

NOTE D'HYPOTHÈSES

Réf.: 249.0921/ECI

Site

Station de Traitement des Eaux Usées de Bidart (64)

Etude

**Etude d'impact olfactif
par modélisation de la dispersion
atmosphérique des rejets
de la STEU de Bidart**

Pour le
compte de

SCE
Sébastien VERNIER
06 42 72 01 94
sebastien.vernier@sce.fr



sce

Aménagement
& environnement

Version	Date	Modifications	Intervenants	Nom	Visa
V3.2	05/10/2022	Modifications hypothèses	Auteur	Julien GALINEAU	
			Vérificateur	Emmanuelle DUTHIER	

MODELE DE DISPERSION RETENU POUR L'ETUDE ET CARACTERISTIQUES

Modèle de dispersion mis en œuvre pour l'étude : modèle gaussien de seconde génération **ADMS version 5.2** :

- modèle développé spécifiquement pour la réalisation d'études d'impact, qui allie à la fois capacité à réaliser des calculs sur une période météorologique permettant de prendre en compte une large gamme de situations météorologiques (jusqu'à 5 années de données horaires), tout en prenant en compte des phénomènes complexes (effets de relief et de bâti, phénomènes de dépôt, surélévation, météorologie complexe...)
- modèle internationalement reconnu et validé par comparaison à des mesures dans l'environnement (validé suite à l'utilisation du « Model Validation Kit », voir Hanna et al. 1999²)
- type de modèle adapté à la réalisation de l'étude compte-tenu des caractéristiques de l'installation, du domaine d'étude et des objectifs
- Description de la stabilité atmosphérique par la méthode d'analyse d'échelle de Monin-Obukhov
- Cycle diurne du développement de la couche de mélange atmosphérique pris en compte grâce au calcul de la hauteur de couche limite qui tient compte des heures précédentes dans la journée.
- Surélévation des panaches à l'émission pris en compte via un modèle intégral de trajectoire 3D en sortie de cheminée.
- Phénomènes d'accumulation et de recirculation non pris en compte (ADMS est un modèle qui calcule la contribution directe des panaches de la seule installation étudiée).
- Les principaux bâtiments présents sur le site, à proximité des sources émettrices, ont été pris en compte dans le calcul de dispersion.
- Une hauteur de rugosité variable a été appliquée sur le domaine afin de prendre en compte les effets de l'occupation des sols sur la dispersion des panaches.
- Les poussières et métaux sont assimilés à des scalaires passifs pesants.

DONNEES D'ENTREE FOURNIES PAR LE CLIENT

Plans de masse	<i>210902_STEP BIDART_Phase - Etat final.pdf</i>
Caractéristiques des sources	<i>Etudes antérieures réalisées par Numtech sur le site sous les références 132.0611 et 413.1009</i> <i>Mise à jour liées au projet envoyées par mail</i>

HYPOTHESES DE MODELISATION

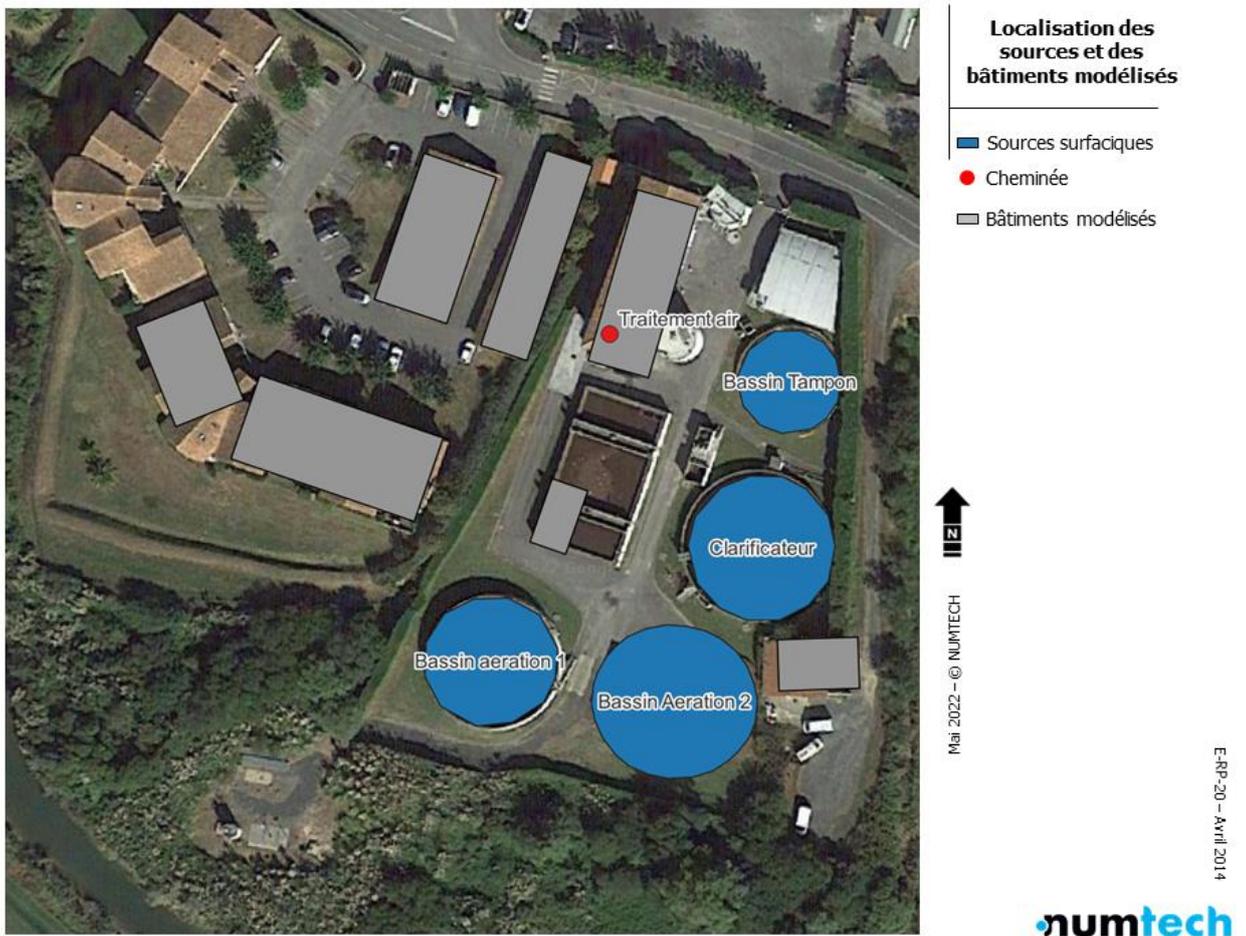
- Domaine d'étude / grille de calcul :
 - Etendue : 2 x 2 km²
 - Résolution : 20 m
 - Position : centré sur le site
- Points récepteurs : Oui Non
 - correspondant aux limites de site
- Polluant modélisé :
 - gazeux :
 - particulaire(s) :
 - odeur
- Phénomènes de dépôt sec et humide : Activé Non activé
- Sources modélisées : canalisées
 - Nombre : 1
 - Identification : Cheminée Traitement Air
- surfaciques
 - Nombre : 4
 - Identification : Bassin Aération 1 et 2, Bassin tampon, Clarificateur

Caractéristiques d'émission des sources modélisées (Source des données : SCE + Etudes antérieures)

Sources	Type	Hauteur par rapport au sol (m)	Temp. émission (°C)	Diamètre (m) ou Surface (m ²)	Vitesse d'éjection (m/s)	Flux d'odeur – Scénario bas (uo _E /s ou ue _E /m ² /s)	Flux d'odeur – Scénario haut (uo _E /s ou ue _E /m ² /s)
Cheminée Traitement Air	Canalisée	11,65	Ambiante	0,5m	15	118 uo _E /s	1 417 uo _E /s
Bassin aération 1	Surfacique	2,08	Ambiante	410 m ²	0,001	0,353 uo _E /m ² /s	1,65 uo _E /m ² /s
Bassin aération 2	Surfacique	2,08	Ambiante	613 m ²	0,001	0,498 uo _E /m ² /s	1,65 uo _E /m ² /s
Bassin Tampon*	Surfacique	1	Ambiante	253 m ²	0,001	0,219 uo _E /m ² /s	0,33 uo _E /m ² /s
Clarificateur	Surfacique	2,08	Ambiante	509 m ²	0,001	0,267 uo _E /m ² /s	0,28 uo _E /m ² /s

* Pour la source bassin tampon, un abattement de 80% des émissions a été retenu en raison de la présence d'une couverture souple.

Deux scénarios ont été modélisés : Scénario bas et scénario haut. Les émissions considérées pour chaque scénario correspondent à une évaluation théorique des émissions de chaque source basée sur des hypothèses basses et hautes de traitement du site, en s'appuyant sur ces caractéristiques connues.

Localisation des sources modélisées (Plan de masse fourni par SCE)

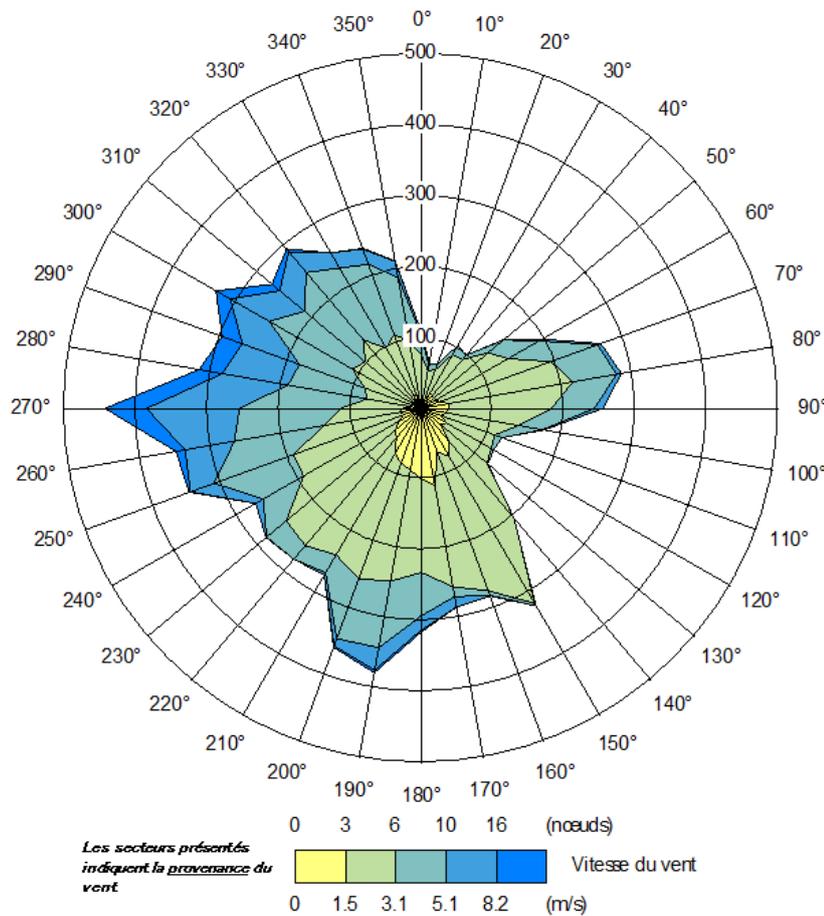
Variabilité temporelle des émissions : Pris en compte pour la source tour de désodorisation.

Non pris en compte (fonctionnement continu)

- Météorologie locale : Observations
Mesures effectuées par la station Météo France BIARRITZ-ANGLET
Paramètres utilisés : vitesse et direction du vent, nébulosité, température
- Simulations

Période du 01/01/2021 au 31/12/2021

Fréquence des données : horaire

Rose des vents sur la période retenue :**Rose des vents**

Données météo
mesurées à la station
de Biarritz-Anglet
Année 2021
Fréquence horaire

Mai 2022 - © NUMTECH

E-RP-20 - Avril 2014

numtech

Conditions de vent calme : Prises en compte de façon spécifique par le modèle de dispersion

Non prises en compte

- Nature des sols rencontrée : variable (Origine des données : Base Corinne Land Cover (SeOS))
 homogène
- Effet du bâti et des obstacles : Pris en compte. Les dimensions des bâtiments présents sur le site sont non négligeables par rapport à la hauteur de rejet des émissaires modélisés. L'ensemble des bâtiments du site a été modélisé.
 Non pris en compte (dimensions des bâtiments/obstacles négligeables / aux hauteurs des sources canalisées)

- Effet du relief : Pris en compte.

Origine des données :

- Base de données SRTM (Shuttle Radar Topographic Mission) de la NASA, la NGA (National Geospatial-intelligence Agency) et des agences spatiales allemandes et italiennes (résolution initiale de 90 m)
- Données issues de l'IGN
- Raffinement du fichier pour prise en compte de relief local (remblais, excavation, ...).
- Prise en compte des effets locaux du relief sur les champs de vent et de turbulence par couplage ADMS / modèle d'écoulement diagnostique 3D FLOWSTAR
- Non pris en compte (Environnement du site plat).

SORTIES ET LIVRABLES

- Temps d'intégration : horaire
- Paramètres calculés en sortie :
 - Concentration moyenne annuelle
 - Percentiles 100 horaires
 - Percentiles 100 journaliers
 - Dépôt moyen annuel au sol pour les espèces particulières
 - Autre(s) : Percentile 98 horaire
- Hauteur de calcul : 1.5 m au-dessus du sol
- Type de résultats fournis au terme de l'étude :
 - Cartographies couleurs de dispersion
 - Données numériques
 - pour la grille de calcul
 - pour les points récepteurs
- Fichiers associés :

Cartographie et valeurs numériques:
249.0921 - SCE - Bidart - Cartographies V3.pdf



Etude réalisée par :

NUMTECH
6, Allée Alan Turing
CS 60242
Parc Technologique de La Pardieu
63178 AUBIERE CEDEX
www.numtech.fr

sous la responsabilité de :

Julien GALINEAU, Chef de projet
04 73 28 75 95
julien.galineau@numtech.fr

Pour le compte de :

SCE
ZAC du Golf, 60 chemin de l'Aviation
64200 BASSUSSARRY

RÉSULTATS

Réf.: 249.0921/ECI

Site
/ Projet

**Station de Traitement des Eaux Usées de
Bidart (64)**

Etude

**Etude d'impact olfactif
par modélisation de la dispersion
atmosphérique des rejets
de la STEU de Bidart**

Pour le
compte de

SCE

Contact : Sébastien VERNIER
06 42 72 01 94
sebastien.vernier@sce.fr

Version	Date	Modifications	Intervenants	Nom	Visa
V5.0	30/09/2022	Hypothèses V5	Auteur	Julien GALINEAU	
			Vérificateur	Emmanuelle DUTHIER	

Percentile 98 des concentrations horaires en odeur

Scénario hypothèses basses

Site : **STEU Bidart**

Grille de calcul :

2 x 2 km²

résolution 20 m

1,5 m au dessus du sol

● Source ponctuelle

■ Sources surfaciques

□ Bâtiments

Météo : Année 2021 - pas horaire

NUMTECH

© NUMTECH - © Google Satellite



Percentile 98 des concentrations horaires en odeur

Scénario hypothèses basses

Site : **STEU Bidart**

Grille de calcul :
2 x 2 km²
résolution 20 m
1,5 m au dessus du sol

- Source ponctuelle
- Sources surfaciques
- Bâtiments

Météo : Année 2021 - pas horaire

NUMTECH

© NUMTECH - © Google Satellite



Percentile 98 des concentrations horaires en odeur

Scénario hypothèses hautes

Site : **STEU Bidart**

Grille de calcul :

2 x 2 km²

résolution 20 m

1,5 m au dessus du sol

● Source ponctuelle

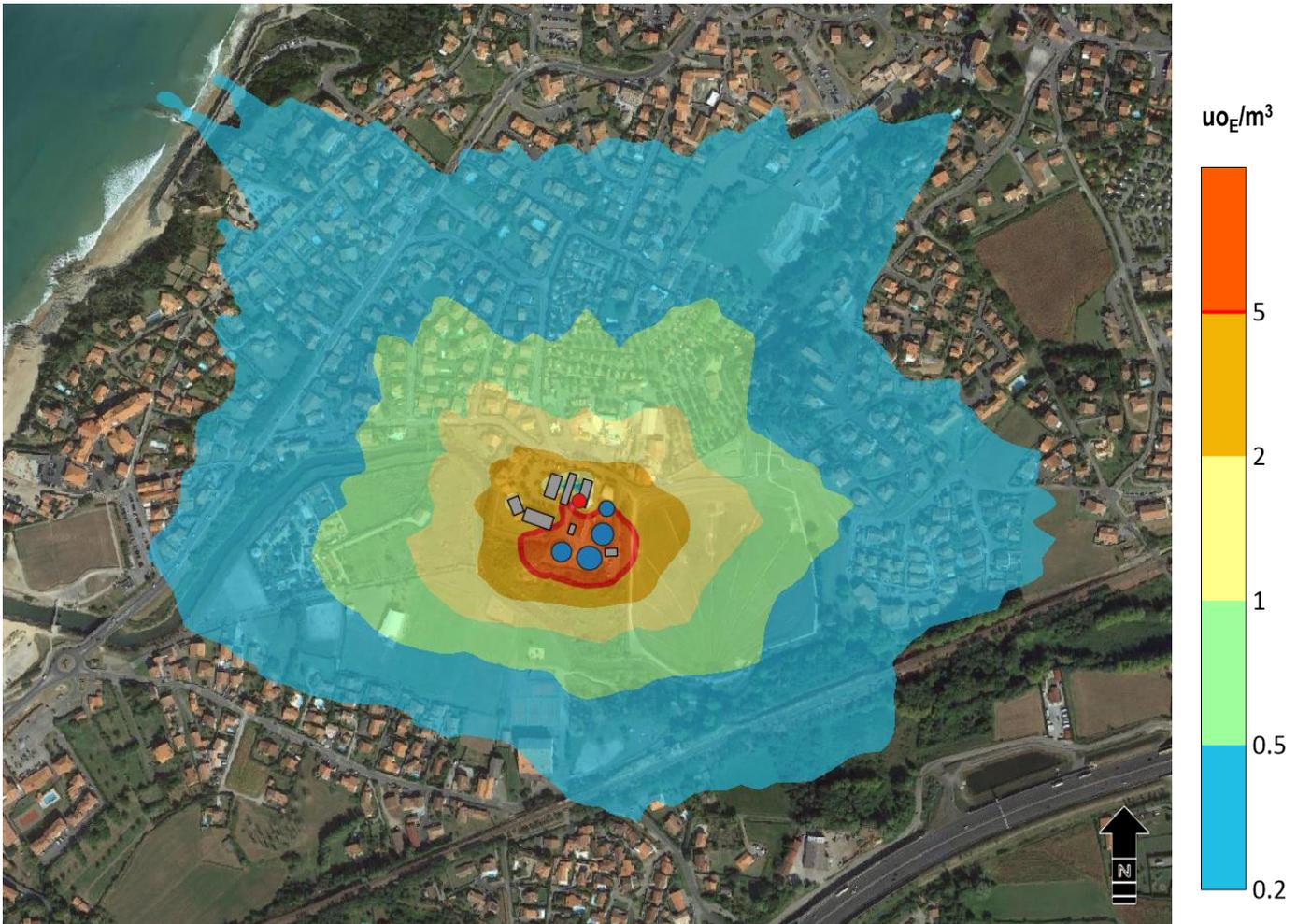
■ Sources surfaciques

□ Bâtiments

Météo : Année 2021 - pas horaire

NUMTECH

© NUMTECH - © Google Satellite



Percentile 98 des concentrations horaires en odeur

Scénario hypothèses hautes

Site : **STEU Bidart**

Grille de calcul :

2 x 2 km²

résolution 20 m

1,5 m au dessus du sol

● Source ponctuelle

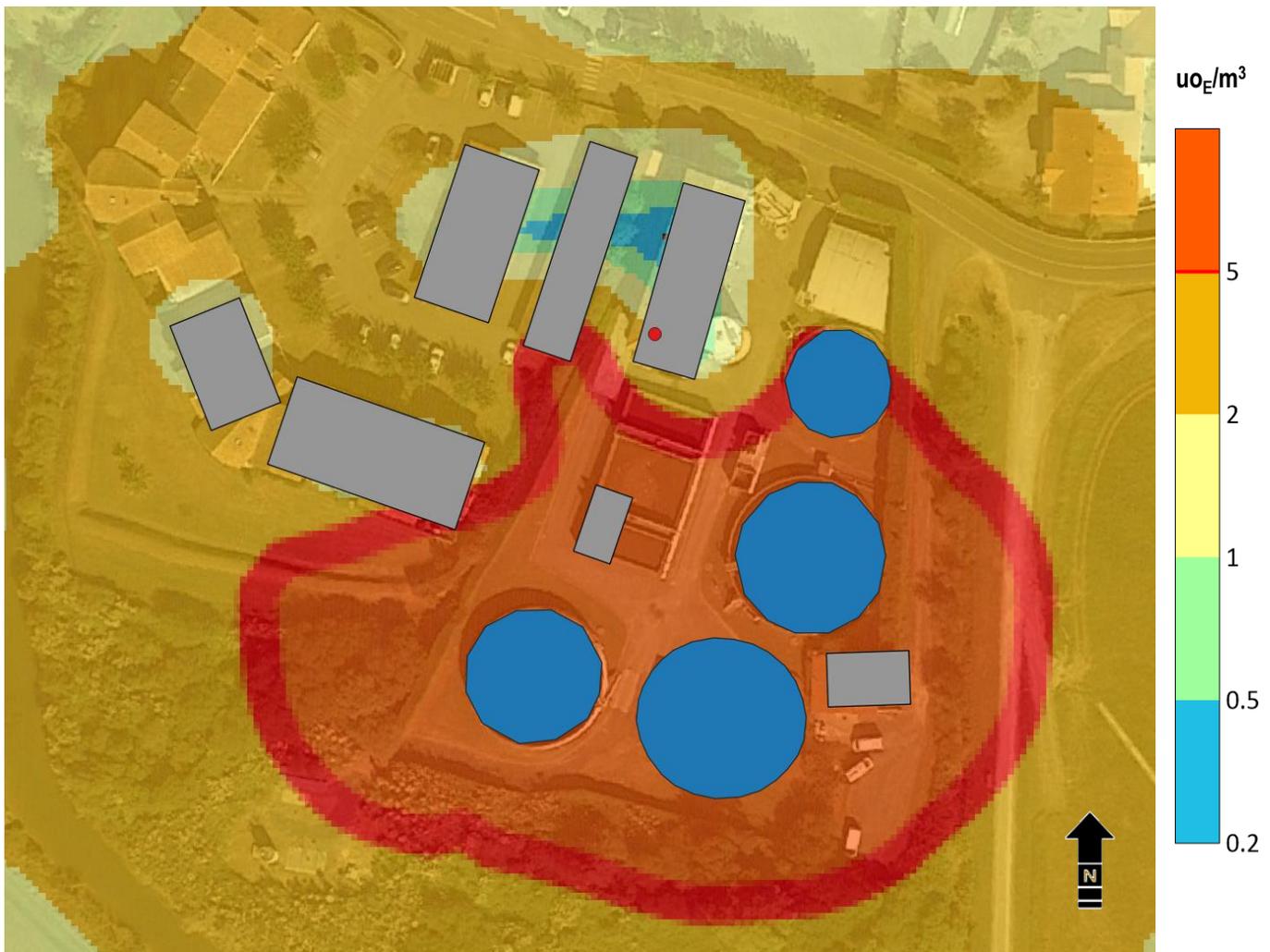
■ Sources surfaciques

■ Bâtiments

Météo : Année 2021 - pas horaire

NUMTECH

© NUMTECH - © Google Satellite



Percentile 98 des concentrations horaires en odeur

Résultats points

Site : **STEU Bidart**

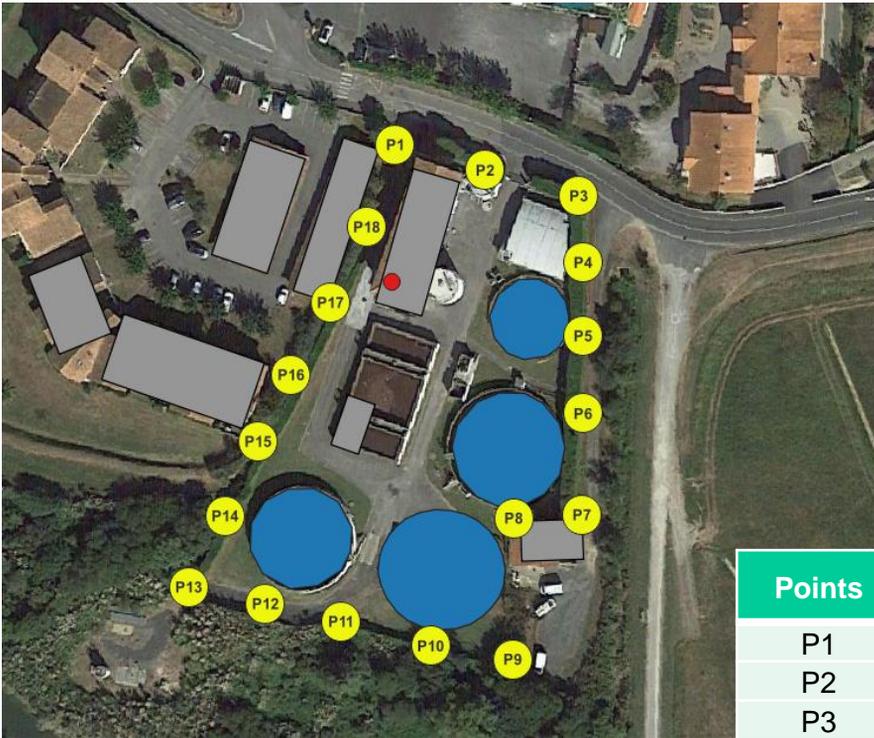
Grille de calcul :

2 x 2 km²
résolution 20 m
1,5 m au dessus du sol

- Source ponctuelle
- Sources surfaciques
- Bâtiments

Météo : Année 2021 - pas horaire

NUMTECH



© NUMTECH - © Google Satellite

Points	Hypothèses basses	Hypothèses hautes
P1	1.0	2.5
P2	1.3	3.5
P3	1.5	3.2
P4	2.2	4.6
P5	2.3	4.9
P6	3.4	7.2
P7	2.8	8.3
P8	4.1	14.5
P9	2.0	6.9
P10	2.8	9.4
P11	2.6	9.4
P12	2.7	9.7
P13	2.3	8.6
P14	3.6	15.8
P15	2.9	12.1
P16	1.9	6.6
P17	1.6	5.8
P18	1.7	3.9