

Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

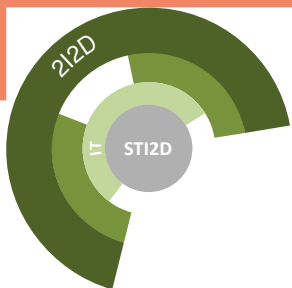
Relevés sur le  
terrain

Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements



Lycée général et technologique  
La Colinière

académie  
Nantes

éducation  
nationale



# 1STI2D Lycée la Colinière Nantes

L'adaptation des villes au changement  
climatique, par le biais des solutions  
fondées sur la nature



Université  
Gustave Eiffel

# LABORATOIRE EAU ET ENVIRONNEMENT

## L'équipe du laboratoire et ses missions

Introduction

**L'équipe du  
laboratoire et  
ses missions**

Thématique de  
recherche

Relevés sur le  
terrain

Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements

# KATIA CHANCIBAULT

**Métier :** Chercheuse chargée de recherche en développement durable

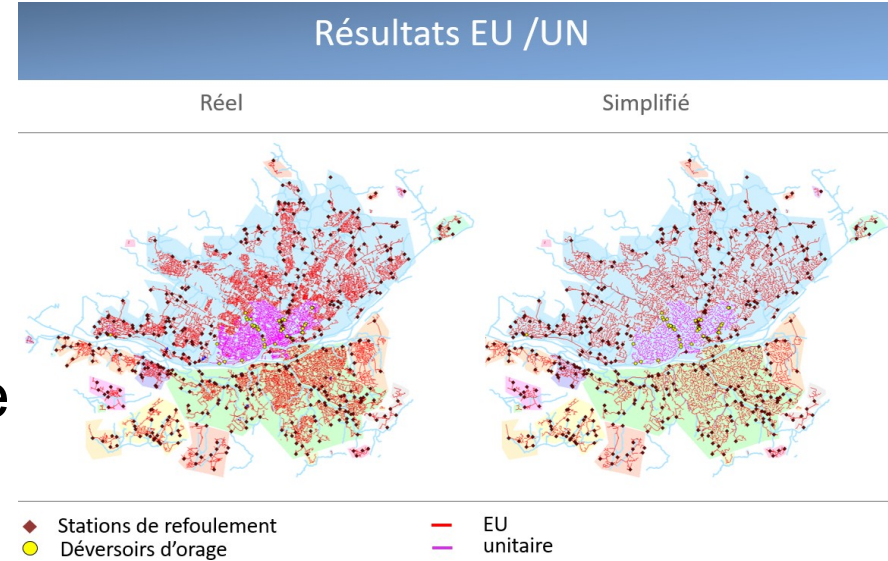
**Travaux :** Limiter les effets radiatifs, l'imperméabilisation modifier l'aérodynamique, gestion à la source



## ALEXANDRA MOSSET

**Métier** : Technicienne en modélisation et mesures hydrométéorologiques

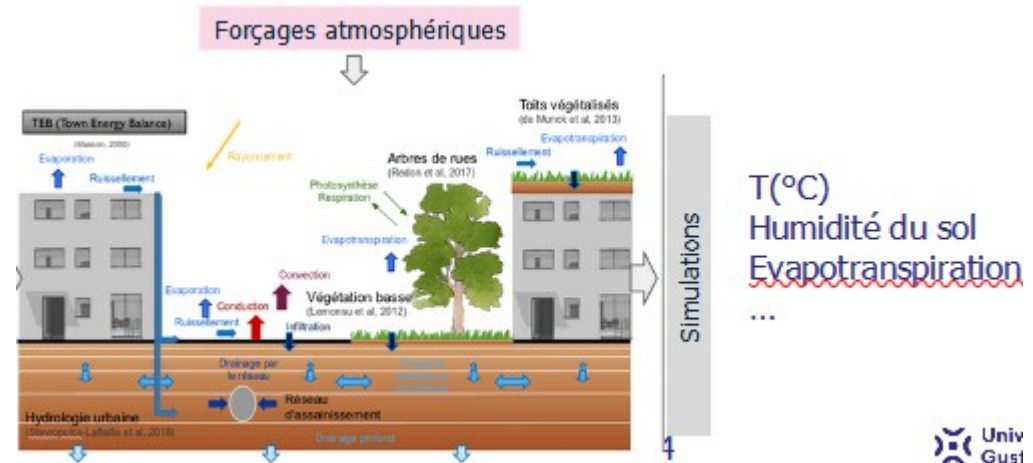
**Rôle** : Application et développements du code de pré-traitement des eaux THOR, Correspondant.e GMM du LEE : animation, suivi et métrologique.



# FLORIAN BETOU

**Métier** : Doctorat au laboratoire eau et environnement

**Rôle** : Évaluer l'impact des SFN sur la gestion des eaux de pluie et sur le confort thermique en ville.



Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

**Thématique de  
recherche**

Relevés sur le  
terrain

Nos projets

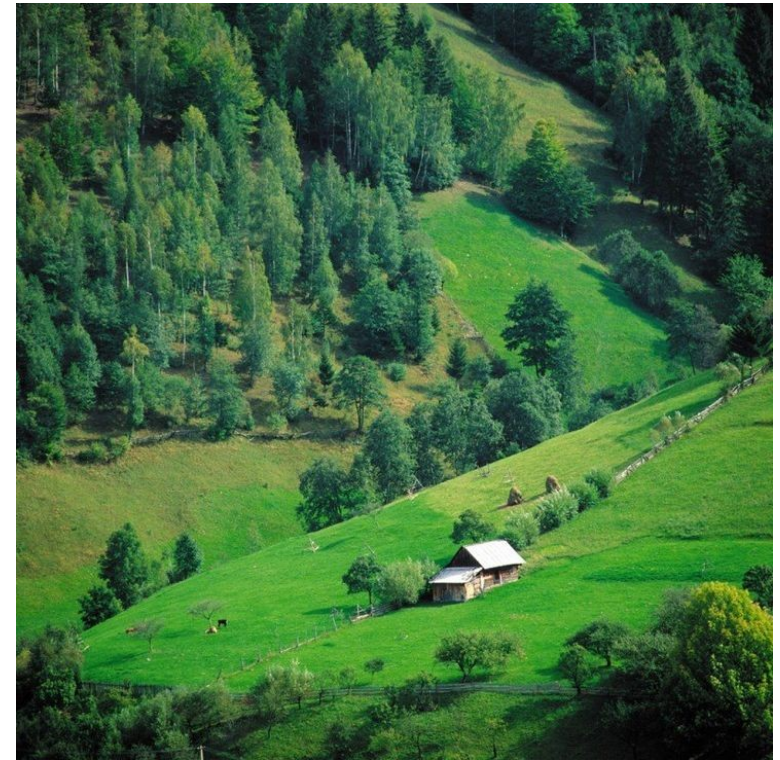
Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements

## *Thématique de recherche*

### *Solutions fondées sur la nature*



Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

Relevés sur le  
terrain

Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements

## *Hydrologie en territoire urbain*

### *Stratégies par végétalisation*



Noue Quartier Bottière-Chenaie  
(Nantes). Source LEE



<https://luxdomus.lu/quest-ce-quune-toiture-vegetal-isee-ou-green-roof/>



<https://www.c-ville.com/rain-gardens-lovely-way-protect-planet/>

Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

**Thématique de  
recherche**

Relevés sur le  
terrain

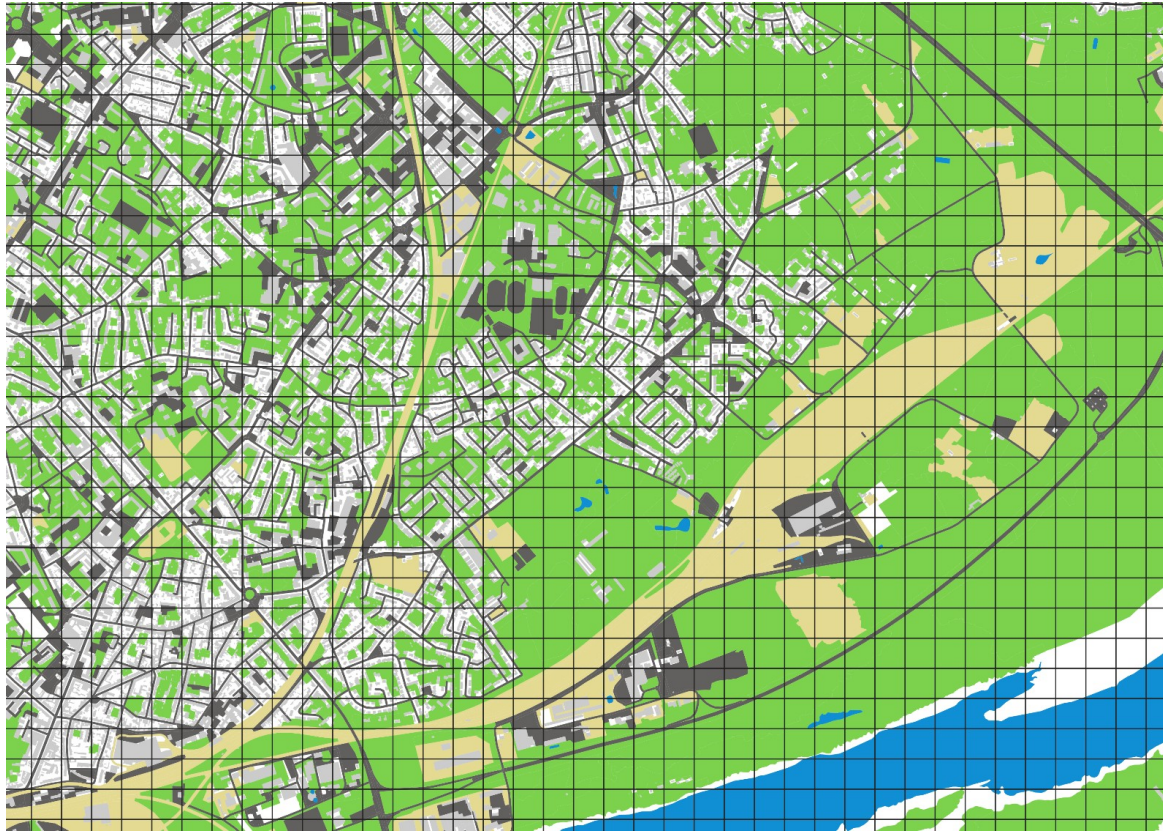
Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements

## *Modélisation à partir des données du terrain*





Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

Relevés sur le  
terrain

Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

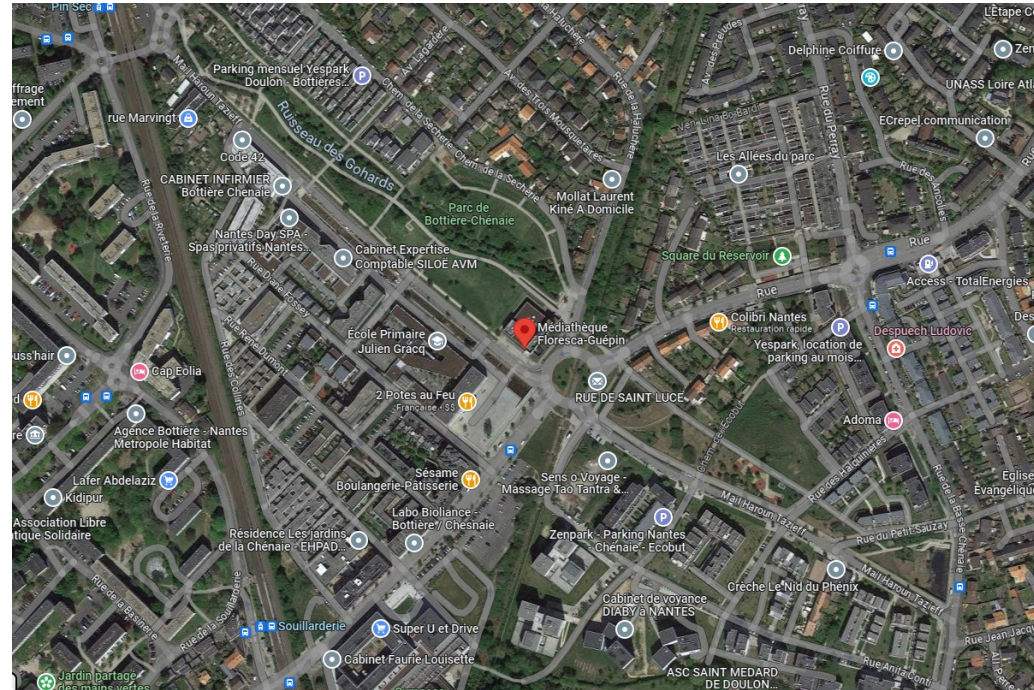
Remerciements



Passeport Recherche



## Présentation du site



Source google map

Médiathèque  
Floresca-  
Guépin

Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

**Relevés sur le  
terrain**

Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements

# Les différents points de mesure

- **Arrêt 1 Présentation du site au niveau des jardins devant le bassin**
- **Arrêt 2 Médiathèque**
- **Arrêt 3 devant le barrage du bassin**

Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

Relevés sur le  
terrain

Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements

## Les outils et méthodes de mesures



pistolet SVR

Visualisation de la vitesse et hauteur



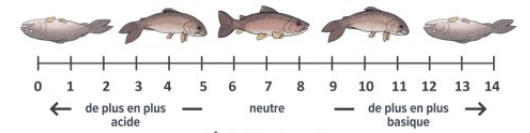
Débimètre

| acidification             | Bleu | Vert | Jaune | Orange | Rouge |
|---------------------------|------|------|-------|--------|-------|
| pH mini                   | 6,5  | 6,0  | 5,5   | 4,5    | -     |
| pH maxi                   | 8,2  | 9    | 9,5   | 10     | -     |
| minéralisation            | Bleu | Vert | Jaune | Orange | Rouge |
| conductivité mini (µS/cm) | 180  | 120  | 60    | 0      | -     |
| conductivité maxi (µS/cm) | 2500 | 3000 | 3500  | 4000   | -     |

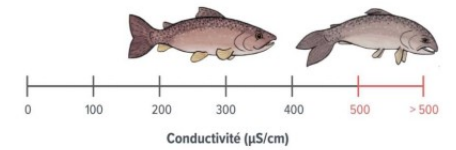
| Matières organiques et oxydables | Bleu | Vert | Jaune | Orange | Rouge |
|----------------------------------|------|------|-------|--------|-------|
| Oxygène dissous (mg/l)           | 8    | 6    | 4     | 3      | -     |

← Les données mesurées

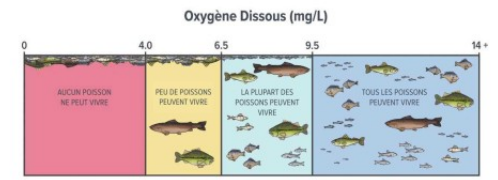
Mise en contexte sur le vivant →



Échelle du pH



Conductivité (µS/cm)



Oxygène Dissous (mg/L)

Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

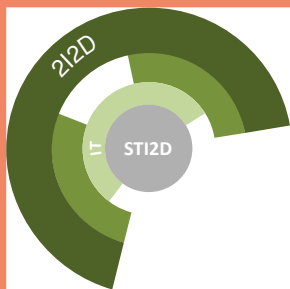
Relevés sur le  
terrain

**Nos projets**

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements



# Nos projets

- L'éco-Toilette

-L'éco-Douche

lycée général et technologique  
La Colinière

académie  
Nantes

éducation  
nationale



Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

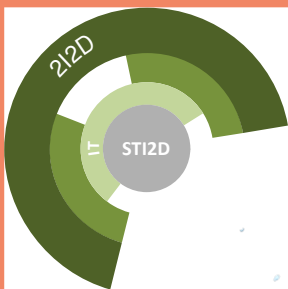
Relevés sur le  
terrain

Nos projets

**Éco-toilette**

Éco-douche

Remerciements



# Objectifs de l'écotoilette

lycée général et technologique  
La Colinière

académie  
Nantes

éducation  
nationale



+ Économe en eau  
(Utilisation eau de pluie)

- D'Impact sur l'Environnement



Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

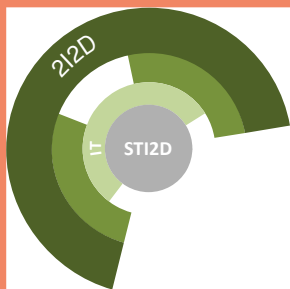
Relevés sur le  
terrain

Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements



# Principe de Fonctionnement

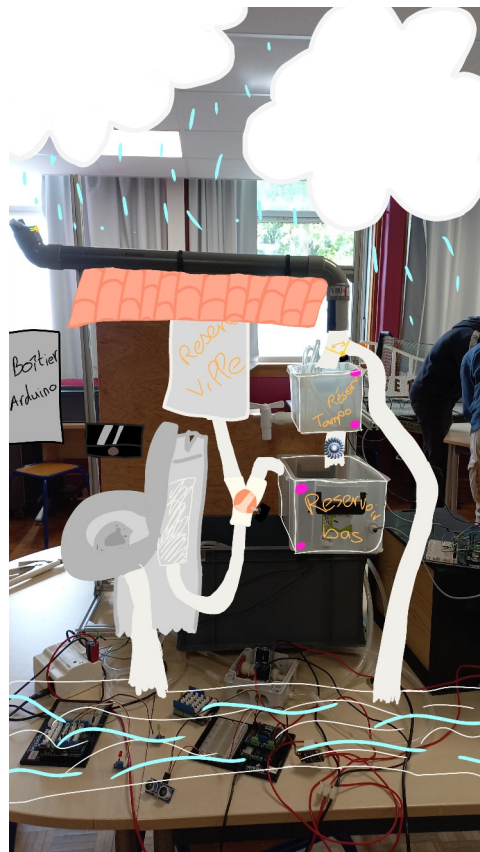
lycée général et technologique  
La Colinière

académie  
Nantes

éducation  
nationale

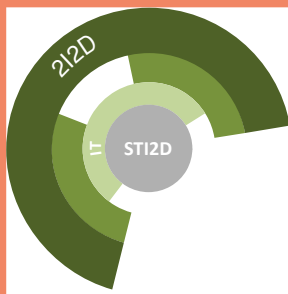


Gouttière →



← Eau de pluie

Eaux Pluviales →



# Principe de Fonctionnement



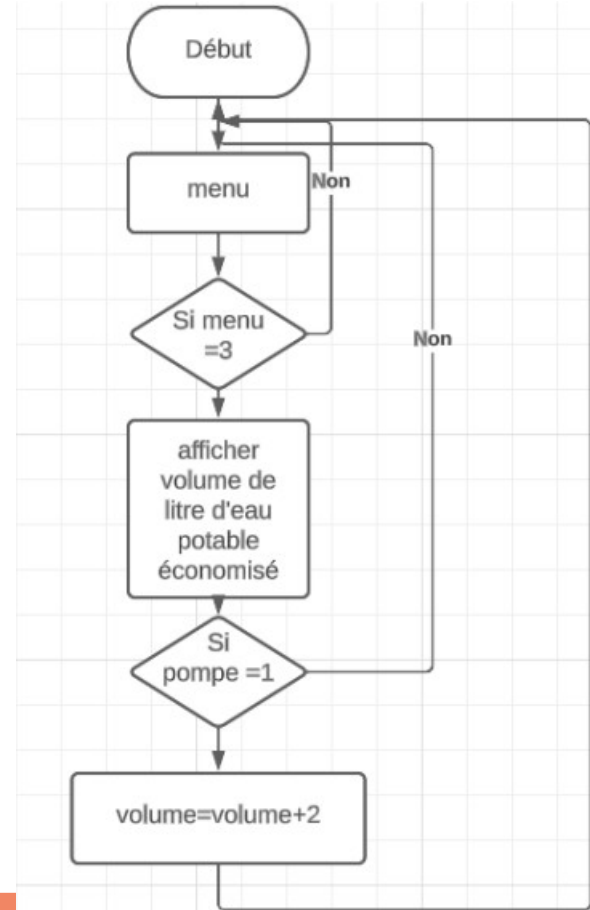
```

if (menu==3)
{
  lcd_1.clear();
  lcd_1.setCursor(0,0);
  lcd_1.print("3:volume-eco=");
  lcd_1.setCursor(1,1);
  lcd_1.print(volume);
  lcd_1.setCursor(5,1);
  lcd_1.print("litres");
}

if (etatPompe==1)
{
  volume=volume+2;
  delay(300);
}

```

Programme d’Affichage : Vol d’eau en Litres économisé





Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

Relevés sur le  
terrain

Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements



# Objectifs de l'écodouche



Économiser l'eau

Automatiser le fonctionnement



lycée général et technologique  
La Colinière

académie  
Nantes

éducation  
nationale



Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

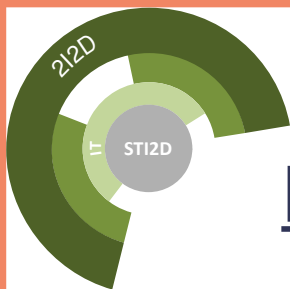
Relevés sur le  
terrain

Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements



# Principe de Fonctionnement



lycée général et technologique

La Colinière

académie  
Nantes

éducation  
nationale



Introduction

L'équipe du  
laboratoire et ses  
missions

Thématique de  
recherche

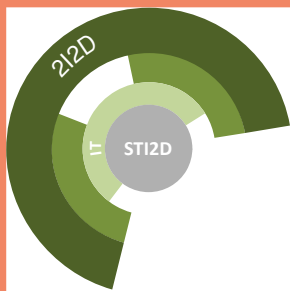
Relevés sur le  
terrain

Nos projets

Éco-toilette

Éco-douche

Remerciements



# Remerciements

lycée général et technologique

La Colinière

académie  
Nantes

éducation  
nationale



Nous remercions :



Et ses chercheurs :

Katia Chancibault  
Alexandra Mosset  
Florian Betou

