



# QUANTIFICATION DES FLUX DE POLLUANTS ISSUS DU BASSIN VERSANT DE L'ÉTANG DE BIGUGLIA





















# PRÉSENTATION DU SITE













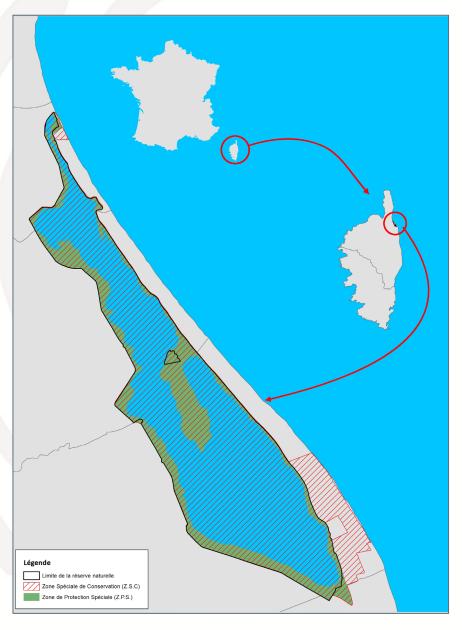






### Présentation du site - Caractéristiques générales





SURFACE 1790 HA DONT 1360 DE PLAN D'EAU

RÉSERVE NATURELLE DEPUIS 1994 GESTION - COLLECTIVITÉ DE CORSE DEPUIS 1995

Bassin versant – 182 km<sup>2</sup>

SITE À FORTE BIODIVERSITÉ

ODONATES - 55% biodiv. rég.



FLORE/HABITAT - ≈ 480 taxons >90% d'habitat d'intérêt communautaire



REPTILES -Espèces protégées/patrimoniales



AMPHIBIENS - 57% biodiv. Rég.



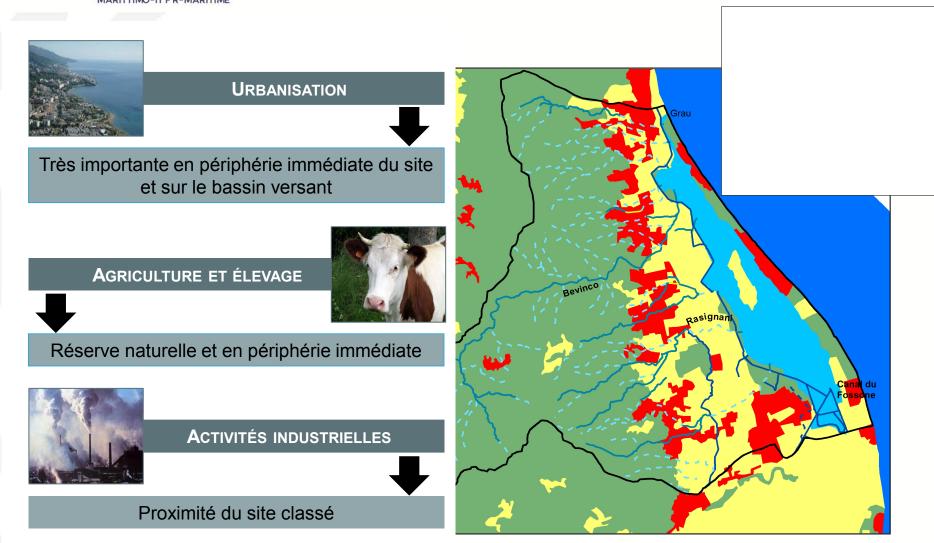
OISEAUX - ≈ 240 espèces



POISSONS – 40<sup>aine</sup> d'espèces



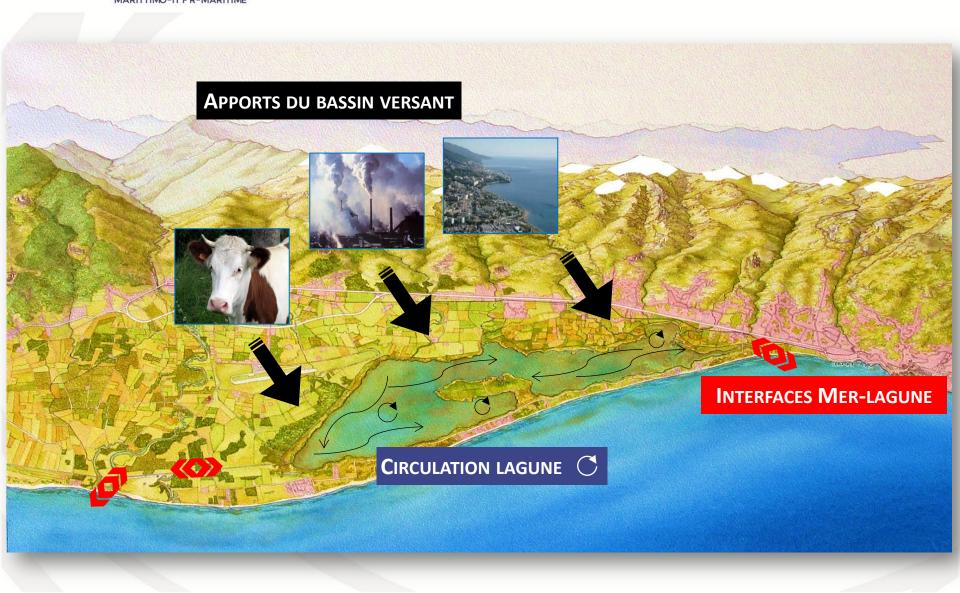
# Présentation du site - Occupations du sol et activités



Activités concentrées et sources de pollutions proche de la lagune



### FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DE LA LAGUNE





### DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

- FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE COMPLEXE
- MILIEU LAGUNAIRE IMPACTÉ PAR L'EUTROPHISATION/MATIÈRE ORGANIQUE
- Présence de métaux dans les sédiments en LIEN AVEC LA NATURE GÉOLOGIQUE DU BASSIN VERSANT
- Pas de pollution aux Hydrocarbures/PCB/organo-étains dans Les sédiments
- Possibilité de pollution ponctuelle
- Pas de quantification des polluants arrivant à la lagune

### DIAGNOSTIC SOCIO-ÉCONOMIQUE

- CONTEXTE URBAIN
- Diversité des activités sur le bassin versant
  - ZONES D'HABITATION
  - Zones industrielles et commerciales
  - Zones agricoles
- Multiples sources de pollutions
- Diversité des polluants possibles (PESTICIDES, NUTRIMENTS, MATIÈRE ORGANIQUE, HAP...)



- 1. Sources de Pollutions?
- 2. QUANTITÉS DE « POLLUTIONS » APPORTÉES PAR LE VECTEUR « EAU »?
- 3. QUEL EST LA PART DES DIFFÉRENTS TYPES D'ACTIVITÉS DANS LES APPORTS À L'ÉTANG DE BIGUGLIA?
- 4. COMMENT LA LAGUNE RÉAGIT À CES APPORTS?
- 5. COMMENT LES APPORTS SE RÉPARTISSENT DANS LA LAGUNE?
- 6. QUELLES MESURES SONT À PRENDRE POUR LIMITER CES APPORTS?
- 7. LES ACTIONS DE GESTION DÉJÀ EN PLACE SONT ELLES PERTINENTES ET EFFICACES?





# PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Quantification des flux de polluants issus du bassin versant de l'étang de Biguglia

















MARITTIMO-IT F R-MARITIME

### Présentation de l'étude - Contexte

### PROGRAMME EUROPÉEN RETRALAGS

① PERMETTRE LA MISE EN PLACE DE CONTRAT
DE MILIEUX

COLLECTIVITÉ DE CORSE → PARTAGE
D'EXPÉRIENCE SUR LA RÉALISATION DES
CONTRATS DE MILIEUX ET LA GOUVERNANCE

**②RÉALISATION D'ACTIONS PILOTES** 

COLLECTIVITÉ DE CORSE → ACTUALISATION DU CONTRAT D'ÉTANG PAR LA RÉALISATION D'UNE ACTION PILOTE

PROGRAMME VALIDÉ EN 2016 ET LANCÉ EN 2017

BUDGET DE LA COLLECTIVITÉ ≈ 325 000€

BUDGET DE L'ÉTUDE − 153 600€

PRESTATIONS CONFIÉES À UN GROUPEMENT − EGIS EAU/CENEAU/EUROFINS/CETA ENVT





# CONTENU DE L'ÉTUDE

Quantification des flux de polluants issus du bassin versant de l'étang de Biguglia











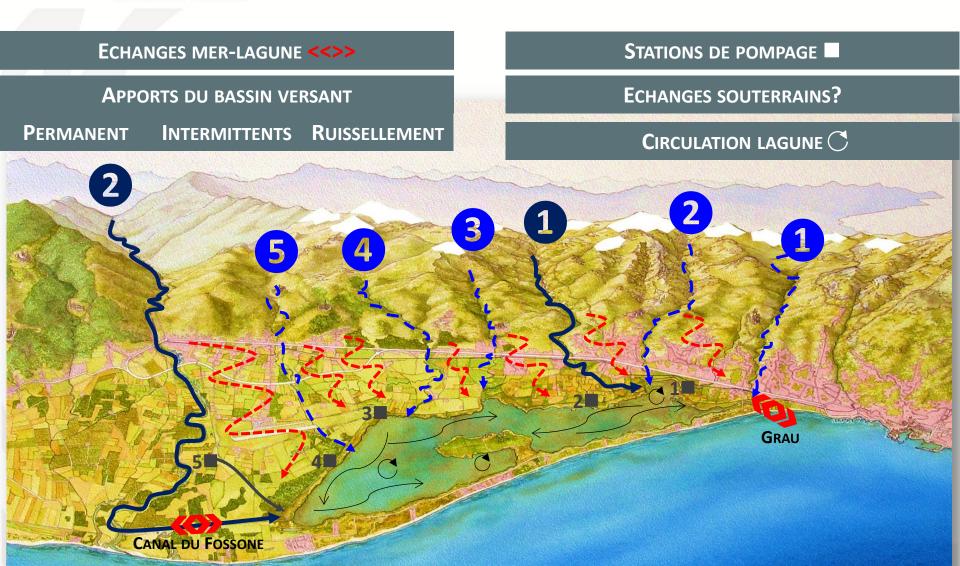








# Pretralage FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE SIMPLIFIÉ DE LA LAGUNE





### ESTIMATION DES FLUX DU BASSIN VERSANT (1)

#### FLUX DE POLLUANTS = DÉBIT X CONCENTRATION

# ESTIMATION DES FLUX DE POLLUANTS À PARTIR DES SOURCES

# DONNÉES RELATIVES AUX SOURCES DE POLLUTIONS

- RECENSEMENT ET ÉVOLUTION DES SOURCES DE POLLUTIONS/BILAN 2003
- EVALUATION DE LA PART RELATIVE DES APPORTS
- « SURESTIMATION » DES APPORTS
- Pas d'évolution saisonnière

# ESTIMATION DU FLUX PAR MESURE DIRECTE DANS LE COURS D'EAU

### DONNÉES DE DÉBITS ET DE QUALITÉ

- ESTIMATION DES FLUX RÉELS
- PRISE EN COMPTE DES PHÉNOMÈNES LIÉS À L'HYDROLOGIE (CRUES NOTAMMENT)
- PRISE EN COMPTE DES PRINCIPAUX AFFLUENTS SEULEMENT
- PAS DE CIBLAGE DES PRESSIONS

#### **M**ÉTHODES COMPLÉMENTAIRES

#### DONNÉES DE QUALITÉ

CONTEXTE D'EUTROPHISATION → APPORTS EN MATIÈRE ORGANIQUE, NUTRIMENTS... → PARAMÈTRES SUIVIS DANS LE CADRE DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

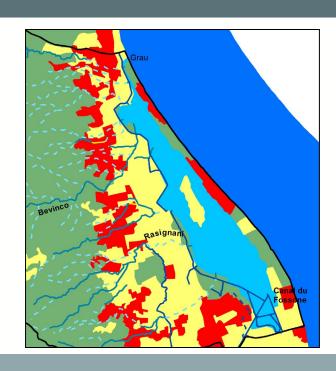
- NO<sub>3</sub>-, NO<sub>2</sub>-, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, NH<sub>4</sub>+, PT, NT, COT, COD, POD, NOD, SIOH, MES, TDN, TDP, COD, NOD, POD
- PESTICIDES, HAP... PARAMÈTRES TRÈS COÛTEUX (POSSIBILITÉS DE MESURES SI BUDGET SUPPLÉMENTAIRE)



#### ESTIMATION DES FLUX DE POLLUANTS À PARTIR DES SOURCES

#### CONTEXTE DU BV DE L'ÉTANG DE BIGUGLIA

- BASSIN VERSANT DE 182 KM²
- Nombreuses zones d'activités industrielles et commerciales
- Présence d'activités agricoles à la périphérie immédiate du site et sur le site
- POSSIBLE SOUS-ESTIMATION DES APPORTS LIÉS À L'AGRICULTURE DANS LE SAGE EN COURS
- Données sur les sources de pollution anciennes (2003)



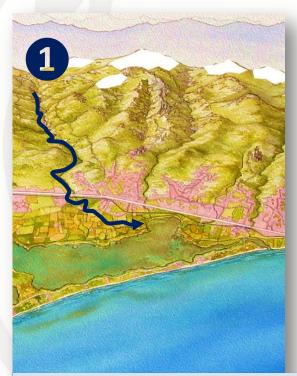
#### **ACTIONS PRÉVUES DANS L'ÉTUDE**

- ACTUALISATION DES DONNÉES SUR LES SOURCES AMÉLIORATION DU DIAGNOSTIC DANS LE CADRE DE LA RÉVISION DU SAGE
- DÉTERMINATION DES SURFACES IMPERMÉABILISÉES
- DÉTERMINATION DES SURFACES AGRICOLES
- DÉTERMINATION DE LA PART DES ACTIVITÉS DANS LES FLUX DE POLLUANTS



## ESTIMATION DES FLUX DU BASSIN VERSANT (3)

## ESTIMATION DES FLUX DE POLLUANTS À PARTIR DE MESURES DIRECTES (1)



- PERTE DE DÉBIT PAR INFILTRATION DANS LA NAPPE EN AVAL DE LA STATION DE MESURE (JUSQU'À 90%)
- INTERPOLATION PAR RAPPORT À LA SURFACE DRAINÉE?
- Prélèvements en aval de la station très IMPACTANT EN PÉRIODE D'ÉTIAGE
- JAUGEAGES À EFFECTUER PLUS EN AVAL

### CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU MÉDITERRANÉEN

- **COURS D'EAU INTERMITTENTS**
- **ÉVÈNEMENTS COURTS ET INTENSES**

### CONTEXTE DU BV DE L'ÉTANG DE BIGUGLIA

#### **DÉBITS ET QUALITÉ**

- PEU DE STATIONS JAUGÉES/STATIONS QUALITÉ (1 STATION 1) **BEVINCO)**
- 1 BEVINCO
  - STATION DE MESURE TRÈS EN AMONT DE L'EXUTOIRE (OLMETA DI TUDA)
  - DONNÉES QUALITÉ MENSUELLES
  - Pas de données durant les épisodes de crues
- PAS DE SUIVI DES COURS D'EAU INTERMITTENTS
- Présence de stations de pompages 🗅



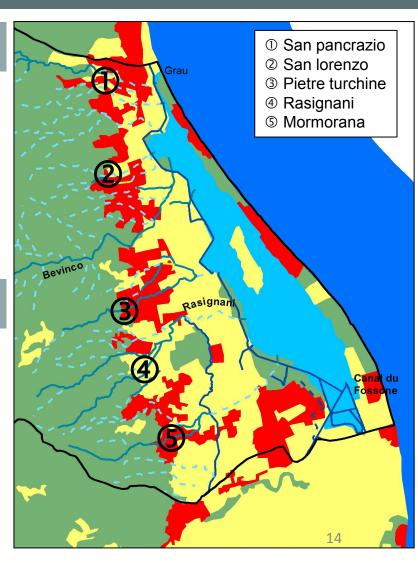
### ESTIMATION DES FLUX DE POLLUANTS À PARTIR DE MESURES DIRECTES (2)

### CARACTÉRISTIQUES DES BASSINS VERSANTS DES COURS D'EAU INTERMITTENTS

- TAILLE
- ① SAN PANCRAZIO (6,09%), ③PIETRE TURCHINE (7,38%), ④RASIGNANI (10,7%), ⑤MORMORANA(7,26%)
- OCCUPATION DES SOLS
- ① SAN PANCRAZIO ACTIVITÉS COMMERCIALES/ ③ PIETRE TURCHINE, ACTIVITÉS INDUSTRIELLES/AGRICOLES, ④ RASIGNANI ACTIVITÉS AGRICOLES ++, ⑤ MORMORANA ACTIVITÉS AGRICOLES ET ESPACES NATURELS

### **ACTIONS PRÉVUES DANS L'ÉTUDE**

- Suivi des flux hydrologiques sur deux tributaires (1 permanent et 1 intermittent 2 sites) sur 12 mois, suivi des interfaces mer-lagune (Grau/Canal du Fossone) et suivi des stations de pompages (5 sites)
- Suivi des épisodes de crues
- MODÉLISATION HYDROLOGIQUE DU FONCTIONNEMENT DU BEVINCO/RASIGNANI EN FONCTION DES PLUIES
- EXTRAPOLATION AUX AUTRES COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT
- Mesure de qualité bimensuelles



### RÉCAPITULATIF

Identification, inventaire et actualisation des sources de pollutions Collectivité de Corse/Bureau d'études

Objectifs de réduction des flux de polluants avec mise en place d'indicateurs simples COPIL

Estimation du flux global admissible pour la lagune Ifremer

Définition de scénarii d'état de la lagune Ifremer

≈ 24 mois

> Réaction de la lagune (O'Gamelag) \_\_\_\_\_ Ifremer

Estimation des flux diffus (agricoles et urbains) Collectivité de Corse/Bureau d'étude

Estimation des flux de polluants apportés par les tributaires/stations de pompages Collectivité de Corse/Bureau d'étude

Estimation des flux totaux apportés par le bassin versant Collectivité de Corse/Bureau d'études

Estimation des flux par le grau et le Fossone Ifremer/Collectivité de Corse

Modélisation hydrodynamique de la lagune et fonctionnement conceptuel du grau

Ifremer

16 mois





# QUELQUES RÉSULTATS

Quantification des flux de polluants issus du bassin versant de l'étang de Biguglia















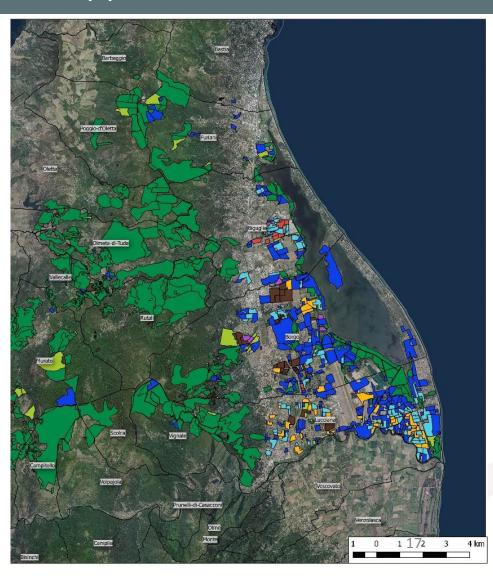




# AGRICULTURE (1)

### TYPES D'ACTIVITÉS

- ≈ 100 EXPLOITATIONS SUR LE BV (CAHC)
- PARTIE « HAUTE » DU BV
  - 90% EN PRAIRIES PEU OU PAS EXPLOITÉES, FOURRAGES ET PÂTURAGE
  - Sources de pollutions déjections animales
- PARTIE « BASSE » DU BV (4 COMMUNES)
  - 26% D'ACTIVITÉS AVEC INTRANTS
  - 74% D'ACTIVITÉS SANS INTRANTS (PÂTURAGE, PRAIRIES...) AVEC UNE PRÉDOMINANCE DES CULTURES MARAÎCHÈRES (48%)
- ENSEMBLE DU BV
  - AGRICULTURE BIO PEU DÉVELOPPÉE
- ACTIVITES LES PLUS IMPACTANTES TRES PROCHE DE LA LAGUNE
- ACTIVITÉS D'ÉLEVAGE SUR LE HAUT DU BV PEU IMPACTANTES
- BAS DU BV IMPACTS PROBABLES SUR LES APPORTS





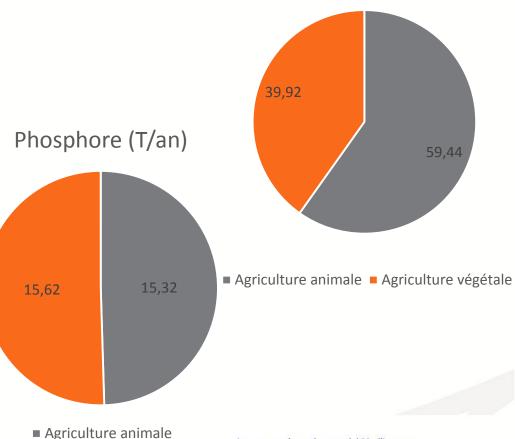
### **Q**UELQUES RÉSULTATS

# AGRICULTURE (2)

#### **BILANS DES INTRANTS**

- 99 T POUR LES MATIÈRES AZOTÉES
- 30 T POUR LE PHOSPHORE
- 44 T POUR LE POTASSIUM
- INTRANTS LIÉS AUX ÉLEVAGES À NUANCER CAR EN MAJORITÉ PRÉSENTS SUR LA PARTIE HAUTE DU **BV**
- AGRICULTURE VÉGÉTALE → PEU DE POSSIBILITÉ DE DILUTION

# Matières azotées (T/an)







# INDUSTRIES (1)

### **DIAGNOSTICS**

# 17 000 ÉTABLISSEMENTS PRÉSENTES SUR LE BV (SIREN)

- FURIANI
- TRAGONE-PURETONE
- AÉROPORT
- 84 ENTREPRISES PRÉSENTANT UN RISQUE DE POLLUTION
- 3 NIVEAUX DE RISQUES (FAIBLE, PROBABLE, AVÉRÉE)





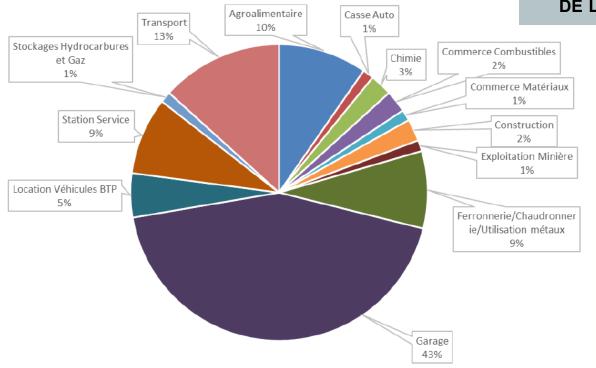
### **Q**UELQUES RÉSULTATS

# INDUSTRIES (2)

### INDUSTRIES À FAIBLE RISQUE DE POLLUTION

- 61 ENTREPRISES
- PRÉDOMINANCE DES GARAGES,
   TRANSPORT, STATIONS SERVICES.. EAUX
   DE LAVAGES (HYDROCARBURES)





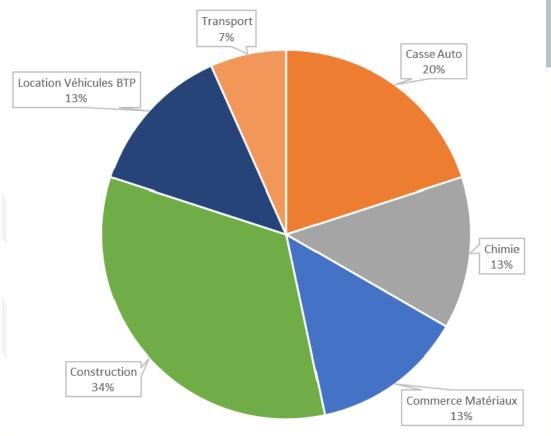


# **QUELQUES RÉSULTATS**

# INDUSTRIES (3)

## **INDUSTRIES À RISQUE MOYEN DE POLLUTION**

Nombre d'entreprises présentant un risque moyen de pollution



- 15 ENTREPRISES
- CONSTRUCTION, BTP, CHIMIE CASSE AUTO...
- MÉTAUX LOURDS ET HYDROCARBURES





# INDUSTRIES (3)



### INDUSTRIES À POLLUTION AVÉRÉE ET PROBABLEMENT FRÉQUENTE

- **8 ENTREPRISES**
- STATION SERVICE, AGROALIMENTAIRE, DÉCHARGE, CONSTRUCTION/BTP, CHIMIE, CASSE AUTO...
- MÉTAUX LOURDS, HYDROCARBURES, MES, MACRODÉCHETS...



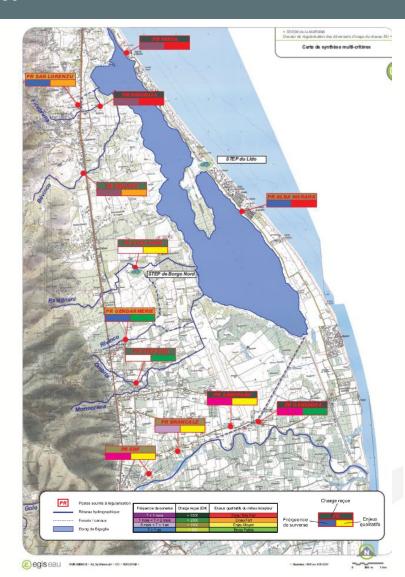




# **A**SSAINISSEMENT

#### **ASSAINISSEMENT COLLECTIF**

- 75 POSTES DE RELEVAGES SUR LES 4 COMMUNES
- + STEP
- +RÉSEAUX (INFILTRATIONS D'EAUX PARASITES)
- REJETS PAR TEMPS SEC PAS FORCÉMENT IDENTIFIÉS
- ESTIMATION DES REJETS
  - DBO5 31 T
  - DCO 66 T
  - MES 30 T





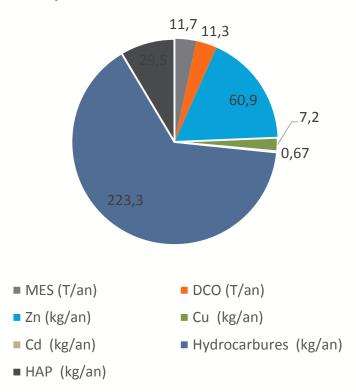
### **Q**UELQUES RÉSULTATS

#### RÉSEAUX ROUTIERS

#### **BILANS**

- RT11 (NORD ET SUD) [25 000 46 000] VÉHICULES/J
- RN193
- RD507 ET 82
- APPORTS EN HYDROCARBURES, MÉTAUX LOURDS, MES
- APPORTS NON NÉGLIGEABLES
- RISQUE LE PLUS FORT DE TRANSFERT –
   RT11 NORD PAS DE BASSIN DE CONFINEMENT

### Quantités totales estimées







# **SUR LES AUTRES ACTIONS**

Quantification des flux de polluants issus du bassin versant de l'étang de Biguglia





















### QUANTIFICATION DES DÉBITS/MODÉLISATION HYDROLOGIQUE

### **INSTRUMENTATION**

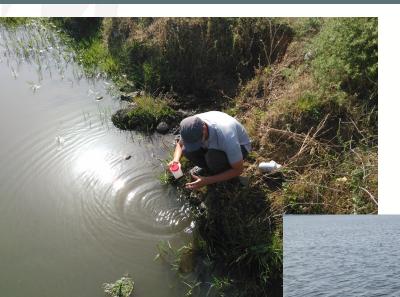
- ACQUISITION DES DONNÉES EN COURS (BEVINCO/RASIGNANI)
- Modélisation en cours







### **DONNÉES QUALITÉ**



- PRÉLÈVEMENTS BIMENSUELS (BV/ÉTANG)
- ANALYSES
  - UNE PARTIE DES ANALYSES EN PRESTATIONS DE SERVICE (BV)
  - UNE PARTIE EN RÉGIE (ETANG)





# MERCI DE VOTRE ATTENTION...















