ; – Photovoltaïque au sol.
Limites	Pas d'analyse spatiale, dépend des contributions	Limité à la Normandie
Accès	Gratuit en ligne (open data)	Outil interne, accès réservé uniquement aux collectivités locales, devrait être ouvert au public dans quelques mois sur DataNormandie, notamment pour orienter les promoteurs immobiliers.

# Analyse préliminaire des données



## Étude des données ouvertes (data.gouv.fr)

- **28 115 friches**
- **50 variables**  
*(nom, type, date d'identification, etc ...)*



### informations notables



#### Données inexploitables

16 variables ont plus de 80% des valeurs manquantes



#### Données exploitables

25 variables sont complètes à plus de 98%

Environ 2 300 friches ont été réhabilitées



#### Données structurées

Standard CNIG bien documenté

# Synthèse de l'exploration

[Consulter la vue détaillée](#) 

✓ Amélioration	Module d'accompagnement à la création d'observatoire local	Service d'accompagnement au lancement de projet	Outils de supervision et d'analyse
! Problème identifié	Difficulté à intégrer et à contribuer	Manque d'accompagnement pour la réhabilitation des friches	Difficulté à piloter la plateforme
Qui est concerné ?	CEREMA (Persona 1) Observatoire local (Persona 3)	Elu·e local (Persona 2) Promoteur immobilier (Persona 4)	CEREMA (Persona 1)



7 axes d'améliorations identifiés  
suite à la phase d'exploration ...

... retravaillées via une  
matrice d'indépendance ...

Vérification de l'indépendance de l'amélioration	Intégration dans le Workflow	Développement parallèle	Évolutivité	Indépendance Technique
Intégration dans le Workflow	✓	✗	✓	✗
Développement parallèle	✓	✓	✓	✓
Évolutivité	✓	✓	✓	✓
Indépendance Technique	✗	✓	✓	✓



... pour obtenir  
3 produits d'amélioration.

# Synthèse de l'exploration

[Consulter la vue détaillée](#) 

<input checked="" type="checkbox"/> Amélioration	Module d'accompagnement à la création d'observatoire local	Service d'accompagnement au lancement de projet	Outils de supervision et d'analyse
 <b>Problème identifié</b>	Difficulté à intégrer et à contribuer	Manque d'accompagnement pour la réhabilitation des friches	Difficulté à piloter la plateforme
 <b>Qui est concerné ?</b>	<b>CEREMA (Persona 1)</b>	<b>Observatoire local (Persona 3)</b>	<b>Elu·e local (Persona 2)</b> <b>Promoteur immobilier (Persona 4)</b>



## Méthode de priorisation

### Critères d'impact :

1. Satisfaction
2. Croissance
3. Performance
4. Écologie
5. Innovation
6. Social
7. Économique

### Niveaux de score :

- ❖ Score 0 = Aucun impact mesurable
- ❖ Score 1 = Impact faible
- ❖ Score 2 = Impact modéré
- ❖ Score 3 = Impact fort

**Score final via moyenne des scores** donnés par les membres du groupe.



# Synthèse de l'exploration

[Consulter la vue détaillée](#) 



Amélioration	Module d'accompagnement à la création d'observatoire local	Service d'accompagnement au lancement de projet	Outils de supervision et d'analyse
Problème identifié	Difficulté à intégrer et à contribuer	Manque d'accompagnement pour la réhabilitation des friches	Difficulté à piloter la plateforme
Qui est concerné ?	CEREMA (Persona 1) Observatoire local (Persona 3)	Elu·e local (Persona 2) Promoteur immobilier (Persona 4)	CEREMA (Persona 1)
Solutions envisagées	LLM / RAG Wiki collaboratif Formation vidéos	Lien contextualisé vers UrbanVitaliz Interface de contact sur la fiche Friche Modèle d'apprentissage automatique pour prédire la réhabilitation d'une friche	Tableau de bord BI Outil d'analytique Système de tickets Documentation interne Audit du système d'information
KPI	1. Nombre de nouveaux observatoire locaux créés	1. Nombre de mise en relation 2. Nombre de nouveaux projets lancés 3. Pourcentage de succès de prédiction pour le modèle de ML	1. Temps d'utilisation des outils 2. Nombre de problème et besoins résolus 3. Volumes de données collectés 4. Taux de satisfaction des usagers
Score de priorisation	7	12,25	6,25

# Synthèse de l'amélioration retenue (Product Vision Board)

**PROFIL (PROjet de valorisation des Fiches pour des Initiatives Locales),**  
**un service d'accompagnement au lancement d'un projet de réhabilitation** 

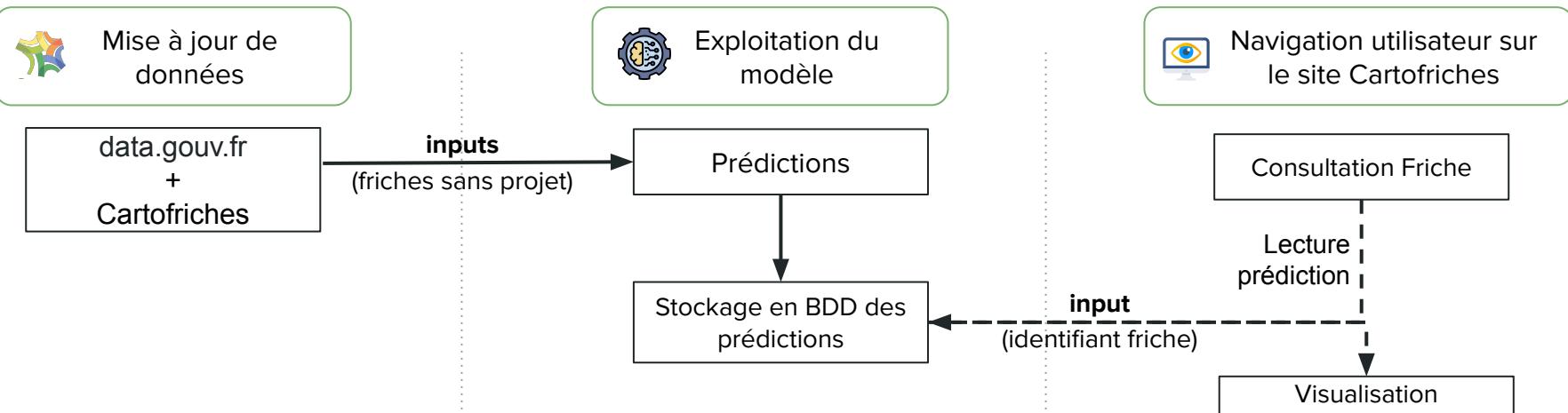
Groupes cibles	Besoins	Produit	Valeur
❖ Elu·e local·e ❖ Promoteur immobilier	❖ Informations détaillées et aide à la décision pour lancer un projet ❖ Guide au lancement de projet	❖ Modèle d'apprentissage automatique pour évaluer la pertinence d'une réhabilitation ❖ Outil pour faciliter la prise de contact avec les autres parties prenantes concernées par le projet	❖ Multiplier les investissements pour atteindre l'objectif Zéro Artificialisation Nette ❖ Aider à la rétention des utilisateurs ❖ Continuité dans l'accompagnement pour investir dans des projets

# MVP - PROFIL : FONCTION 1



Modèle de prédition d'usage le plus probable pour une friche

## Workflow



## Limites et points d'attention

- ❑ Avertissement nécessaire : “Prédiction fournie à titre indicatif, et ne remplace pas une étude réelle”
- ❑ Interprétabilité du modèle
- ❑ Disponibilité et qualité des données

## KPI

- ❑ Nombre de nouveaux projets lancés
- ❑ Performance du modèle dans le temps

### Prédiction de l'usage par l'IA

Notre IA prédit l'usage le plus pertinent de cette friche : découvrez son potentiel révélatif !

#### HABITAT

Cette friche possède un fort potentiel pour être réaménagé et réhabilité afin d'accueillir des logements.

# MVP - PROFIL : FONCTION 1 - Machine Learning Canvas

Décisions	Inférence	Proposition de Valeur	Sources de données	Collecte des données
<p></p> <p>Aider un porteur de projet (élu ou promoteur immobilier) à la prise de décision pour un investissement.</p> <p>Informations affichées sur la carte et la fiche friche.</p>	<p></p> <p><b>Question spécifique :</b> prédire le type de reconversion pour une friche</p> <p><b>Problème de classification</b></p> <p><b>Entrées :</b> descriptif de la friche</p> <p><b>Prédiction :</b> type de reconversion pour la friche considérée</p>	<p></p> <p>Faciliter la prise des décisions pour les investisseurs.</p> <p>Fournir une information sur la réutilisation la plus probable pour une friche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. habitat</li> <li>2. autres activités économiques</li> <li>3. panneaux photovoltaïques</li> <li>4. bureau</li> <li>5. équipement public</li> <li>6. énergie, hors photovoltaïque</li> <li>7. commerce</li> <li>8. aménagement d'espace public</li> <li>9. mixte</li> <li>10. industrie</li> <li>11. renaturation</li> </ul>	<p></p> <p><a href="http://data.gouv.fr">data.gouv.fr</a></p> <p><a href="#">Cartofriches</a></p>	<p></p> <p>Fichier "friches-standard.csv" de <a href="http://data.gouv.fr">data.gouv.fr</a></p> <p>Fichier "export_filtre.csv" de <a href="#">Cartofriches</a></p> <p>Les fichiers sont téléchargés.</p>
Prédictions	Évaluation hors ligne	Caractéristiques		Modèles
<p></p> <p>Le modèle prédit l'usage le plus probable pour une friche.</p> <p>La prédition est stockée dans une base de données dédiée.</p>	<p></p> <p>L'évaluation se fera avec un échantillon de test issu des friches reconverties.</p>	<p><b>descriptif de la friche :</b> id_site, geojson, commune, surface, bâti, pollution, situation, zonage (PLU), ...</p> <p><b>variable cible :</b> site_reconv_type</p>		<p></p> <p>Modèles de classification sur des petits jeux de données en favorisant l'interprétabilité.</p> <p>Ré-entraînement du modèle à chaque mise à jour de l'inventaire Cartofriches.</p>
	<h3>Évaluation et Monitoring</h3> <p></p> <p>Suivi des lancements de projets (Friches ajoutées comme "reconverties") et ré-entraînement du modèle sur la base des nouvelles données disponibles.</p> <p><b>KPI :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nombre de nouveaux projets lancés : pour suivre l'impact de la mise en production du modèle ML.</li> <li>2) Suivi des performance du modèle dans le temps : avec une surveillance de la différence entre la prédiction et les nouvelles réhabilitations.</li> </ol>			

# MVP - PROFIL : FONCTION 1 - Preuve de concept du modèle

<h2>Décisions</h2> <p>Aider un porteur de projet (élu ou promoteur immobilier) à la prise de décision pour un investissement.</p> <p>Informations affichées sur la carte et la fiche friche.</p> <p><b>OK</b></p>	<h2>Inférence</h2> <p>Question spécifique : prédire le type de reconversion pour une friche</p> <p>Problème de classification</p> <p>Entrées : descriptif de la friche</p> <p>Prédiction : type de reconversion pour la friche considérée</p> <p><b>OK</b></p>	<h2>Proposition de Valeur</h2> <p>Faciliter la prise des décisions pour les investisseurs.</p> <p>Fournir une information sur la réutilisation la plus probable pour une friche :</p> <p>1. Regroupement en utilisant les 7 catégories d'usage définies par l'ADEME pour pallier au déséquilibre</p> <p>2. énergie</p> <p>3. commerce</p> <p>4. aménagement d'espace public</p> <p>5. mixte</p> <p>6. industrie</p> <p>7. renaturation</p>	<h2>Sources de données</h2> <p>data.gouv.fr</p> <p>Cartofrance</p> <p>Sur 28 115 friches, 2 331 friches reconverties sont exploitables pour l'entraînement à ce jour</p>	<h2>Collecte des données</h2> <p>Les données enrichies sont stockées dans le fichier GPKG</p> <p>Fichier "data.gouv.fr" de Cartofrance</p> <p>Collecte de nouvelles données sur les friches reconverties</p> <p>Le</p>
<h2>Prédictions</h2> <p>Le modèle prédit l'usage le plus probable pour une friche.</p> <p>La prédiction est stockée dans une base de données dédiée.</p> <p><b>OK</b></p>	<h2>Évaluation hors ligne</h2> <p>✓ ✗</p> <p>L'évaluation se fera avec un échantillon de test issu des friches recensées.</p> <p><b>Objectif atteint avec une exactitude (accuracy) de 63% !</b></p> <p>Pistes à explorer pour la suite :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rééquilibrage du dataset</li><li>- Nettoyage plus approfondi</li><li>- Enrichissement des données (GPKG)</li><li>- Tests avec d'autres modèles</li><li>- Étude de l'interprétabilité</li></ul> <p>KPI :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Nombre de nouvelles réhabilitations.</li><li>2) Suivi des performances du modèle.</li></ol>	<h2>Caractéristiques</h2> <p>descripteur : id_site, surface, bâti, usage (PLU), ...</p> <p>geojs : passage de 50 à 37 variables exploitables</p> <p>pollutants : conv_type</p> <p>variables : conv_type</p>	<h2>Modèles</h2> <p>Modèles de classification sur des petits jeux de données favorisant l'interprétabilité.</p> <p>Ré-entraînement du modèle à chaque mise à jour de l'inventaire</p>  <p>Données déséquilibrées</p>	

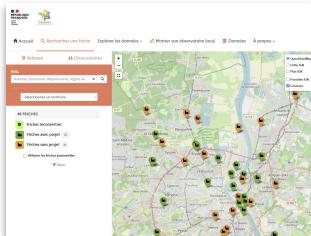
# MVP - PROFIL : FONCTION 2



Affichage d'informations de contact ou de la collectivité locale

## Workflow

1 Consultation d'une fiche Friche



2 Extraction des données

- nom de la commune
- code insee



3 Recherche via API annuaire

api-lannuaire-administration

input :

`code_insee_commune`

`and`

`pivot like "mairie" or "prefecture"`

4 Affichage sur la fiche Friche

- Contacter l'établissement public concerné :
- Mairie - Le Bouscat
  - Téléphone : 05 57 22 26 66
  - Courriel : [communication@bouscat.fr](mailto:communication@bouscat.fr)
  - Site internet : <https://www.bouscat.fr>

## Limites et points d'attention

- ❑ RGPD : Respect de la conformité réglementaire ?
- ❑ Stockage des données à froid pour évolution ultérieure ?
- ❑ Beta test à réaliser

## KPI



Nombre de nouveaux projets lancés



Satisfaction utilisateur (via enquête)

# MVP - PROFIL : FONCTION 3



Initier un projet avec UrbanVitaliz (UV)

## Workflow

### Stade de conception initial

Envoi des données à UrbanVitaliz par e-mail



### Challenge effectué

Prise de contact pour beta-test avec Salomé Deschênes (Urbaniste CEREMA)

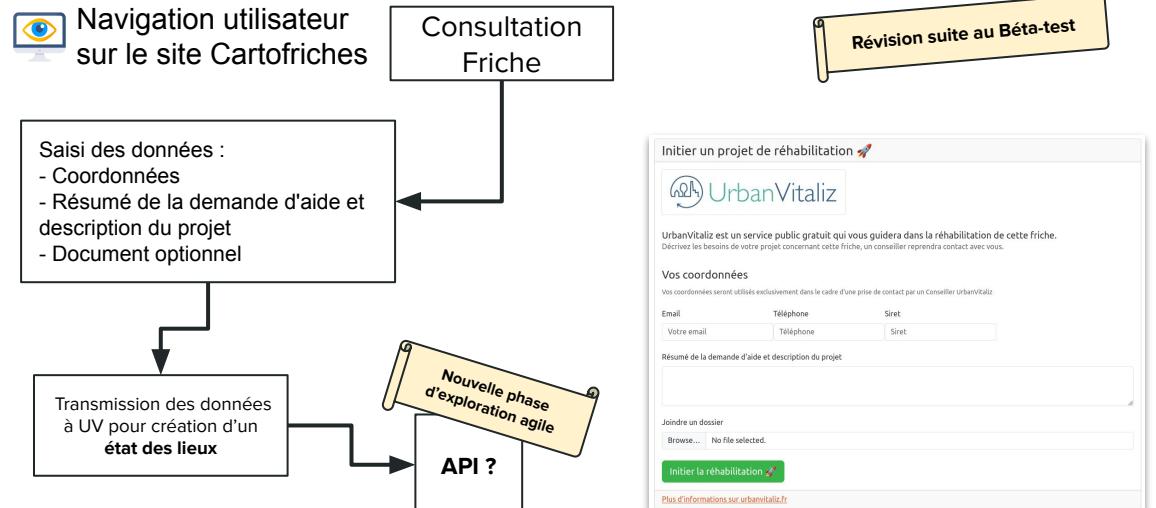
Révision des fonctionnalités pour faire évoluer la fonction.

Champ technique à étudier avec UrbanVitaliz pour la création d'un "état des lieux" (projet initié).

### KPI



Nombre de projets initiés via Cartofriches



# Démo MVP (vidéo disponible sur le dépôt GitHub)

The screenshot displays the 'Fiches' MVP application interface. At the top, there is a navigation bar with links: Accueil, Rechercher une friche, Explorer les données, Monter son observatoire local, Données, and À propos.

The main area features a search bar labeled 'Adresse, commune, département, région ou parcelle' and a dropdown menu labeled 'Sélectionnez un territoire'. Below these are three categories: 'FRICHES' (with 'Friches reconverties' checked), 'Friches avec projet' (3), and 'Friches sans projet' (2). There is also an unchecked checkbox for 'Afficher les friches potentielles' and a 'Filtrer' button.

The central part of the screen is a map of Bruges, Belgium, showing various land parcels. Some parcels are highlighted in red, while others are in green. A specific parcel in the center is highlighted with a white box containing the coordinates '33069 13211' and the text 'Source : Friche étude Ademe 2021'.

# Démo MVP

Contacter l'établissement public concerné :

- Mairie - Le Bouscat
- Téléphone : 05 57 22 26 66
- Courriel : [communication@bouscat.fr](mailto:communication@bouscat.fr)
- Site internet : <https://www.bouscat.fr>

---

**Prédiction de l'usage par l'IA ✨**

Notre IA prédit l'usage le plus pertinent de cette friche : découvrez son potentiel révélé !

**HABITAT**

Cette friche possède un fort potentiel pour être réaménagé et réhabilité afin d'accueillir des logements.

Usage à titre indicatif uniquement, ne constitue pas une certitude.

---

**Initier un projet de réhabilitation 🚀**

 UrbanVitaliz

UrbanVitaliz est un service public gratuit qui vous guidera dans la réhabilitation de cette friche.  
Décrivez les besoins de votre projet concernant cette friche, un conseiller reprendra contact avec vous.

**Vos coordonnées**

Vos coordonnées seront utilisés exclusivement dans le cadre d'une prise de contact par un Conseiller UrbanVitaliz

Email	Téléphone	Siret
Votre email	Téléphone	Siret

Résumé de la demande d'aide et description du projet

Joindre un dossier

Browse... No file selected.

**Initier la réhabilitation 🚀**



**Affichage d'informations de contact ou de la collectivité locale**



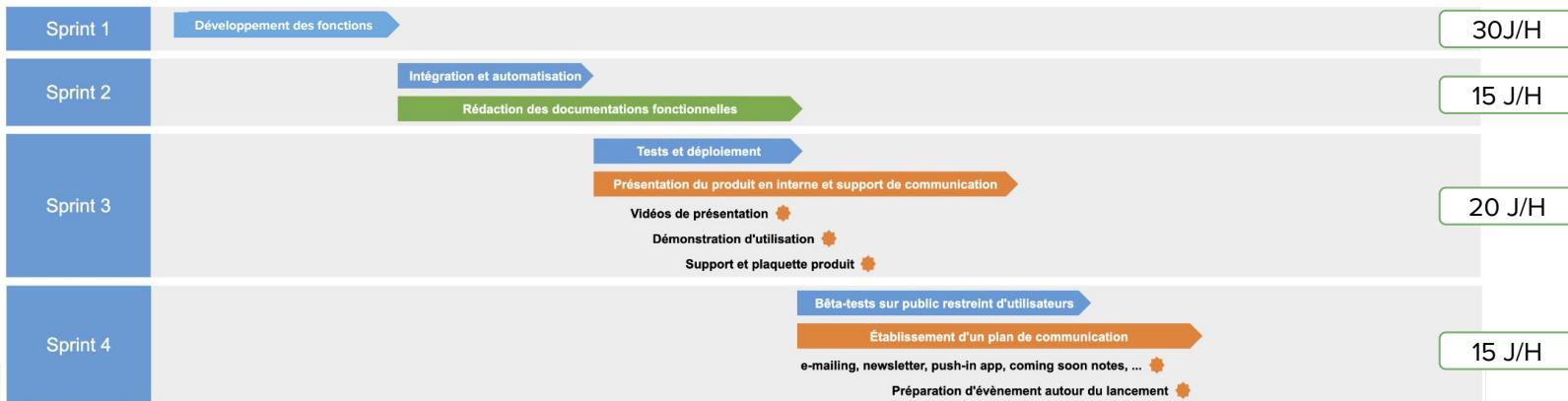
**Modèle de prédiction d'usage le plus probable pour une friche**



**Initier un projet avec UrbanVitaliz**

# LANCLEMENT - PROFIL

## Roadmap pré-lancement MVP



## Roadmap post-lancement MVP



# Merci de votre attention ! Des questions ?



Frédéric Vincent

Linked

Data Scientist | PhD | Ingénieur



Florent Heuze

Linked

Chef de projet IA

[heuzef.com](http://heuzef.com)



Pierre Cohen

Linked

Responsable informatique

Développeur full stack

Data Scientist



Julien Lienhard

Linked

Product Team Lead / Product Manager

# ANNEXES



# Acronymes et abréviations

<b>ADEME</b>	Agence de la transition écologique
<b>BASIAS</b>	Base de données des anciens sites industriels et activités de services
<b>BASOL</b>	Base de données sur les sites (potentiellement) pollués. BASOL est devenue INFOSOL
<b>BRGM</b>	Bureau de recherches géologiques et minières
<b>CEREMA</b>	Centre d'Etude et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
<b>CNIG</b>	Conseil National de l'Information Géographique
<b>DDT(M)</b>	Direction départementale des Territoires (et de la Mer)
<b>EPF</b>	Etablissement public foncier
<b>IGN</b>	Institut national de l'information géographique et forestière
<b>INSPIRE</b>	Infrastructure for spatial information in Europe
<b>LIFTI</b>	Laboratoire d'Initiatives Foncières et Territoriales Innovantes
<b>MCD</b>	Modèle Conceptuel de Données
<b>MTES - MCT</b>	Ministère de la transition écologique et solidaire - Ministère de la cohésion des Territoires
<b>NAF</b>	Nomenclature d'activités française de l'INSEE.
<b>NGF</b>	Nivellement Général de la France
<b>PLU</b>	Plan Local d'Urbanisme
<b>RGF93</b>	Réseau géographique français 1993
<b>RGPD</b>	Règlement général sur la protection des données
<b>RITF</b>	Réseau des Inventaires Territoriaux de Friches
<b>RNU</b>	Règlement National de l'Urbanisme
<b>SCOT</b>	Schéma de Cohérence Territoriale
<b>SIG</b>	Système d'information géographique
<b>SIS</b>	Secteur d'information sur les sols
<b>SRADDET</b>	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
<b>UML</b>	Unified Modeling Language
<b>WGS84</b>	World Geodetic System 1984
<b>ZAN</b>	(objectif de) Zéro Artificialisation Nette

# Observatoires locaux



**SUD FONCIER ÉCO**  
CONNAISSANCE DU TERRITOIRE



**epfge**

Etablissement Public Foncier  
de Grand Est



**PRÉFÈTE DE L'AIN**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**PRÉFET DES ARDENNES**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**PRÉFET DU CANTAL**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**PRÉFET DE LA LOIRE**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**PRÉFÈTE DU LOIRET**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**PRÉFET DE LA MARNE**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**PRÉFET DE LA HAUTE-MARNE**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**PRÉFET DE LA SOMME**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Caux Seine agglo**

communauté de communes  
**val de GRAY**  
Donnons du souffle à nos projets



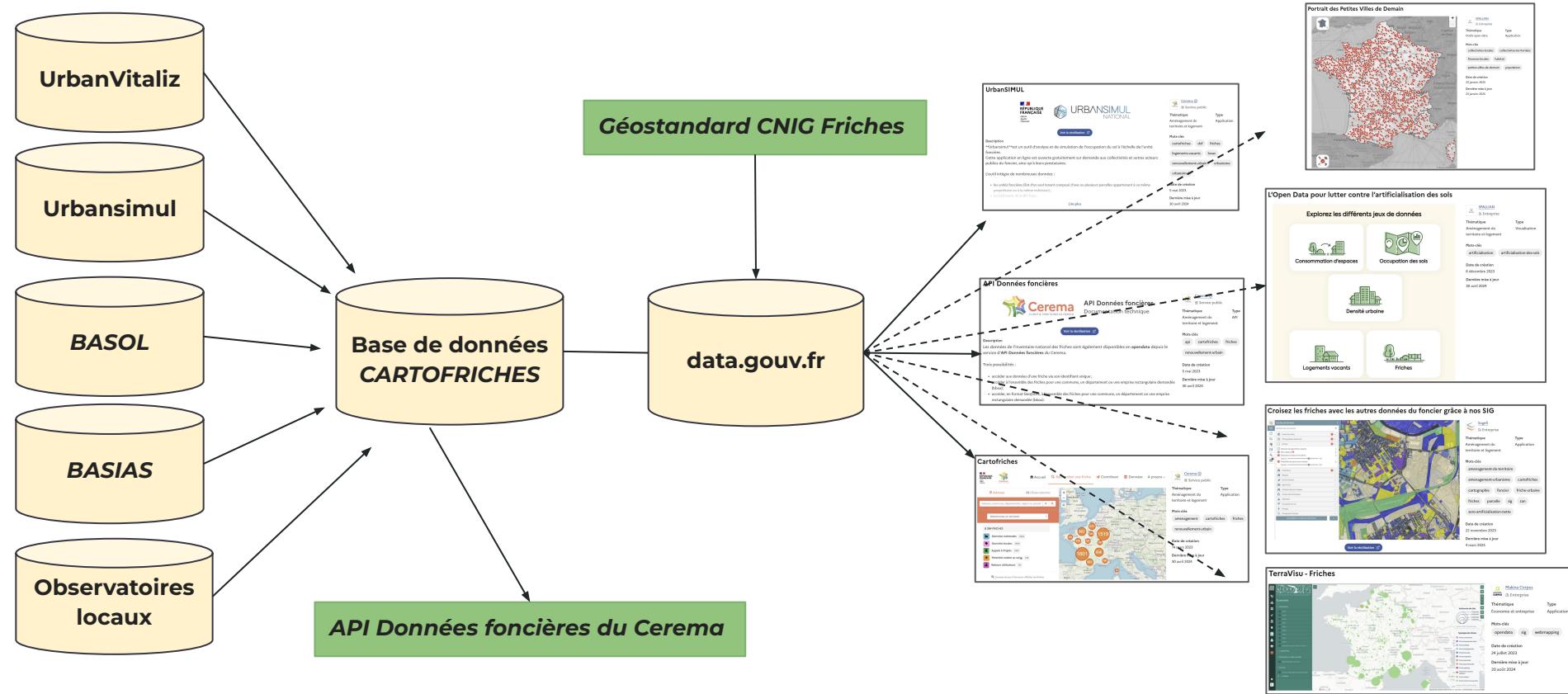
Agence de développement et  
d'urbanisme du Grand Amiénois



**Fougères**

# Schéma technique de Cartofriches (en cours d'élaboration)

## Application d'agrégation et de Data Visualisation

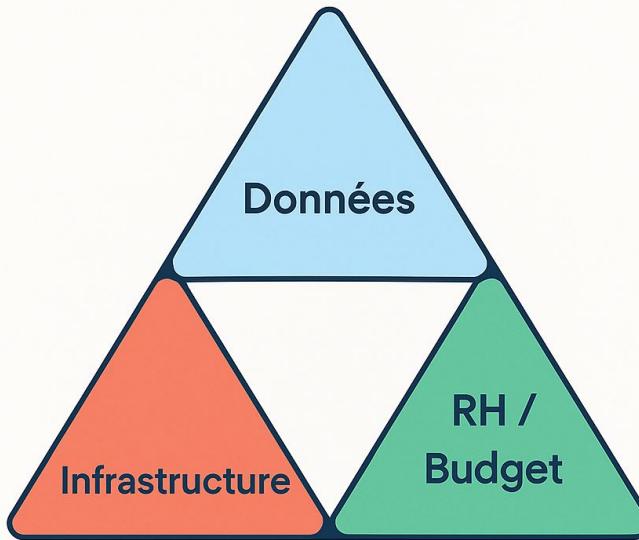


# Estimation du budget prévisionnel annuel

5 000€ / an

5 000€ / an

90 000€ / an

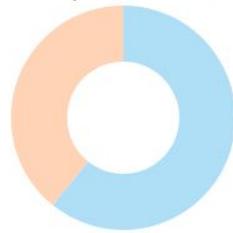


Total estimé :  
100 000€ / an

# Audit de la qualité des données

Vue d'ensemble des indicateurs de qualité des données

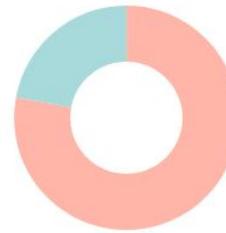
Complétude : 60.8%



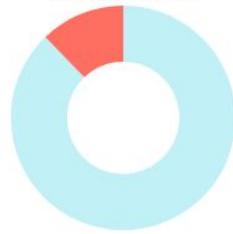
Validité : 40.2%



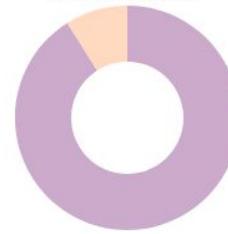
Unicité : 22.1%



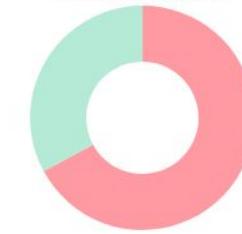
Criticité : 12.2%



Actualité : 91.0%



Pertinence : 32.9%



Réalisation : Rova Ralaimidona



# Dépôt Github du projet

<https://github.com/heuzef/cartofriches>