



# Réponse Appel à Projet AMORCE

Outil Économies d'eau dans les bâtiments publics  
03.05.2023

---

## Équipe projet

Romain Koenig - Charly Maillefaud

<b>Le contexte de la réponse.....</b>	<b>2</b>
Contexte client.....	2
Le besoin.....	2
Le projet.....	3
<b>L'équipe.....</b>	<b>4</b>
Nos références.....	5
<b>La démarche.....</b>	<b>6</b>
Les bases no code.....	7
<b>Offre technique.....</b>	<b>8</b>
<b>Macro Planning.....</b>	<b>11</b>
<b>Prototype.....</b>	<b>13</b>
<b>Réponse aux demandes de l'appel à projets.....</b>	<b>14</b>
Spécificités techniques et fonctionnelles identifiées.....	14
Authentification.....	14
Mon Patrimoine.....	15
Ma Stratégie.....	16
Passer à l'action.....	17
Notice d'utilisation.....	17
Autres.....	17
<b>Chiffrage.....</b>	<b>20</b>

## Le contexte de la réponse

### Contexte client

AMORCE est le premier réseau français d'information, de partage d'expériences et d'accompagnement des collectivités et autres acteurs locaux en matière de gestion durable du cycle de l'eau, de transition énergétique et de gestion territoriale des déchets. Fondée en 1987, l'association rassemble près de 1000 adhérents pour 60 millions d'habitants représentés et est reconnue pour sa représentativité, son indépendance et son expertise. En tant qu'interlocuteur privilégié des pouvoirs publics et partenaire des autres associations représentatives, fédérations partenaires et ONG, AMORCE participe et intervient dans les grands débats et négociations nationaux et siège dans les principales instances de gouvernance française en matière d'énergie, de gestion de l'eau et des déchets.

Les collectivités territoriales sont des usagers de l'eau pour divers bâtiments et usages, et la réduction de leur consommation d'eau contribue à l'effort collectif pour réduire la tension sur la ressource en eau.

### Le besoin

AMORCE, avec le soutien de l'ADEME, souhaite développer un outil en ligne pour accompagner les collectivités dans la compréhension de leurs consommations d'eau et les aider à avancer dans leurs démarches de sobriété. L'outil doit permettre aux collectivités de visualiser et interpréter les données de consommation d'eau et d'énergie associée de leurs bâtiments, réfléchir aux actions d'économies d'eau à mettre en place et favoriser le partage d'expérience entre elles.

Une première version de cet outil a été développée en interne sous format Excel en 2022, mais elle présente plusieurs limites, notamment des problèmes de compatibilité, des difficultés de gestion d'un grand nombre de données, des fonctionnalités limitées et un manque de visuels. Le développement d'un outil en ligne vise à surmonter ces problèmes.

1. Les relevés doivent être uniquement remplis dans l'ordre croissant/chronologique des dates, sans possibilité d'ajouter un relevé d'une date antérieure au dernier ajout.
2. Il n'est pas possible de revenir en arrière une fois qu'un relevé a été ajouté.
3. L'outil n'est pas compatible entre les différents tableurs et sa prise en main n'est pas facile.

Ces problèmes soulignent l'importance de développer un nouvel outil en ligne qui surmonte ces limitations et offre une expérience utilisateur améliorée pour les collectivités.

## Le projet

Le projet vise la création d'une plateforme en ligne, similaire à eSHERPA, pour aider les collectivités à réaliser un état des lieux des consommations d'eau de leurs bâtiments et services publics. La plateforme devra permettre aux collectivités de naviguer entre un aperçu de l'évolution des consommations de leur patrimoine, une vision plus détaillée des bâtiments, les démarches d'économies d'eau envisageables et un suivi sur le long terme.

Chaque utilisateur disposera d'un compte représentant sa collectivité et le patrimoine associé, comprenant différentes catégories d'éléments du patrimoine tels que les établissements scolaires, bâtiments tertiaires, gymnases et stades, piscines, compteurs regroupant plusieurs bâtiments/activités et espaces verts.

L'outil permettra d'adapter les bâtiments au patrimoine de la collectivité et de le modifier au fil du temps. Il offrira la possibilité d'ajouter, supprimer et modifier des éléments. De plus, il devra permettre de visualiser géographiquement les bâtiments et collectivités suivis sur la plateforme, ainsi que de représenter graphiquement les données de consommation d'eau et les données d'énergie et financières associées.

L'outil devra être intuitif, facile d'utilisation et compréhension pour les collectivités. Une notice d'utilisation sera également proposée sur la plateforme pour guider les utilisateurs.

## L'équipe

Nous, Romain Koenig de Kromatic et Charly Maillefaud de Keeply, sommes ravis de vous présenter notre proposition conjointe pour répondre au besoin d'AMORCE concernant le développement d'une plateforme en ligne de suivi des consommations d'eau. Forts de notre expertise et de notre expérience complémentaire dans les domaines de l'informatique, du développement web, de la gestion de projets et de la relation client, nous sommes convaincus d'être en mesure de vous fournir une solution sur mesure, adaptée à vos besoins et à vos attentes.

Romain Koenig, coordinateur technique expérimenté, assurera le suivi du projet et la coordination de l'équipe, tandis que Charly Maillefaud, véritable couteau suisse du web, apportera ses compétences variées pour garantir la réussite du projet. Notre équipe sera complétée par des freelances de nos réseaux, sélectionnés en fonction de leurs compétences et de l'adéquation avec le besoin spécifique du projet, selon le modèle "Hollywood".

Le modèle Hollywood, également connu sous le nom de modèle "à la demande", est une approche flexible et agile de gestion de projets qui consiste à constituer des équipes spécifiques pour chaque projet en fonction des compétences et des expertises requises. Inspiré de l'industrie cinématographique, où les équipes de production sont formées selon les besoins de chaque film, ce modèle permet de créer des équipes hautement spécialisées et adaptées pour répondre efficacement aux exigences de chaque projet.

**Romain KOENIG - Kromatic**

<https://www.linkedin.com/in/romainkoenig/>



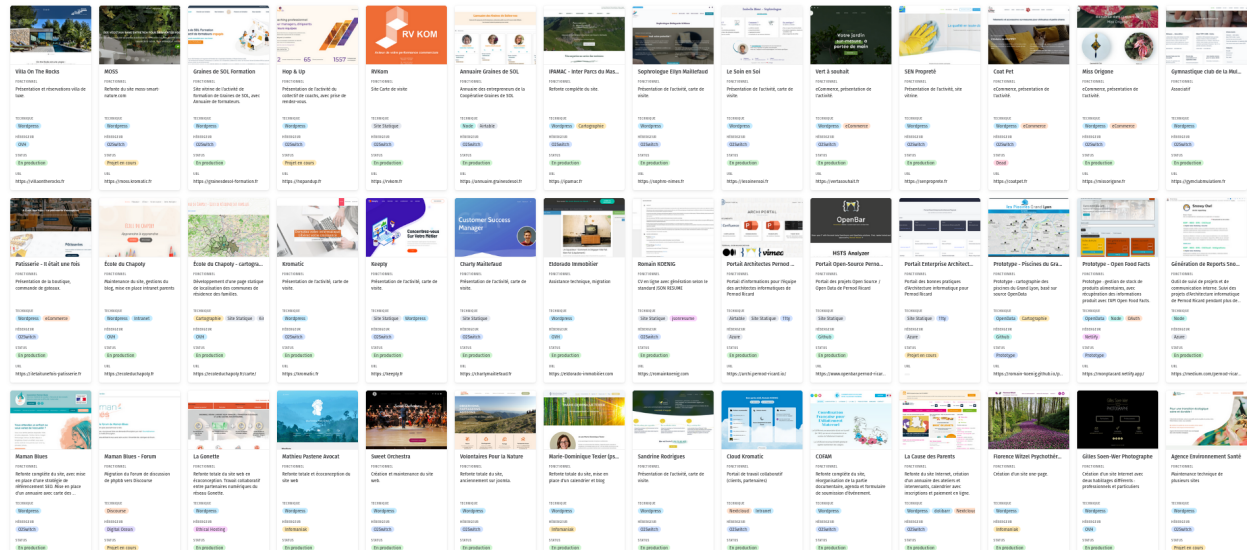
**Charly MAILLEFAUD - Keeply**

<https://www.linkedin.com/in/charlymaillefaud/>



## Nos références

Nos références récentes sont disponibles à l'adresse suivante : <https://portfolio.krokee.fr/>



28

années d'expérience  
professionnelle cumulée

+100

projets réalisés en  
indépendant, en SSI, en  
PME... Pour des clients de  
toutes taille

13

freelances partenaires dans  
les réseaux Wexample,  
HackYourJob, Graines de  
SOL...



Kromatic



Keeply

## La démarche

Dans cette proposition, nous adoptons une orientation **low code / no code**. Cette approche repose sur des outils graphiques et des modèles préconçus pour simplifier et accélérer la création d'applications sans nécessiter de compétences en programmation avancées. Notre background dans le développement classique nous donne néanmoins le recul et la rigueur pour tirer le meilleur parti de ces outils.

Les méthodes de développement traditionnelles peuvent être coûteuses, lentes et nécessiter des compétences spécialisées, ce qui peut poser des problèmes pour certaines organisations.

Fort de notre expérience en grand compte, nous avons pu constater que l'approche low code / no code permet d'accélérer des développements jusqu'à un facteur 6 dans des projets de développement.

Étant donné que votre application est orientée data (visualisation des consommations et préconisations techniques pour réduire les consommations, analyses, comparaisons avec d'autres acteurs), il est nécessaire d'utiliser des outils spécifiques DATA.

C'est pourquoi nous vous proposons d'utiliser Streamlit pour le développement front-end et une base no code pour le back-end. Ces outils sont adaptés pour gérer et visualiser des données de manière efficace et permettront de créer une plateforme en ligne répondant aux besoins d'AMORCE. En choisissant cette démarche technique, nous sommes convaincus que nous pouvons fournir une solution efficace, intuitive et facile à utiliser pour les collectivités.

## Les bases no code

Les bases de données no code sont des outils qui permettent de créer et de gérer des bases de données sans avoir besoin de connaissances en programmation. Elles sont de plus en plus populaires, notamment chez les petites entreprises et les startups qui ont besoin d'une solution simple et facile à utiliser pour stocker et gérer des données. Parmi les bases no code les plus connues, on peut citer Airtable, Rows et Baserow.

Le principe général est de proposer une interface graphique intuitive qui permet de créer des tables et des formulaires pour stocker des données, de les afficher et de les manipuler facilement. Les utilisateurs peuvent ajouter des champs personnalisés, définir des relations entre les tables, créer des filtres et des vues, et même intégrer des fonctionnalités supplémentaires grâce aux intégrations avec d'autres services.



Airtable est une base de données no code très populaire qui offre une grande flexibilité dans la création de tables et de formulaires. Elle propose également de nombreuses intégrations avec d'autres services, ce qui en fait une solution très complète pour les projets en phase de démarrage, les prototypes...



Rows est une autre base de données no code qui se concentre sur la collaboration et la visualisation des données. Elle propose des fonctionnalités avancées pour la création de graphiques et de tableaux de bord, ainsi que des intégrations avec d'autres services tels que Slack et Zapier.



Baserow est une base de données no code qui se distingue par sa capacité à être auto-hébergée. Cela signifie que les utilisateurs peuvent installer l'application sur leur propre serveur et contrôler ainsi leur propre infrastructure. Cette fonctionnalité peut être particulièrement intéressante pour les entreprises qui ont des exigences en matière de sécurité et de conformité, car elle leur permet de se conformer au RGPD et d'autres réglementations.

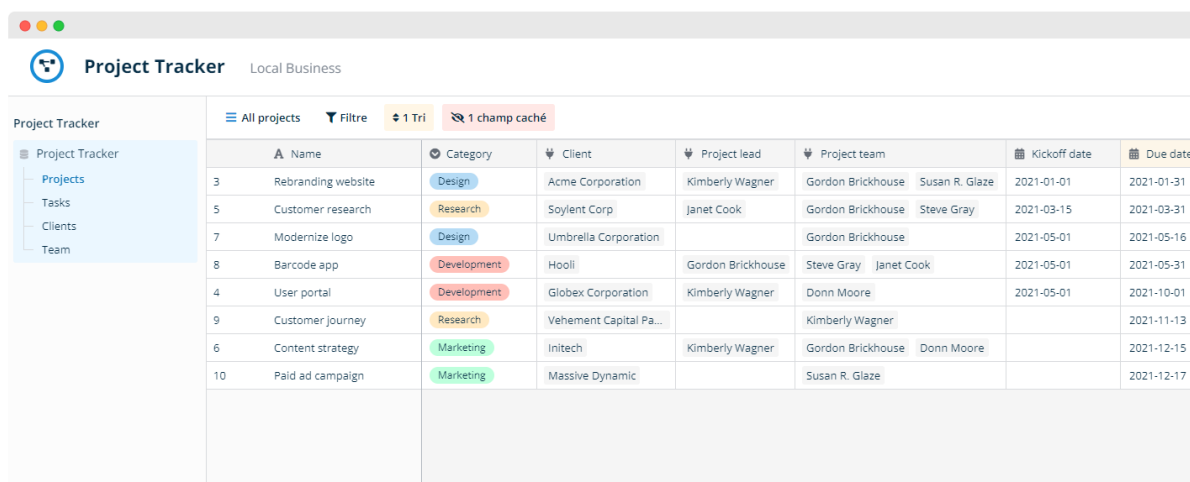


Bien que chacune de ces bases no code ait ses avantages et inconvénients, nous suggérons Baserow pour sa flexibilité et sa capacité à être auto-hébergée. Cependant, le choix de la base de données no code dépendra des besoins spécifiques dont nous pourrions discuter ensemble pour déterminer la solution la plus adaptée. Nous utiliserons le terme Baserow dans la suite du document.

## Offre technique

Nous vous proposons une démarche en deux étapes pour répondre au besoin d'AMORCE :

**Étape 1 : Back-end Baserow.** La première étape consistera à centraliser les données des différents adhérents de l'AMORCE dans une base de données facilement administrable, même sans compétences techniques particulières. La saisie des données sera possible grâce à des formulaires simples et intuitifs. L'administrateur pourra visualiser, filtrer et éditer les données encore plus simplement que dans un fichier Excel, tout en bénéficiant d'un avantage majeur sur ce dernier : la notion de base de données relationnelle qui facilite l'organisation et la gestion des données.



The screenshot shows a web application titled "Project Tracker" with a sidebar menu containing "Project Tracker", "Projects", "Tasks", "Clients", and "Team". The main area displays a table of projects with columns for Name, Category, Client, Project lead, Project team, Kickoff date, and Due date. The table contains 10 rows of project data.

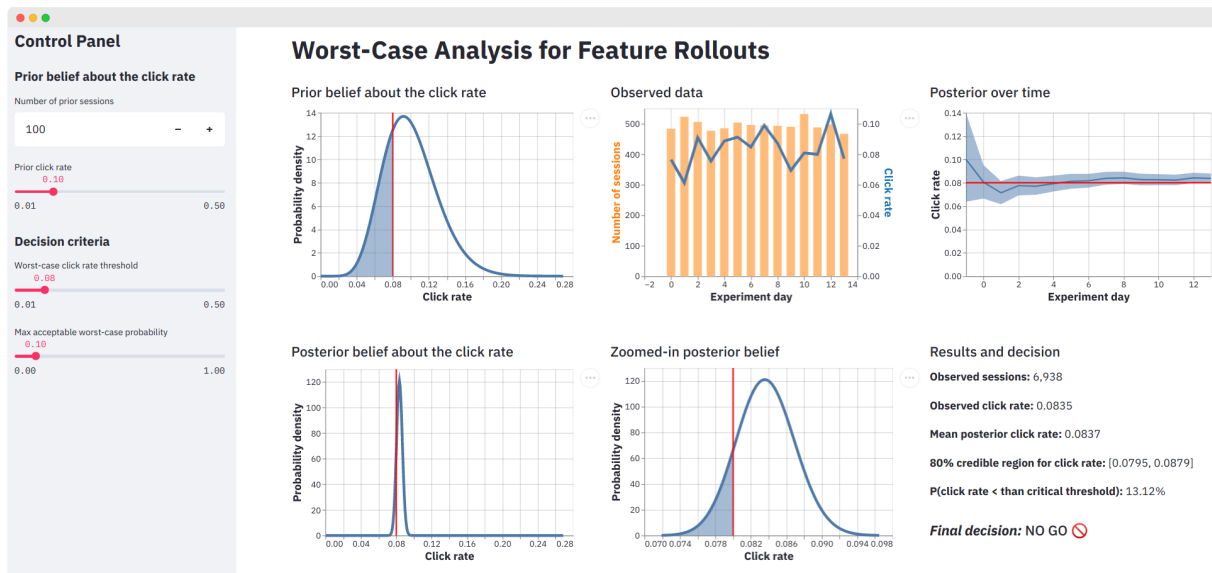
	Name	Category	Client	Project lead	Project team	Kickoff date	Due date
3	Rebranding website	Design	Acme Corporation	Kimberly Wagner	Gordon Brickhouse Susan R. Glaze	2021-01-01	2021-01-31
5	Customer research	Research	Soylent Corp	Janet Cook	Gordon Brickhouse Steve Gray	2021-03-15	2021-03-31
7	Modernize logo	Design	Umbrella Corporation		Gordon Brickhouse	2021-05-01	2021-05-16
8	Barcode app	Development	Hooli	Gordon Brickhouse	Steve Gray Janet Cook	2021-05-01	2021-05-31
4	User portal	Development	Globex Corporation	Kimberly Wagner	Donn Moore	2021-05-01	2021-10-01
9	Customer journey	Research	Vehement Capital Pa...		Kimberly Wagner		2021-11-13
6	Content strategy	Marketing	Initech	Kimberly Wagner	Gordon Brickhouse Donn Moore		2021-12-15
10	Paid ad campaign	Marketing	Massive Dynamic		Susan R. Glaze		2021-12-17

**Étape 2 : Streamlit.** La seconde étape consistera à développer une application utilisant Streamlit pour la création d'une interface utilisateur offrant des fonctionnalités CRUD (Create, Read, Update, Delete) et des graphiques avancés. Cette application permettra aux collectivités d'interagir avec les données et de visualiser les informations pertinentes de manière claire et conviviale. Les utilisateurs pourront ainsi suivre l'évolution des consommations d'eau, explorer les données de manière détaillée et identifier les démarches d'économies d'eau à mettre en place.

En suivant cette démarche en deux étapes, nous sommes convaincus que nous pouvons fournir une solution adaptée aux besoins d'AMORCE, qui soit à la fois puissante, intuitive et facile à utiliser pour les collectivités.

À cette étape, le projet est une plateforme de saisie et de data visualisation, avec des tendances, des conseils. S'il faut intégrer des calculs de simulation, ceux-ci seront intégrés à l'étape 3.

**Étape 3 : Développement en technologies classiques (Optionnelle).** Cette étape supplémentaire, non incluse dans notre offre initiale, pourrait être conduite en fonction des retours d'expérience et des besoins supplémentaires identifiés lors des deux premières étapes. Elle consisterait en un développement plus poussé, utilisant des technologies de programmation plus classiques, comme .NET ou un framework JavaScript tel que Node / React. Cela permettrait de répondre à n'importe quelle demande spécifique et de fournir des fonctionnalités plus avancées ou personnalisées.



Nous tenons à préciser que cette étape pourrait être pilotée par notre équipe, avec des développeurs spécialisés pour la réalisation, ou réalisée sans nous, selon le choix d'AMORCE. Notre approche vise à éviter un développement coûteux et à effet tunnel dès le début du projet. Nous préférons proposer une solution concrète le plus rapidement possible, puis envisager cette troisième étape plus tard, en nous basant sur les retours d'expérience concrets et les besoins précisés lors de l'utilisation des premières versions de l'outil. Ce qui aura été réalisé lors des deux premières étapes ne sera pas perdu ; au contraire, il s'agira d'un investissement pour la suite, assurant une transition fluide et efficace vers cette éventuelle troisième étape.

Vous avez indiqué dans votre demande vouloir **être en mesure de stopper le projet** à tout moment.

Nous vous proposons un projet par étape, qui vous donne **des jalons clairs**. Chaque étape est une occasion pour vous d'arrêter ou de continuer.

**Pas de “vendor lock-in”** : vous êtes propriétaires de nos livrables. Nous utilisons des plateformes et langages qui sont des standards du marché, qui pourront être repris par une autre équipe si besoin.



**Portionnable  
& Évolutif**



**Rapidement  
opérationnel**



**Des jalons  
clairs**

## Macro Planning

Concernant l'organisation du projet, voici notre proposition :

1. Phase de planification et de conception :
  - Valider les exigences fonctionnelles et techniques du cahier des charges
  - Affiner les objectifs du projet, les jalons et le calendrier (là aussi en complément que ce qui est indiqué dans le cahier des charges
  - Identifier les ressources nécessaires (côté AMORCE)

2. Phase de développement :
  - Étape 1 : Mise en place du back-end avec Baserow et création des formulaires pour la saisie des données

*Ces étapes peuvent être réalisées avant l'été.*

- Étape 2 : Développement de l'application front-end avec Streamlit pour la visualisation des données et la gestion des fonctionnalités CRUD

3. Phase de tests et de validation :
  - Tester l'application et s'assurer qu'elle répond aux exigences fonctionnelles et techniques
  - Recueillir les retours des utilisateurs et apporter les ajustements nécessaires

*Ces étapes peuvent être réalisées sur S2 2023.*

4. Phase de déploiement et de formation :
  - Mettre en place l'application en ligne pour les collectivités
  - Former les utilisateurs et les administrateurs à l'utilisation de l'outil
  - Fournir une documentation complète et une assistance technique

*Cette étape pourra être réalisée à la fin de l'année calendaire 2023.*

5. Phase de maintenance et d'amélioration continue :
  - Assurer la maintenance de l'application et son évolution en fonction des besoins des utilisateurs
  - Recueillir les retours des utilisateurs pour améliorer continuellement l'outil et les fonctionnalités proposées

Cette phase durera pendant la période d'exploitation du projet, avec un focus plus important sur les deux premiers mois.

Cette organisation de projet permet de suivre une approche structurée et de s'assurer que toutes les étapes sont correctement menées pour livrer une solution efficace et pérenne pour AMORCE.

L'étape 3 avec une équipe remaniée, viendrait ensuite et aurait son propre calendrier, calqué sur le modèle ci-dessus.

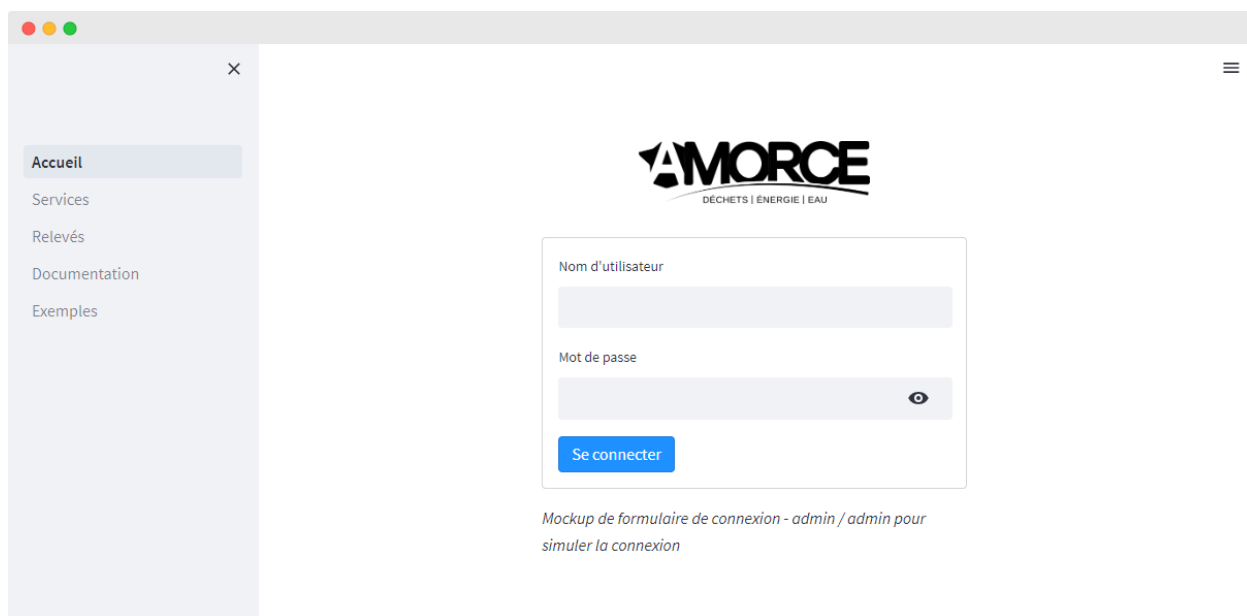
## Prototype

Afin de démontrer notre savoir-faire et de vous donner un aperçu concret de la solution que nous proposons, nous avons décidé de créer un prototype fonctionnel en utilisant Baserow et Streamlit.

Ce prototype mettra en lumière les avantages de cette combinaison d'outils et illustrera comment ils peuvent être utilisés pour résoudre efficacement le cas simple présenté par AMORCE.

En présentant ce prototype, nous souhaitons mettre en évidence la facilité d'utilisation, l'efficacité et la flexibilité offertes par notre approche. De plus, cela nous permettra de recueillir vos commentaires et vos suggestions afin d'affiner et d'optimiser davantage la solution finale. Nous sommes convaincus que cette démonstration vous permettra d'apprécier le potentiel de notre proposition et de vous projeter dans l'utilisation de cet outil pour soutenir vos démarches de sobriété en matière de consommation d'eau au sein des collectivités.

Le prototype est accessible à l'adresse suivante : <https://poc-amorce.streamlit.app/> (accessible sur invitation uniquement).



The screenshot shows a web application interface for AMORCE. On the left is a sidebar menu with the following items: Accueil (highlighted), Services, Relevés, Documentation, and Exemples. The main content area features the AMORCE logo at the top, followed by a login form. The form has two input fields: 'Nom d'utilisateur' and 'Mot de passe' (with a toggle icon). Below the fields is a blue button labeled 'Se connecter'. At the bottom of the form, there is a note: 'Mockup de formulaire de connexion - admin / admin pour simuler la connexion'.

## Réponse aux demandes de l'appel à projets

### Spécificités techniques et fonctionnelles identifiées

#### Authentification

Fonctionnalité(s)	Description	Faisabilité
Connexion	Permettre à l'utilisateur de se connecter en renseignant son SIREN et mot de passe.	Étape 1 et 2 : le login se fera avec l'adresse mail. Une paramétrage administrateur, en fonction du domaine du mail, permettra de limiter les données visibles. Étape 3 : OK
Création de compte	Permettre à la collectivité (ou son représentant) de remplir les informations nécessaires à la création d'un compte, notamment : nom et prénom du contact, adresse email, nom de la structure, numéro de SIREN, type de structure, source de connaissance de l'outil.	Étape 1 et 2 : Possibilité de saisir une fiche "Collectivité" Étape 3 : idem.
Réinitialisation de mot de passe	Permettre à l'utilisateur de réinitialiser son mot de passe en renseignant son adresse email.	Étape 2 : si l'on utilise Streamlit CCloud, le compte est chez Streamlit, et ces opérations sont gérées par la plateforme directement.
Déconnexion	Permettre à l'utilisateur de se déconnecter de la plateforme	OK

## Mon Patrimoine

Fonctionnalité(s)	Description	Faisabilité
Tableau de bord	Afficher les données du patrimoine de la collectivité, notamment : nombre de bâtiments, surface des espaces verts, consommation d'eau annuelle, consommation d'énergie annuelle, dépense totale annuelle, répartition des bâtiments par catégorie ou usage, graphique conso d'eau totale par catégorie, graphique dépense totale par catégorie	OK
Cartographie	Localiser géographiquement les éléments du patrimoine, possibilité de faire apparaître les informations par élément et compteurs : Nom, Adresse, numéro de compteur, fournisseur d'eau, lien vers l'élément	OK
Suivi par catégorie	Aperçu de l'évolution des consommations d'eau de l'ensemble des éléments d'une même catégorie : espaces verts, établissements scolaires, bâtiments tertiaires, stades et gymnases, piscine, compteurs mutualisés à plusieurs usages.	OK
Suivi par élément	Aperçu des données relatives à tous les éléments de la collectivité via un tableau	Semble OK, besoin à préciser en phase projet
"Ajout" flottant	Permettre à l'utilisateur d'ajouter un élément à la collectivité via un bouton flottant	Étape 2 : les possibilités d'UI seront fixées par les options de Streamlit. Étape 3 : OK



## Ma Stratégie

Fonctionnalité(s)	Description	Faisabilité
Leviers d'action	Afficher les leviers d'action de la collectivité, notamment : réduction des consommations d'eau, réduction des consommations d'énergie, réduction des coûts financiers, réduction des consommations d'eau par usage	Si les leviers sont des conseils génériques : sans aucune difficulté. Si les leviers sont dynamiques en fonction de l'historique client, règles à préciser pour voir la faisabilité.
Impact des scénarios/démarches	Détaillera l'évolution des consommations d'eau, d'énergie et des dépenses pour l'ensemble du parc (grâce à des graphiques) et par bâtiment (tableau) avec la mise en place de ces dispositifs d'économie d'eau.	En étape 3
Financement/Budget	Détaillera le coût de ces démarches ainsi que les financements/subventions possibles	Si les conseils de financement sont génériques : sans aucune difficulté. Sinon, règles à préciser pour voir la faisabilité.

## Passer à l'action

Fonctionnalité(s)	Description	Faisabilité
Fiches action	Liens vers : la boîte à outils d'AMORCE pour en savoir davantage ainsi qu'un lien pour contacter AMORCE ; vers des guides d'actions de l'ADEME/autre. Ces liens seront fournis par AMORCE.	OK

## Notice d'utilisation

Fonctionnalité(s)	Description	Faisabilité
Notice d'utilisation	Fournir une notice d'utilisation pour guider les utilisateurs dans l'utilisation de la plateforme	OK

## Autres

Fonctionnalité	Description	Faisabilité
Ajouter/Supprimer/Modifier des bâtiments et collectivités	Possibilité de gérer les informations relatives aux bâtiments et collectivités présentes sur la plateforme	OK. On préférera des "soft delete" pour ne pas perdre l'historique
Visualisation géographique des bâtiments et collectivités	Affichage graphique des bâtiments et collectivités sur une carte interactive	OK
Visualisation graphique des données de consommation d'eau, d'énergie et financières	Affichage de graphiques pour visualiser les données de consommation d'eau, d'énergie et les coûts financiers	OK

Notice d'utilisation proposée sur la plateforme	Fournir une notice d'utilisation pour guider les utilisateurs dans l'utilisation de la plateforme	OK
Accessibilité à toutes les collectivités et fonctionnement sur tous les navigateurs internet	Garantir l'accès à la plateforme pour toutes les collectivités et le fonctionnement sur tous les navigateurs internet	Étape 2 : Streamlit est compatible avec les deux versions les plus récentes des navigateurs Chrome, Firefox, Edge, Safari. Étape 3 : en fonction du framework choisi.
Adaptabilité aux différentes utilisateurs, bâtiments publics et usages de l'eau	Permettre une adaptation aux différents types d'utilisateurs, aux bâtiments publics et aux usages de l'eau	Règles à préciser
Lisibilité de la visualisation des données du patrimoine et de l'aspect général	Fournir une visualisation claire et lisible des données du patrimoine et de l'aspect général	Cf prototype.
Aide à la compréhension des consommations d'eau des bâtiments publics	Fournir des explications pour aider à la compréhension des données de consommation d'eau des bâtiments publics	Règles à préciser
Possibilité d'incrémenter des données de consommations d'eau et financières	Permettre l'ajout de nouvelles données de consommation d'eau et financières	OK
Affichage de graphiques de répartition de la consommation globale	Afficher des graphiques pour visualiser la répartition de la consommation globale par type de bâtiments ou services	OK

par type de bâtiments ou services		
Affichage de graphiques linéaires de consommation d'eau dans le temps	Afficher des graphiques linéaires pour visualiser l'évolution de la consommation d'eau dans le temps	OK
Production de ratios de consommations pour les bâtiments et espaces verts	Calculer des ratios de consommation pour les bâtiments et espaces verts	Règles à préciser
Comparaison avec les ratios-types fournis par AMORCE	Comparer les ratios de consommation avec les ratios-types fournis par AMORCE	Règles à préciser
Comparaison avec les bâtiments des autres collectivités comparables	Comparer les ratios de consommation avec les bâtiments d'autres collectivités comparables	Règles à préciser
Calcul de temps de retour sur investissement des dispositifs possibles, des économies réalisées et potentielles	Calculer le temps de retour sur investissement des dispositifs possibles et les économies réalisées et potentielles	En étape 3
Calcul du coût lié à la consommation d'eau sur la base du prix de l'eau	Calculer le coût lié à la consommation d'eau sur la base du prix de l'eau	OK
Présentation de différents leviers d'action pour agir sur la consommation d'eau	Présenter différents leviers d'action pour agir	Règles à préciser

## Chiffrage

<p><b>Étape 1</b></p> <p>Réalisation de la modélisation de la base de données.</p> <p>Implémentation en technologie no code (Baserow ou équivalent)</p> <p>Implémentation des formulaires de saisie.</p> <p>Tests, formation, déploiement</p>	<p>2 500 € HT</p>
<p><b>Étape 2</b></p> <p>Réalisation du portail web en technologie Low code. Orienté Data-viz. Pas de simulations. Gestion simple des comptes utilisateurs</p> <p>Tests, formation, déploiement</p>	<p>20 000 € HT</p>
<p><b>Étape 3</b></p> <p>Réalisation du portail web en custom (orientation Full stack Javascript/Node) avec l'ensemble des points de votre cahier des charges actuel, et des points qui émergeront lors des phases 1 et 2</p>	<p>Non chiffré à l'heure actuelle.</p>

Nous nous tenons à votre disposition pour expliquer nos choix techniques ainsi que notre démarche.