



ISIS
INGÉNIEURS
CASTRES



Connected Health Lab

GROUPE
INSA
PARTENAIRE



PROJET TUTORÉ

ANALYSE DE LA TOXICITÉ DE L' AIR

MAÎTRE D'OUVRAGE : *SDIS 81*

TUTEURS : *ERIC CARAYOL FRANCIS FAUX*

MAÎTRES D'ŒUVRE : *JULES CLAUDEL, JULIE HOARAU STÉPHANE SUN, MATHIEU VALETTE*

ANNÉE UNIVERSITAIRE : *2021/2022*

SOMMAIRE

I . INTRODUCTION & CONTEXTE

II . GESTION DE PROJET & DES RISQUES

III . MESURES & ANALYSES

IV . CONCLUSION & OUVERTURE

I . INTRODUCTION & CONTEXTE

« LES POMPIERS ET LEURS ÉQUIPEMENTS SONT EXPOSÉS À DIVERS PRODUITS CHIMIQUES À LA SUITE D'INTERVENTIONS. NOTAMMENT LES INCENDIES »

I . INTRODUCTION & CONTEXTE

DE : SDIS DU TARN ET DE SON 3SM

POUR : LA SANTÉ DES AGENTS

DIVISION DU PROJET : EN 3 PARTIES

**METTRE EN ÉVIDENCE LES RISQUES LIÉS À L'EXPOSITION DES POMPIERS
AUX FUMÉES D'INCENDIE ET AUX GAZ AU SEIN DES CASERNES**

**ÉVALUER LA DIFFÉRENCE ENTRE LES CASERNES & L'EFFICACITÉ DU
SYSTÈME DE VESTIAIRES PROPRES/SALES**

I . INTRODUCTION & CONTEXTE

COMPOSANTS ÉTUDIÉS & SEUILS			
	SEUIL DANGEREUX	SEUIL CRITIQUE	UNITÉ
CO ₂	500	1000	PPM
COV	500	3000	UG/M ³
PM 10	15	45	UG/M ³
PM 2.5	5	15	UG/M ³

SEUILS DONNÉS PAR L'OMS ET L'ANSES

II . GESTION DE PROJET & DES RISQUES

**« LA GESTION DE PROJET DÉSIGNE L'ENSEMBLE DES ACTIVITÉS VISANT À ORGANISER
LE BON DÉROULEMENT D'UN PROJET POUR EN ATTEINDRE LES OBJECTIFS »**

II . GESTION DE PROJET & DES RISQUES

RISQUE

PAS DE DATA
DATA NON-EXPLOITABLE

PROBLÈMES DANS
LES MESURES

CAUSE

PAS DE PROTOCOLE
STRICT SUIVI

MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU
SERVEUR OU D'UN CAPTEUR

CONSÉQUENCES

NOUVELLE CAMPAGNE DE
MESURES À MENER

RETARD SUR LA CAMPAGNE
DE MESURES

II . GESTION DE PROJET & DES RISQUES

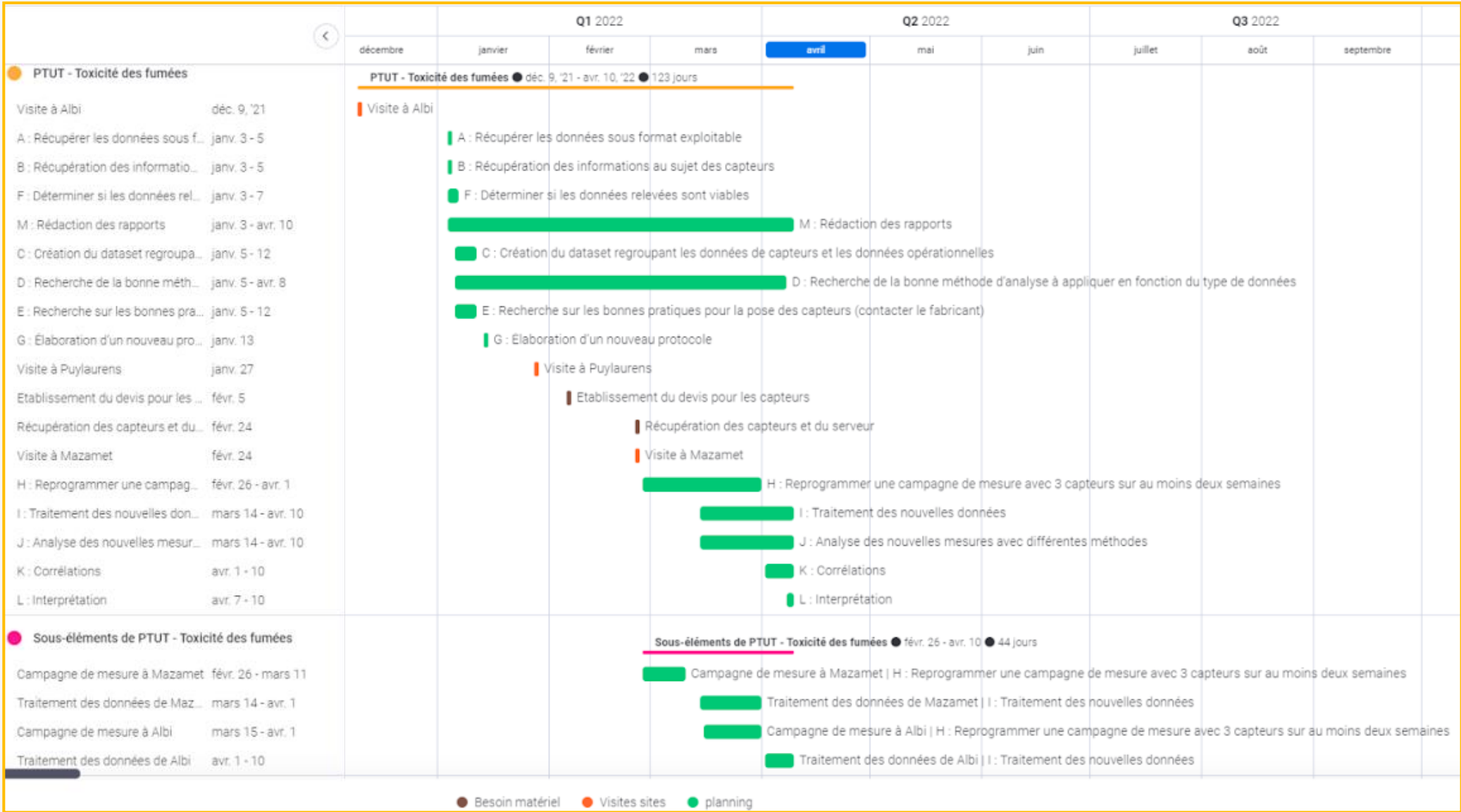


DIAGRAMME DE GANTT EFFECTIF

II . GESTION DE PROJET & DES RISQUES



PROBLÈME DE CONNEXION DU SERVEUR À INTERNET À MAZAMET
PROBLÈME DE CONNEXION DU SERVEUR À INTERNET À ALBI



PROBLÈME DE PORTÉE ENTRE LE SERVEUR ET LE CAPTEUR
SITUÉ DANS LA REMISE À MAZAMET



PAS DE VISITE PRÉLIMINAIRE À LA POSE DES CAPTEURS
DONC DIFFICILE DE PRÉVOIR LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE ET
LE POSITIONNEMENT DES CAPTEURS

III . MESURES & ANALYSES

« APRÈS ANALYSE DES DONNÉES FOURNIES INITIALEMENT. IL NOUS A PARU NÉCESSAIRE DE RELANCER UNE. VOIRE DEUX CAMPAGNES DE MESURES »

III . MESURES & ANALYSES

CAMPAGNE DE MAZAMET :

- AU CENTRE D'INCENDIES ET DE SECOURS DE MAZAMET
- DU 27/02/21 AU 12/03/21 : 14 JOURS
- 3 CAPTEURS : REMISE. VESTIAIRES PROPRES. VESTIAIRES SALES
- SERVEUR CONNECTÉ À L'AIDE D'UNE CLÉ 4G (AU POSTE DE SURVEILLANCE)

CAMPAGNE D'ALBI :

- AU CENTRE DE SECOURS PRINCIPAL D'ALBI
- DU 15/03/21 AU 01/04/21 : 18 JOURS
- 3 CAPTEURS : REMISE. VESTIAIRES PROPRES. VESTIAIRES SALES
- SERVEUR CONNECTÉ À L'AIDE D'UNE CLÉ 4G (DANS LA SALLE DE SPORT)

III . MESURES & ANALYSES

À FAIRE

POSE AU NIVEAU DE LA TÊTE

POSE À PROXIMITÉ D'UNE PRISE SECTEUR

POSE DU CAPTEUR DE MANIÈRE VERTICALE

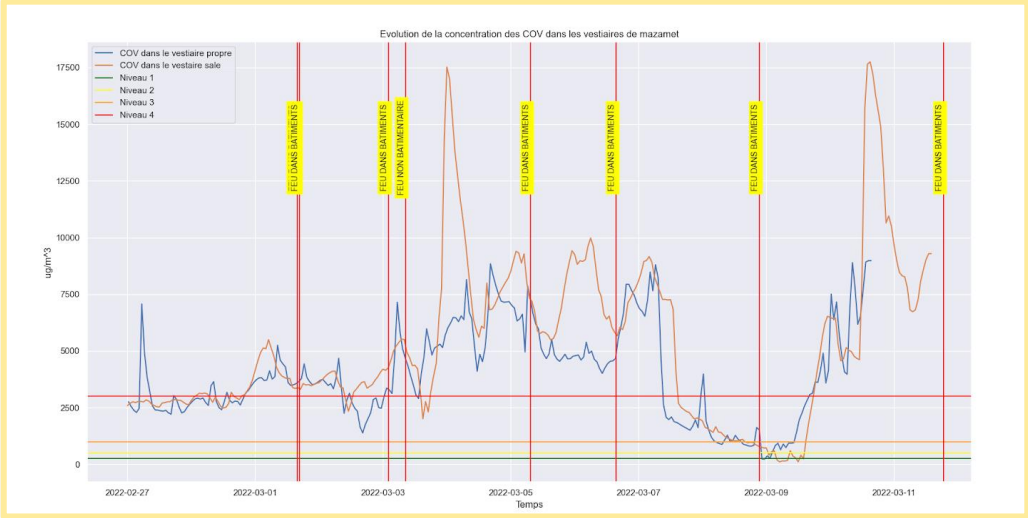
À ÉVITER

ÉVITER LES COURANTS D'AIR & PASSAGES FRÉQUENTS

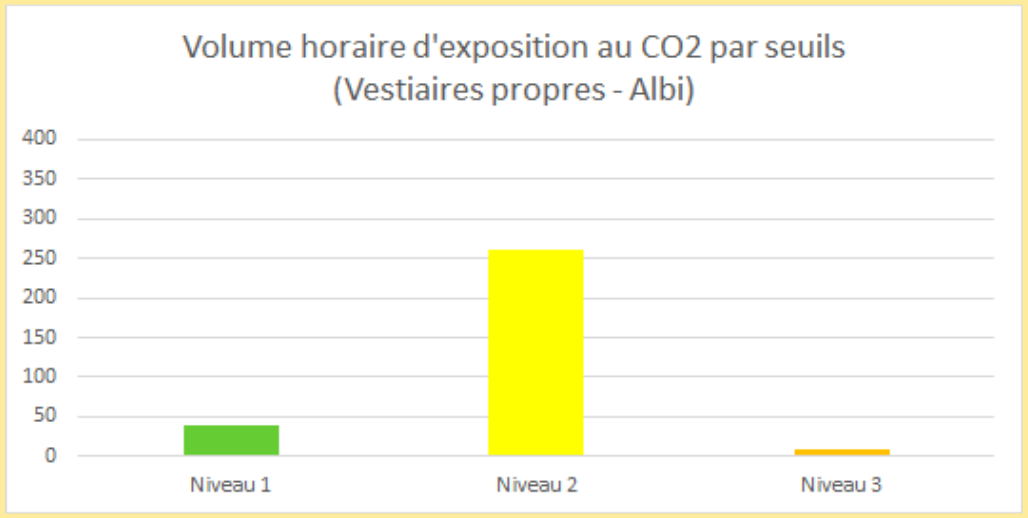
ÉVITER LES ZONES MORTES

ÉVITER LES SOURCES DE CHALEUR SUR UN RAYON D'1M

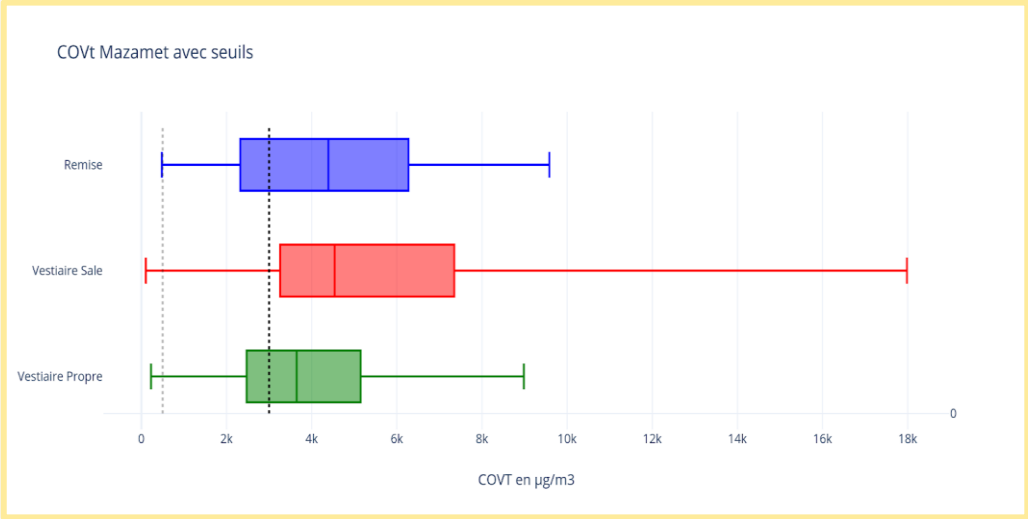
III . MESURES & ANALYSES



COURBES



HISTOGRAMMES



BOXPLOTS



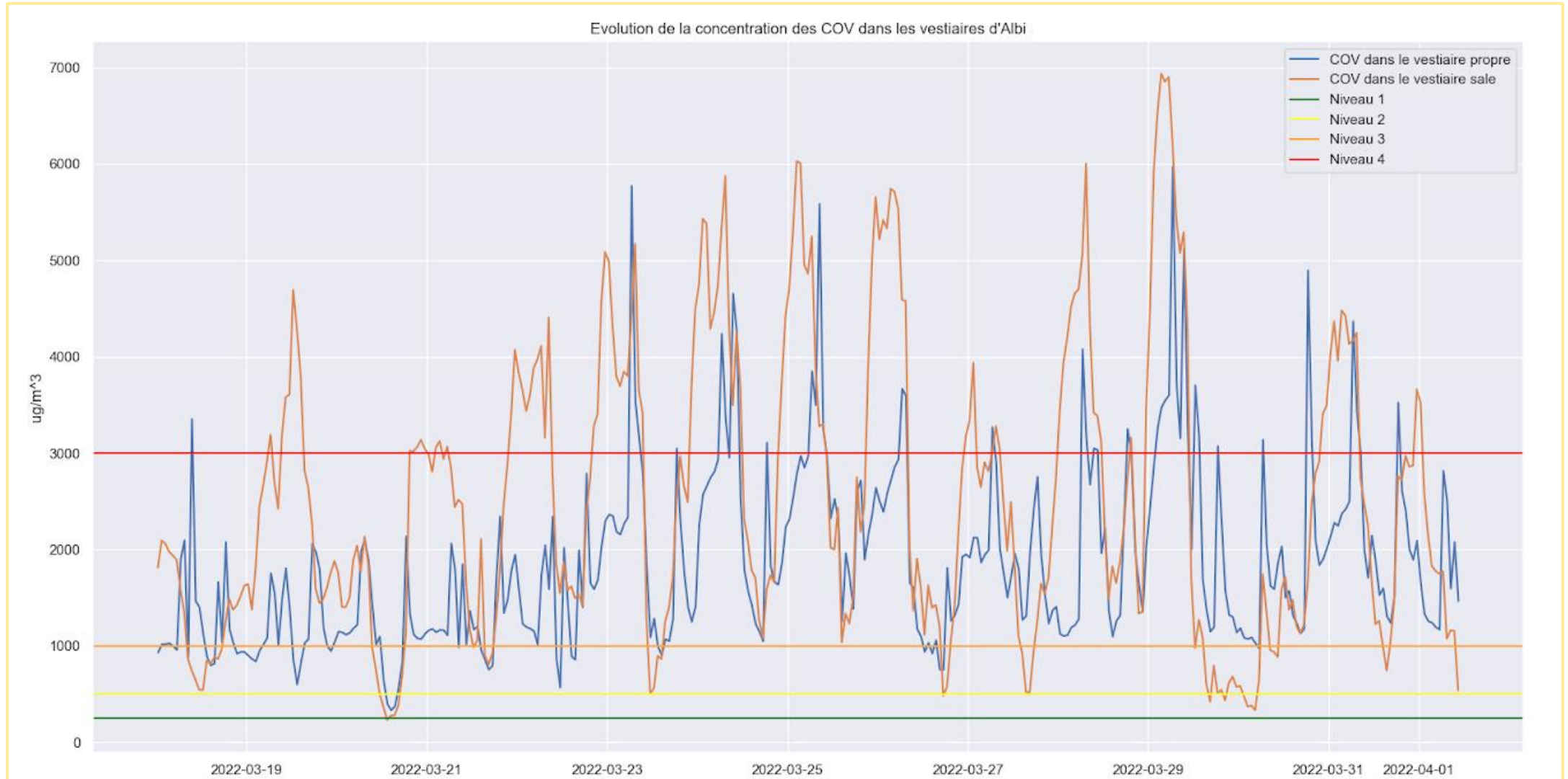
CHRONOGRAMMES

III . MESURES & ANALYSES

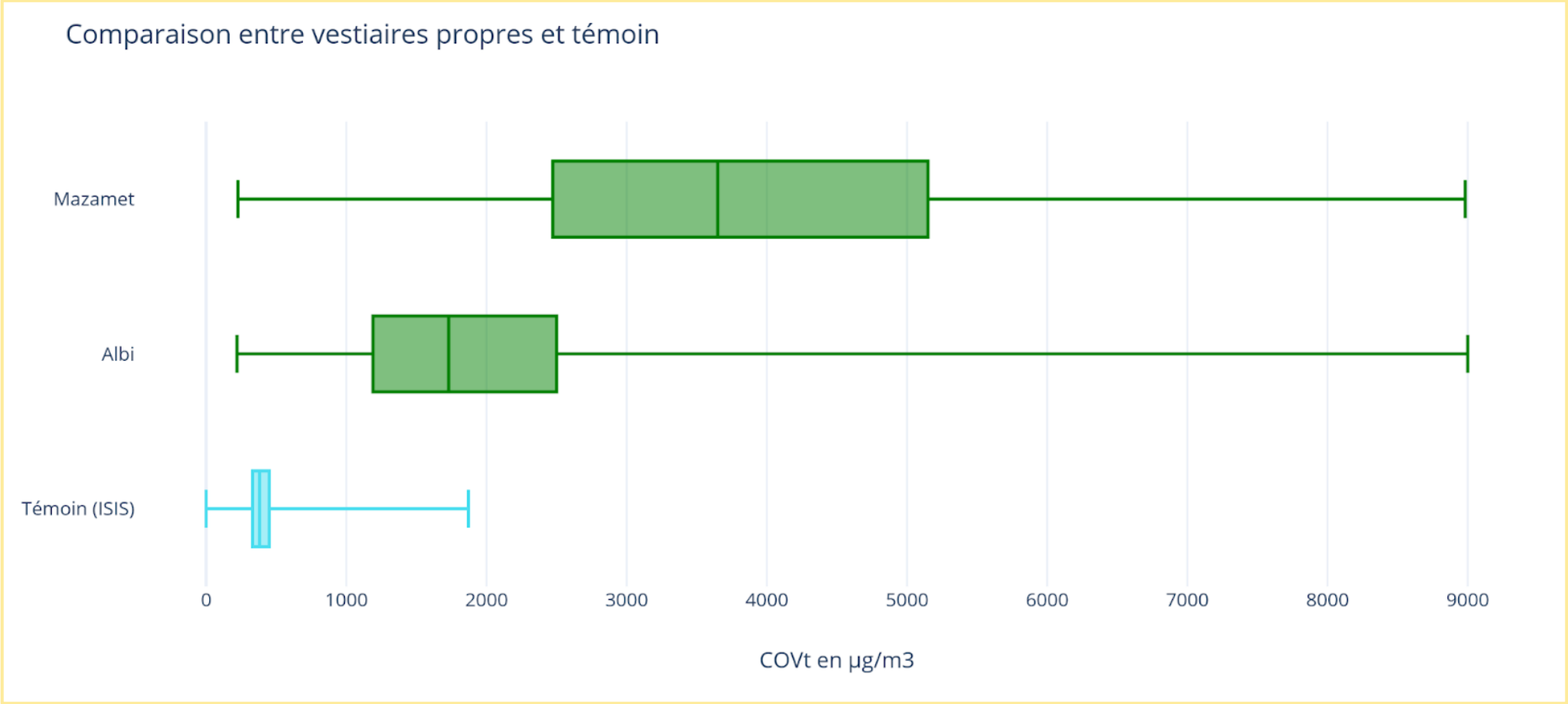
MAZAMET	PM10	Moyenne - Vestiaires Sales	Moyenne - Vestiaires Propres	Différence	Ratio	Interprétation
		16,62	3,01	-13,61	0,18	Le système de vestiaires diminue de plus de 80% la concentration de PM10
	PM2,5	Moyenne - Vestiaires Sales	Moyenne - Vestiaires Propres	Différence	Ratio	Interprétation
		3,56	1,98	-1,58	0,56	Le système de vestiaires diminue de plus de 40% la concentration de PM2,5
	COVt	Moyenne - Vestiaires Sales	Moyenne - Vestiaires Propres	Différence	Ratio	Interprétation
		4825	3956	-869,00	0,82	Le système de vestiaires diminue de près de 20% la concentration de COVt
	CO2	Moyenne - Vestiaires Sales	Moyenne - Vestiaires Propres	Différence	Ratio	Interprétation
		634	693	59,00	1,09	La concentration de CO2 est 10% plus élevée dans les vestiaires propres par rapport aux vestiaires sales

COMPARAISON ENTRE VESTIAIRES PROPRES ET VESTIAIRES SALES À MAZAMET

III . MESURES & ANALYSES



III . MESURES & ANALYSES



IV . CONCLUSION & OUVERTURES

**« NOUS POUVONS TIRER DE CE PROJET DIFFÉRENTES CONCLUSIONS. TANT SUR LES
RÉSULTATS OBTENUS QUE SUR LES COMPÉTENCES ACQUISES »**

IV . CONCLUSION & OUVERTURE

RÉSULTATS OBTENUS :

- LE SYSTÈME DE VESTIAIRES DIMINUE LA CONCENTRATION DE PM & DE COVT.
- LES NIVEAUX DE CO2 DANS TOUTES LES PIÈCES SONT CORRECTS.
- LES NIVEAUX GÉNÉRAUX DE COVT EXCÈDENT SOUVENT LES SEUILS

COMPÉTENCES ACQUISES :

- MENER À BIEN UN PROJET DE LONGUE DURÉE EN GROUPE.
- CERNER LES BESOINS D'UN CLIENT ET PRENDRE EN COMPTE SES EXIGENCES
- DÉCOUVERTE D'UN ENVIRONNEMENT INTERPROFESSIONNEL

POINTS DE PROGRESSION :

- MEILLEURE PLANIFICATION DES TÂCHES

OUVERTURES POSSIBLES :

- PROLONGER CE PROJET POUR ANALYSER LES DONNÉES EN FONCTION DE LA MÉTÉO.
- CORRÉLER LES DONNÉES OPÉRATIONNELLES ET LES MESURES
- PRÉCISER LES MESURES DE COVT (SÉPARER CHAQUE COV EN FONCTION DE SA DÉSORPTION)

A decorative graphic consisting of a 3x3 grid of squares. The top-left square is black. The middle-left square is red. The bottom-left square is yellow. The other squares are light gray.

MERCI DE VOTRE ATTENTION