

CLIMAP

# Étude de l'impact

Déploiement urbain de la solution CLIMAP

## Table des matières

Introduction.....	2
Présentation du projet .....	2
Objectifs de l'étude.....	2
Principe du projet .....	2
Identification des sources de pollution.....	3
Boitier de capteurs.....	3
Serveur de l'application.....	3
Mesures d'atténuation.....	4
Boitier de capteurs.....	4
Serveur de l'application.....	4
Conclusion .....	4

## Introduction

### Présentation du projet

Le projet CLIMAP est une initiative citoyenne de surveillance de la qualité du climat. Il est amené à être déployé dans toutes les zones urbaines ou en cours d'urbanisation, où les habitants souhaitent être tenus au fait de l'état de leur environnement de manière indépendante. Le but est donc de fournir des données au grand public pour lutter contre la désinformation concernant la qualité environnementale, et ainsi permettre aux citoyens de participer au débat public.

### Objectifs de l'étude

Si le projet impactait l'environnement alors que son but premier est d'aider à la préservation de celui-ci, nous serions face à un non-sens. Le but de cette étude est d'identifier les potentiels impacts que le projet pourrait avoir sur l'environnement. Des mesures d'atténuation de ces impacts seront ensuite présentées pour limiter au minimum les effets négatifs sur l'écosystème. Il est important de noter que le système sera déployé dans une zone urbanisée ou en cours d'urbanisation.

## Principe du projet

Le but du projet est de fournir une surveillance de la qualité de l'environnement en temps réel. Dans cette optique, CLIMAP cherche à présenter des résultats sous la forme d'une carte interactive représentant les zones polluées et celles à préserver.

Le projet CLIMAP consiste à disséminer des capteurs dans une zone où l'on veut connaître la qualité de l'environnement. Les données de ces capteurs seront ensuite remontées à une base de données qui alimentera en données l'application. Nous centrerons donc l'étude de l'impact sur les capteurs qui seront installés en extérieurs, mais aussi sur l'hébergement de l'application et de la base de données.

## Identification des sources de pollution

### Boitier de capteurs

#### *Pollution directe*

Le boîtier contenant les capteurs est composé de la manière suivante :

- Une coque extérieure
- Divers capteurs (luminosité, son, température, humidité)
- Un composant électronique central et un dispositif de communication
- Un support interne pour fixer tous les capteurs
- Une batterie
- Un panneau photovoltaïque

Dans les composants cités ci-dessus, certains peuvent avoir des impacts sur l'environnement. Nous allons donc établir les risques liés à chacun de ses composants.

Composant	Impact
<b>Coque extérieure</b>	La coque peut s'user en contact avec l'environnement extérieur et à terme rejeter des polluants dans l'écosystème.
<b>Support interne</b>	Le support interne n'est pas soumis aux dégradations externes, il ne peut donc en théorie pas altérer l'environnement.
<b>Composants électroniques (Capteurs, composant électronique central)</b>	Les composants électroniques sont composés de matériaux dérivés de la pétrochimie, ils sont donc polluants lors de la conception et lors de leur destruction.
<b>Panneau photovoltaïque</b>	Les panneaux sont exposés à l'environnement et peuvent polluer lors de leur conception.
<b>Batterie</b>	Le principal problème lié à l'utilisation d'une batterie concerne le recyclage de celle-ci qui est peu efficace.

#### *Pollution indirecte*

Les boîtiers de capteurs sont en mesure de communiquer avec une base de données afin de transmettre en temps réel les informations recueillies. La communication émet donc des ondes qui peuvent perturber la faune locale.

### Serveur de l'application

Le serveur hébergeant la base de données et l'application web est une source de pollution qu'il ne faut pas négliger. Les serveurs sont situés dans de grands datacenter, consommant beaucoup d'électricité et d'eau pour leur fonctionnement et leur refroidissement. Même si l'application ne demande que peu de ressources informatiques, il est tout de même important de prendre cet aspect en compte.

## Mesures d'atténuation

### Boitier de capteurs

Nous allons lister dans cette partie les moyens mis en œuvre pour compenser les impacts des différents composants de notre système.

Source d'impact	Compensation de l'impact
<b>Coque extérieure</b>	La coque peut être fabriquée en résine biosourcée. Cela garantit une coque durable et solide dont la fabrication pollue moins.
<b>Support interne</b>	Le support interne n'ayant aucune contrainte à supporter, il sera fabriqué à l'aide de matériaux biodégradables pour limiter l'impact environnemental.
<b>Composants électroniques (Capteurs, composant électronique central)</b>	Des recherches sont en cours pour créer des composants électroniques plus respectueux de l'environnement, nous suivons actuellement ces recherches pour les intégrer à notre projet.
<b>Panneau photovoltaïque</b>	Les panneaux ont une durée de vie élevée (25-30 ans, ce qui permet d'amortir la pollution liée à leur production) et sont recyclables à 95%.
<b>Batterie</b>	Les batteries au sodium-ion permettent une recyclabilité totale (100%) et une capacité énergétique suffisante pour notre projet.
<b>Communication avec la base de données</b>	Le dispositif étant disposé proche de zones urbaines déjà largement polluées par les ondes des télécommunications, l'ajout de petits émetteurs ne posera pas de problème majeur. De plus, les boitiers n'émettront des données qu'à intervalles distants, ne surchargeant pas l'air ambiant d'ondes.

### Serveur de l'application

L'hébergement de l'application sur un serveur étant effectuée par une entreprise tierce, il nous revient donc de choisir l'entreprise avec l'impact environnemental le moins important. Certains hébergeurs proposent des solutions utilisant de l'électricité verte et/ou décarbonée, ou participent à des actions en faveur de l'environnement. Nous porterons donc notre choix vers des hébergeurs de ce genre lors de la réalisation de notre projet.

## Conclusion

Le projet CLIMAP peut donc être déployé dans un environnement urbain tout en minimisant son impact à long terme sur l'écosystème. Il faudra garder à l'esprit les mesures à mettre en œuvre pour garder le projet écoresponsable. Si les mesures d'atténuation préconisées ci-dessus sont respectées, déployer un grand nombre de capteurs ne produira qu'un faible impact écologique.