

30 Juin 2022

Station d'épuration du futur : Captage et valorisation du carbone des eaux usées par procédé de décantation primaire avancée.

Encadrants

Katharina Tondera Florent Chazarenc
Pierre Buffière

Stagiaire

Milla Espirito Santo Rodrigues

SOMMAIRE

| | | |
|-----|--------------------------------|----|
| I | INTRODUCTION | 3 |
| II | CONTEXTE ET OBJECTIFS DU STAGE | 4 |
| III | RÉFÉRENTIEL THÉORIQUE | 5 |
| IV | MATÉRIEL ET MÉTHODES | 7 |
| V | RÉSULTATS | 10 |

I INTRODUCTION

La décantation primaire améliorée (CEPT) consiste à ajouter des produits chimiques (métaux, sels et/ou polymères sous forme de polyélectrolytes organiques) afin d'augmenter la coagulation, la floculation et la sédimentation des eaux usées brutes.



<https://www.ecotechniques.eu/>

II CONTEXTE ET OBJECTIFS DU STAGE

Le principal objectif du projet est d'améliorer le captage et la valorisation énergétique du carbone contenu dans les eaux usées domestiques (CHAZARENC, 2021). Dans ce contexte les objectifs spécifiques définis sont:

- ❖ Tester les différents produits sur le pilote CEPT;
- ❖ Estimer l'impact de ces produits sur la qualité et la digestibilité des boues primaires ainsi produites en conditions contrôlées;
- ❖ Comparer les résultats des boues des différents produits pour la production du biogaz.



III RÉFÉRENTIEL THÉORIQUE

❖ COMPOSITION DES EAUX USÉES:

1. Demande chimique en oxygène (DCO):

- a. DCO particulaire et colloïdale;
- b. DCO dissoute biodégradable non traitée;
- c. DCO dissoute réfractaire.

❖ DÉCANTATION PRIMAIRE AMÉLIORÉE;



<https://www.afrik21.africa>



III RÉFÉRENTIEL THÉORIQUE

- ❖ TRAITEMENT DES BOUES;
- ❖ BIOCHEMICAL METHANE POTENTIAL (BMP).



IV MATÉRIEL ET MÉTHODES

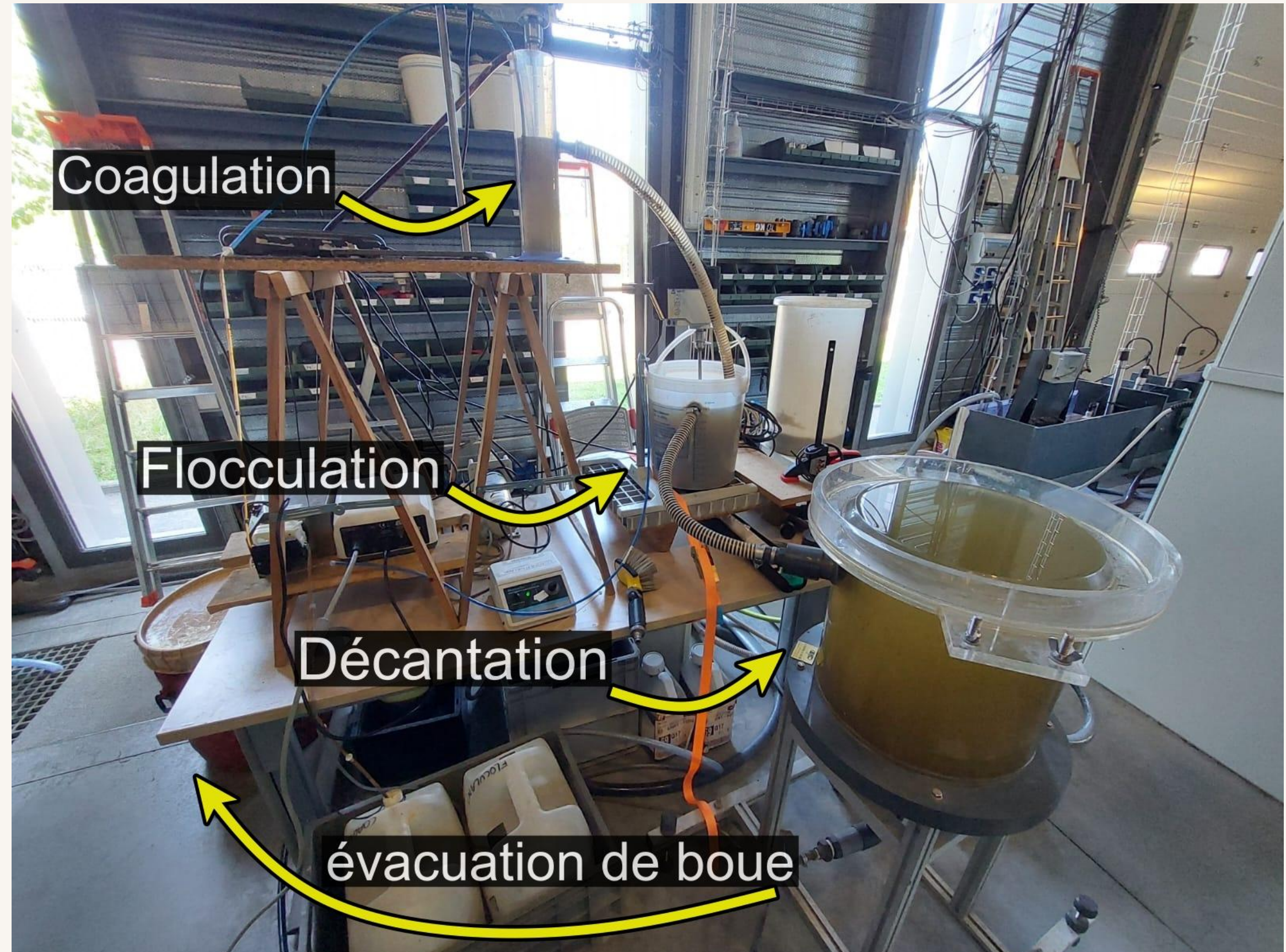
PILOTE

Combinaisons déjà testé:

- ❖ Sans produit;
- ❖ FeCl₃ seul;
- ❖ FeCl₃ + deuxième coagulant (FL3150) en tant que flocculant.

Combinaisons encore à tester:

- ❖ Combinaison avec encore deux à trois autres flocculant;
- ❖ Coagulant alternatif.

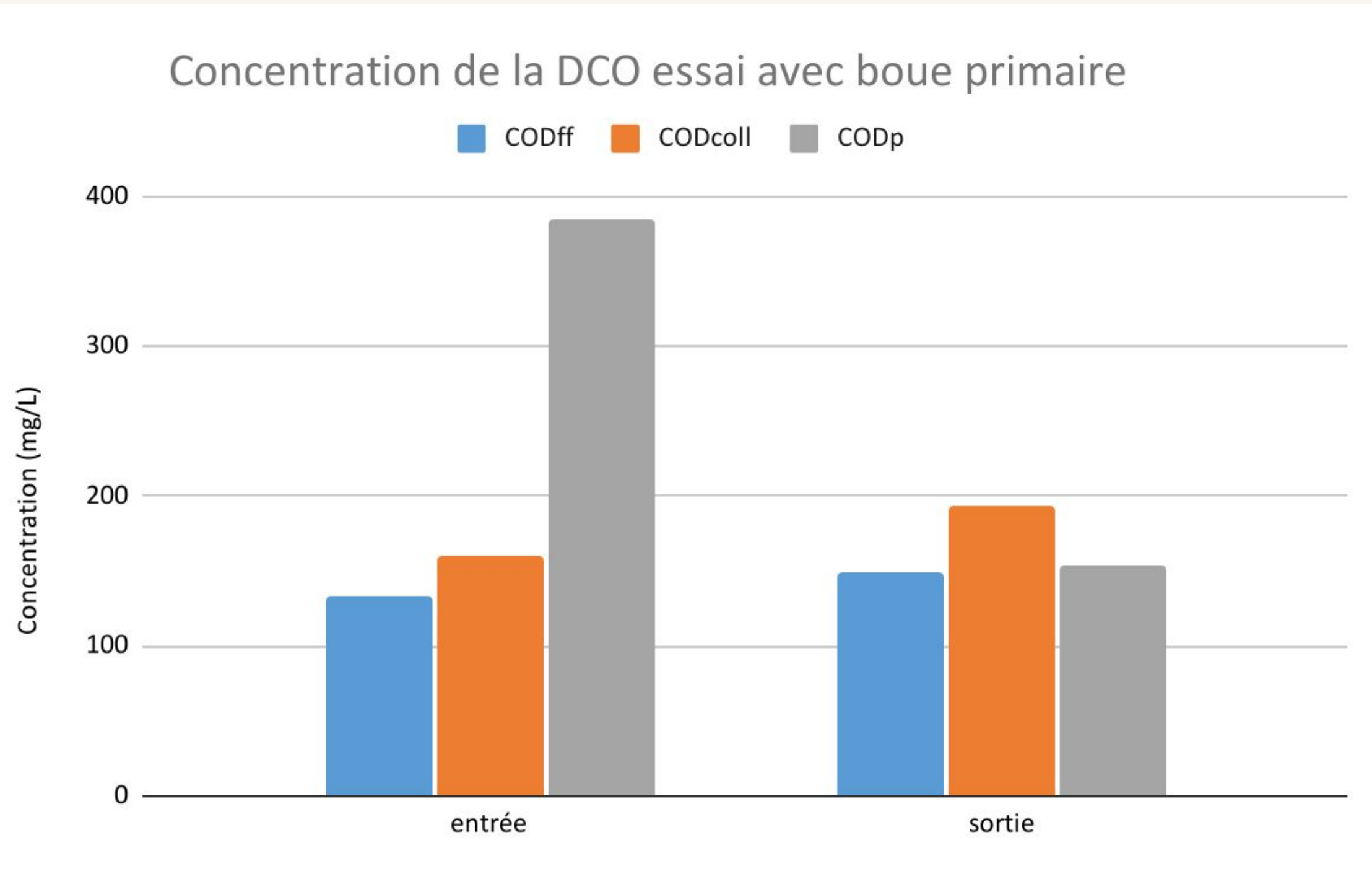


IV MATÉRIEL ET MÉTHODES

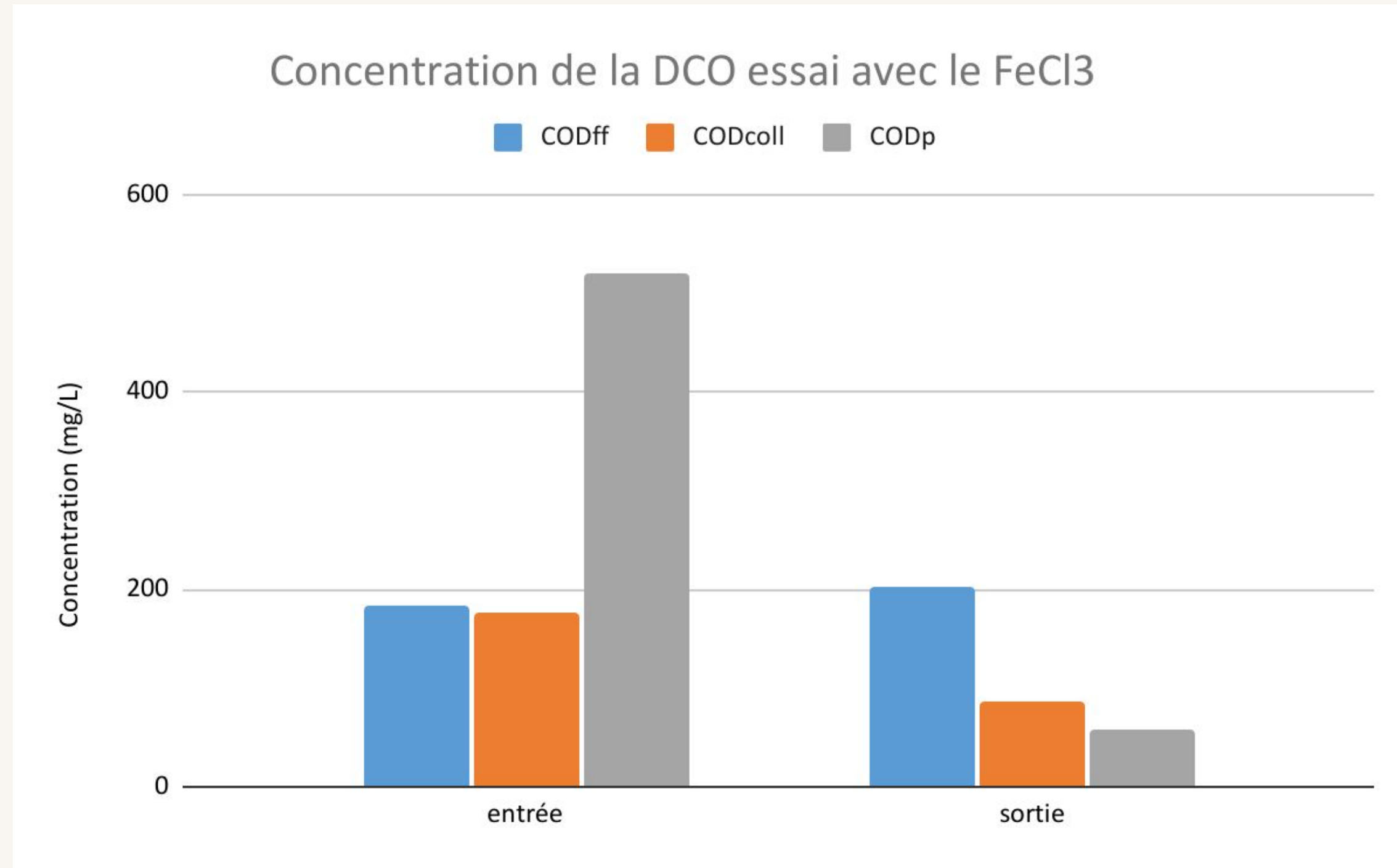
- ❖ HALL DE LA FEYSSINE;
- ❖ ANALYSES LABORATOIRES:
 - PROTOCOLE DBO;
 - PROTOCOLE MICRO-MÉTHODES: DCO, NH₄-N, PO₄-P;
 - PROTOCOLE MES/MVS;
 - PROTOCOLE BMP.



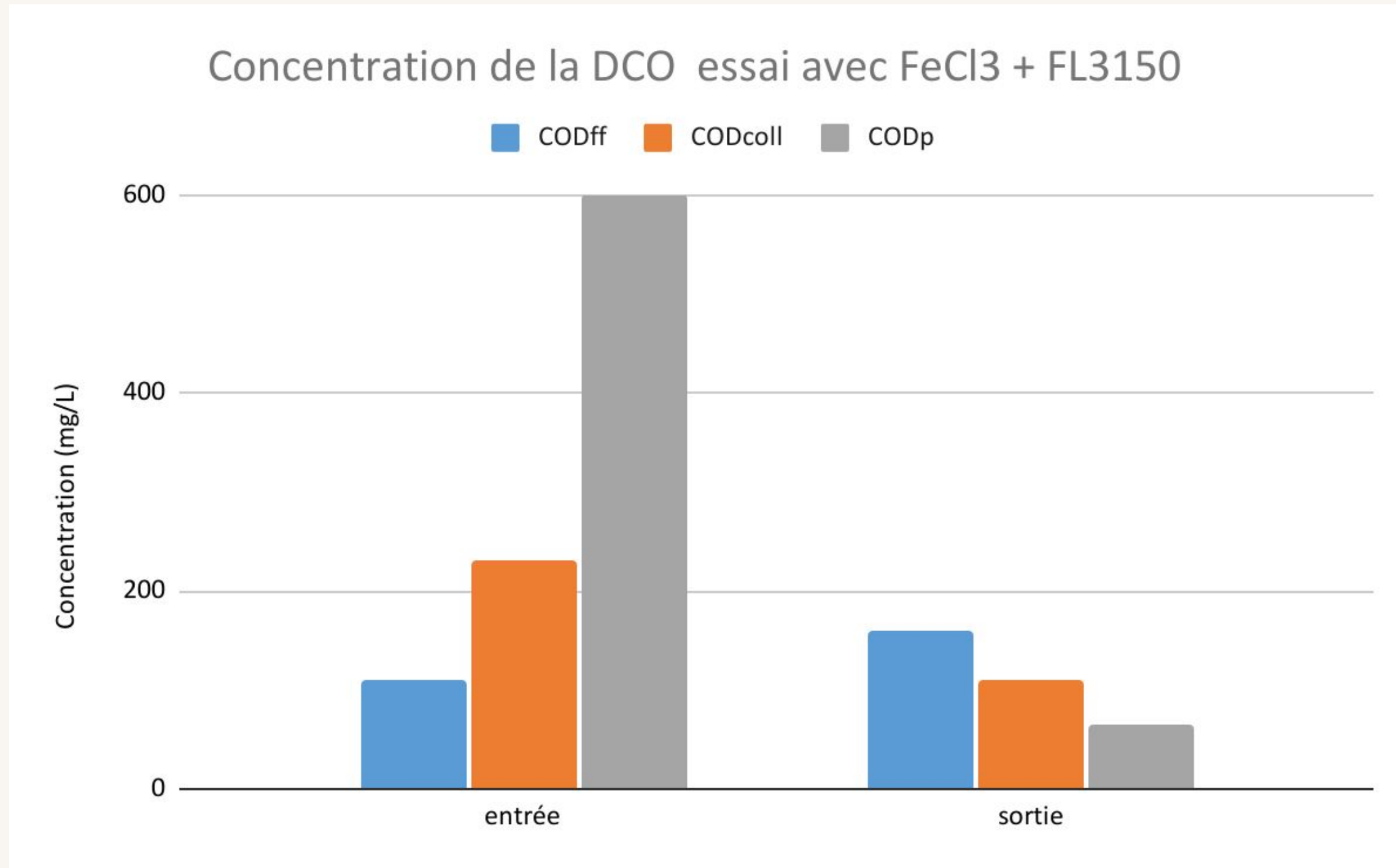
V RÉSULTATS



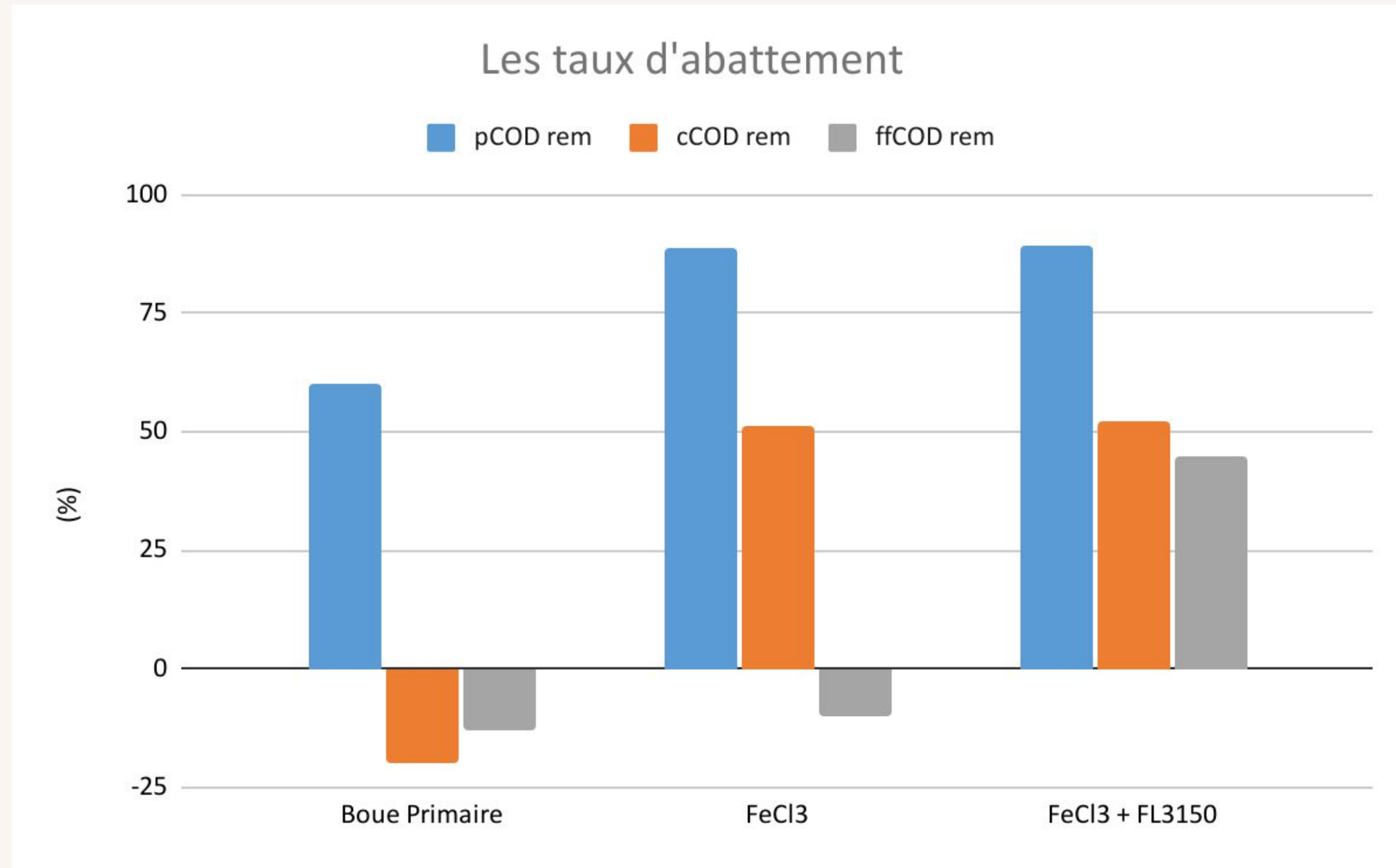
V RÉSULTATS



V RÉSULTATS



V RÉSULTATS



IV MATÉRIEL ET MÉTHODES

CALENDRIER

| Étapes | Semaine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Bibliographie | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| Expérimentation BMP | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Campagne Pilote | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Campagne Démonstrateur | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| Analyse des données | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Rapport | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |

Bienvenue pour toute question et
merci pour votre attention.

Encadrants

Katharina Tondera Laurent Chazarenc
Pierre Buffière

Stagiaire

Milla Espirito Santo Rodrigues