

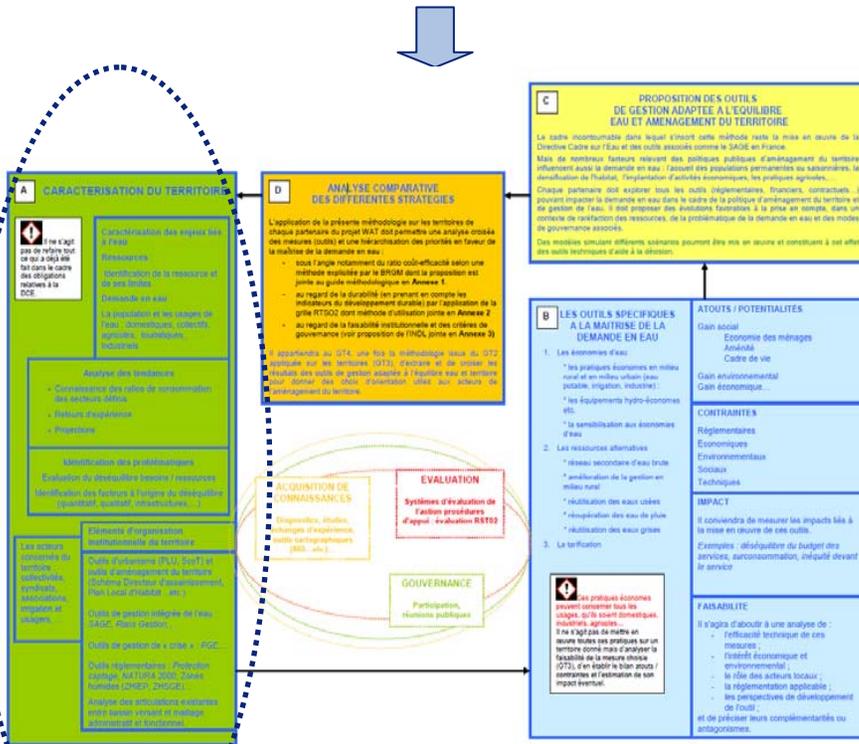
Bassin versant urbaine Ribeira do Poço das Patatas

4° WORKSHOP DU PROJET WAT
Pampelune
11 a 13 de Maio



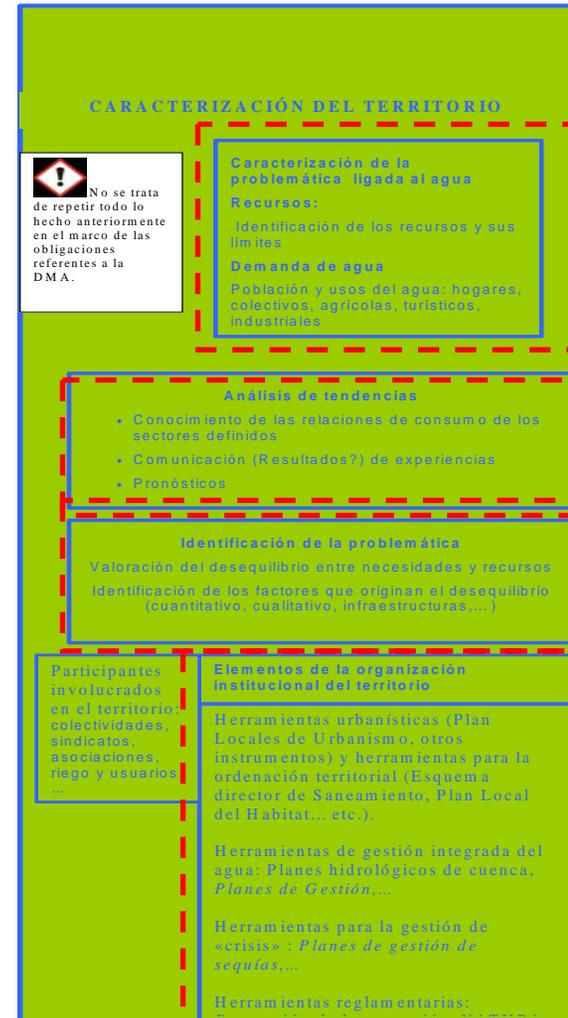
Cadre méthodologique commun

Cadre méthodologique du projet



BLOC A, B, C, D

BLOC A



Phase 1

Phase 3

Phase 2



Bloc A: caractérisation du territoire

•Phase1: Eléments d'organisation institutionnelles du territoire

Plano Director Municipal do Porto (PDM) em vigor, 2005

Código Regulamentar da Cidade do Porto

ARHs – criadas pelo Dec-Lei 208/2007 de 29 de Maio

Lei da Água (Lei nº 58/2005 de 29 de Dezembro) - transposição da Directiva-Quadro para a lei nacional

Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOTs)

Plano Especial de Cheias e Inundações (PECI)

Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH)

Plano Nacional da Água (PNA)

Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Particulares de Distribuição de Água e Drenagem de Águas Residuais

Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos

Plano Nacional Uso Eficiente da Água (PNUEA)

Plano implementação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (PIENDS)



Bloc A: caractérisation du territoire

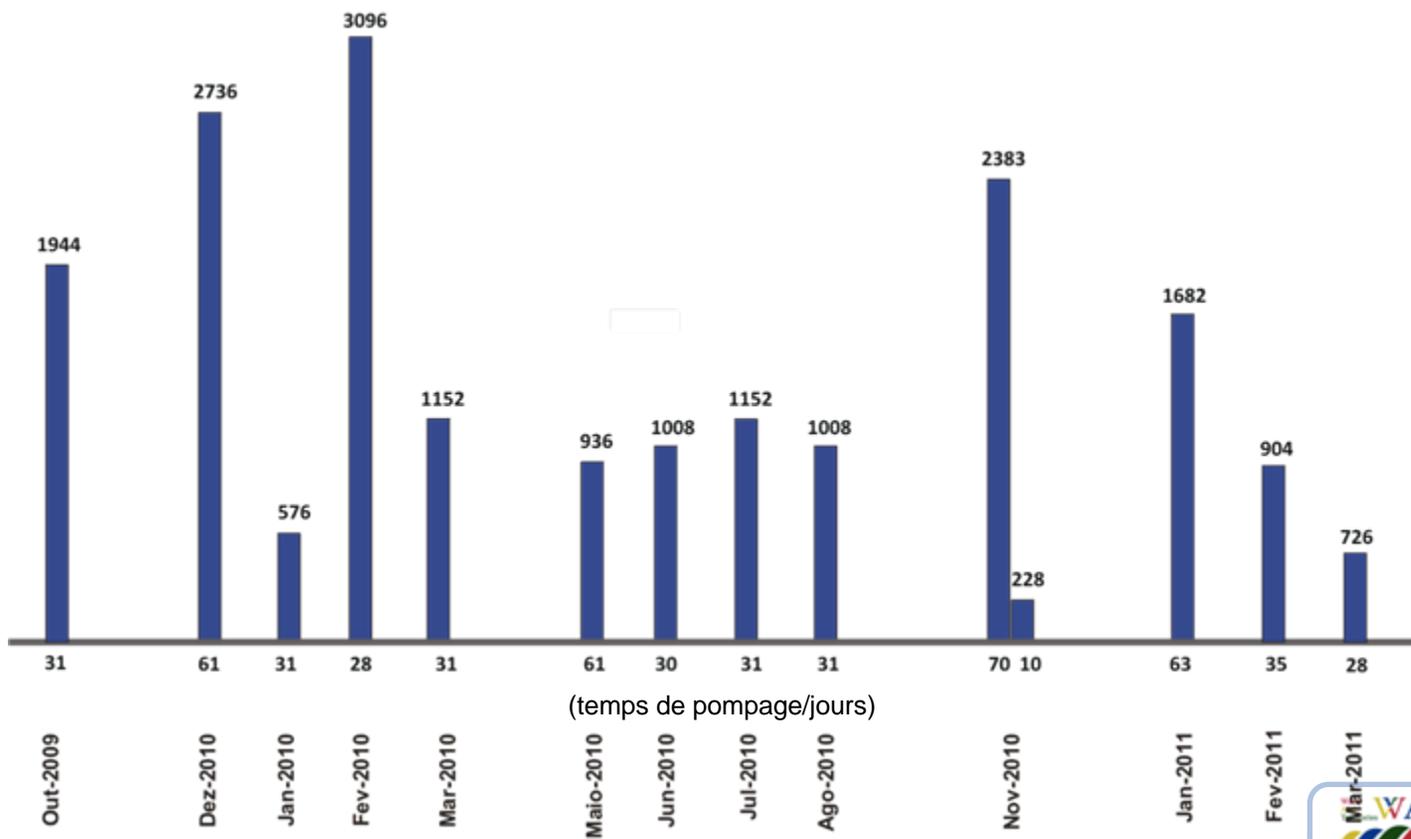
Phase 1: caractéristiques générales du territoire

- Le bassin versant est constitué essentiellement par le granit de Porto - granit de grain moyen à fin très fracturé
- Les aquifères sont discontinus, avec petite capacité de stockage et bas productivités (débit moyenne 1L/s).
- La recharge de ces aquifères se fait par infiltration directe de la précipitation. Dans des secteurs urbains il a encore à considérer la fraction d'eau provenant de la perte d'eau dans les réseaux d'approvisionnement public, pluvial e et d'assainissement

Bloc A: caractérisation du territoire

Phase 1: caractéristiques générales du territoire

estimation du volume d'eau pompée dans le station du
métro du Campo 24 de Agosto



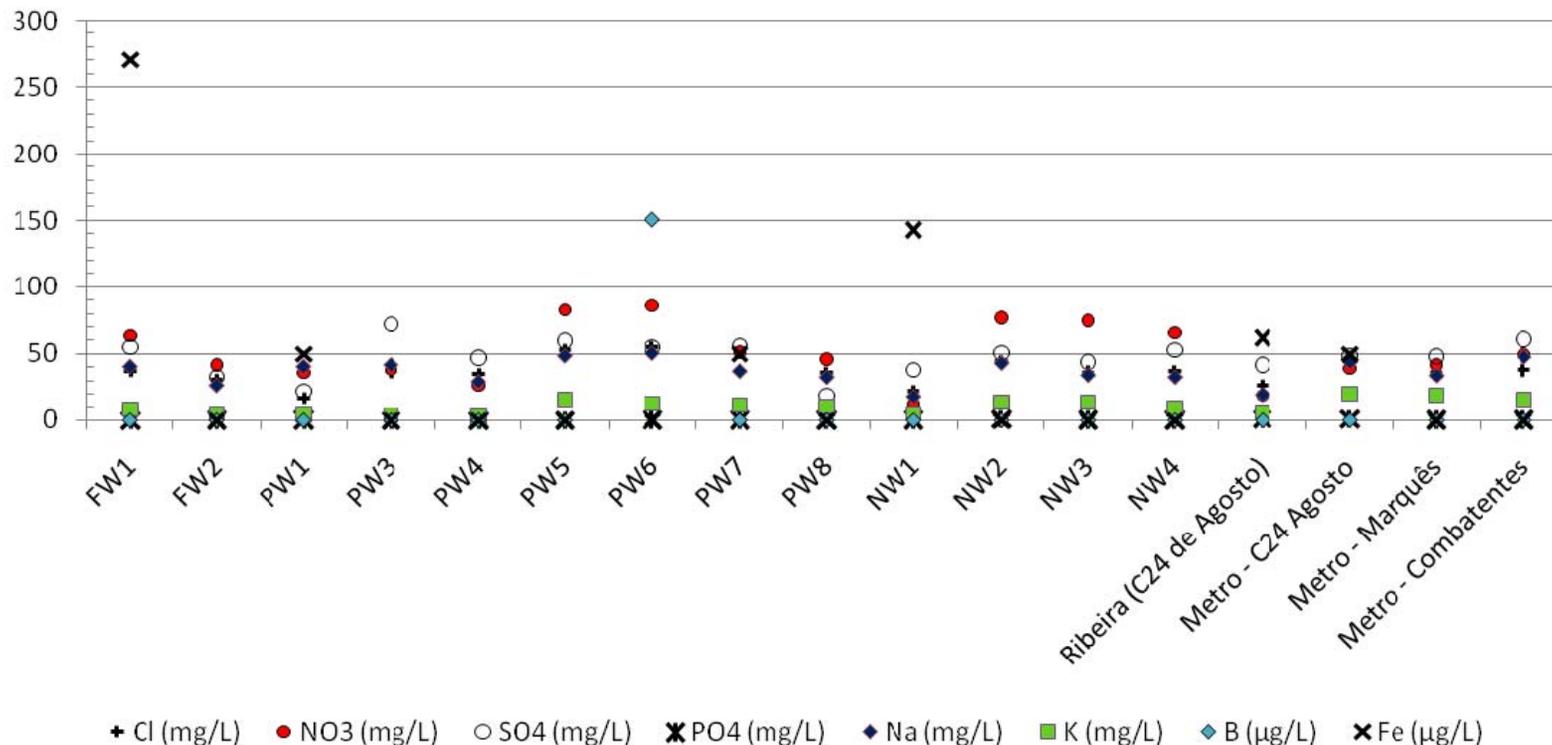
Donnés: Metro do Porto



Bloc A: caractérisation du territoire

Phase 1: caractéristiques générales du territoire

paramètres chimiques

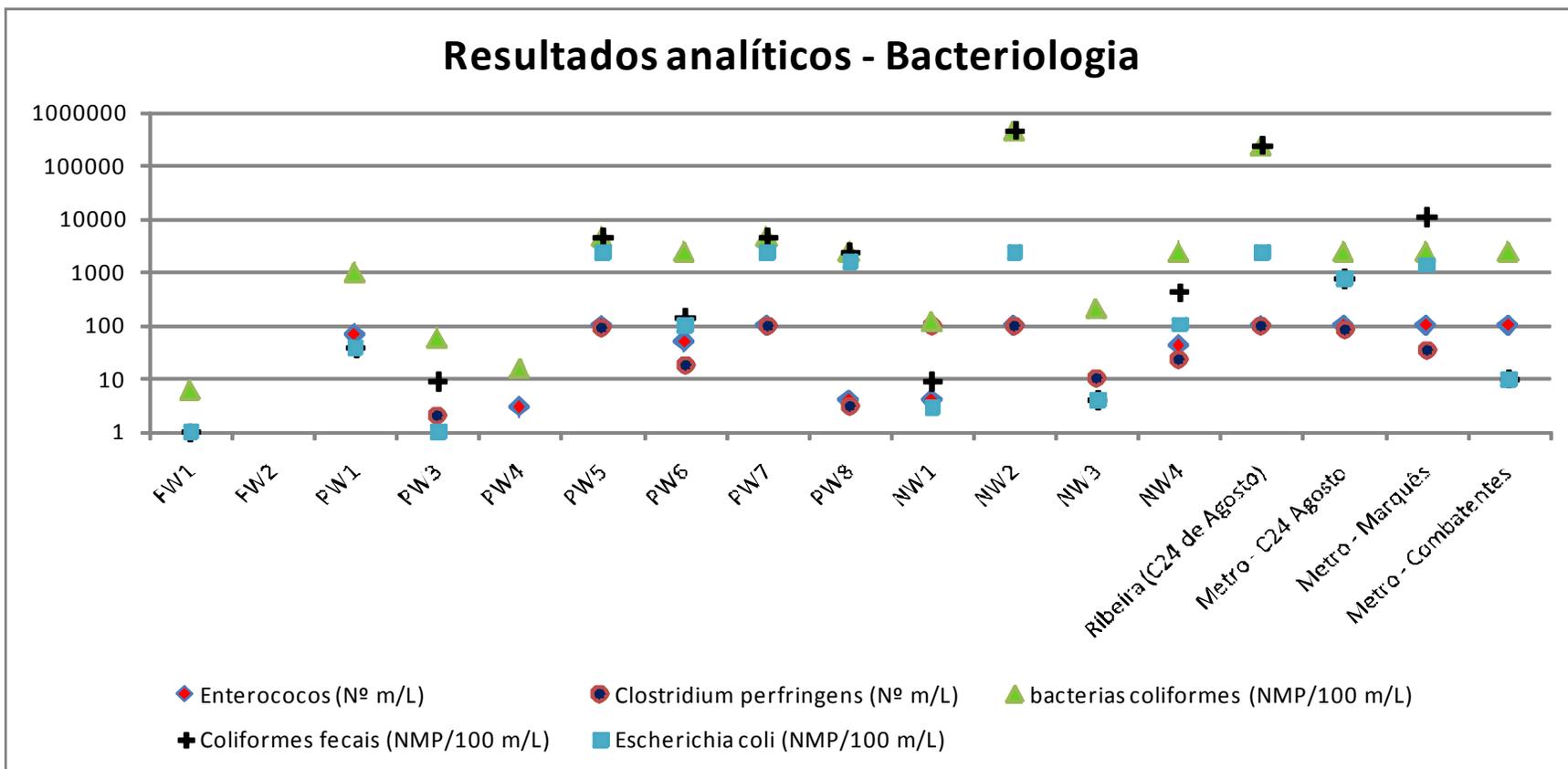


Dans La composante inorganique de les eaux analysés, il a été détecté, aux quelques points, teneurs de nitrate au-dessus de la valeur maxima recommandée pour les eaux pour irrigation (l'annexe XVI des Ordonnances n.º 236/98 de 1er août.) À l'égard des restants paramètres analysés tous accomplissent les valeurs paramétriques définies pour eaux destinées à arrosage.



Bloc A: caractérisation du territoire

Phase 1: caractéristiques générales du territoire



La contamination des eaux est principalement organique, en étant plus contaminée les eaux superficielles (rivière) et les nappes aquifères plus superficiels (capté par des puits et des sources).

Bloco A: caracterização do território

• Fase 1: características gerais do território

Eco toxicologie

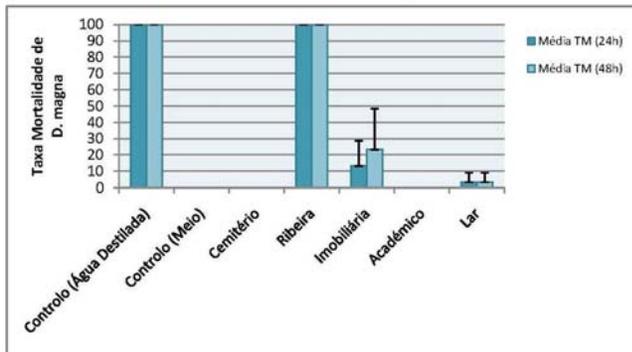


Ilustração 14 - Taxa de Mortalidade (das 3 réplicas) do microrganismo *Daphnia magna*, nos cinco pontos de amostragem

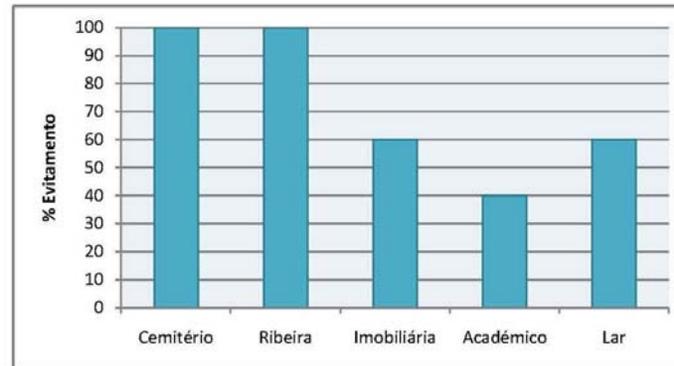


Ilustração 29 – Taxa de evitamento da *Eisenia foetida*

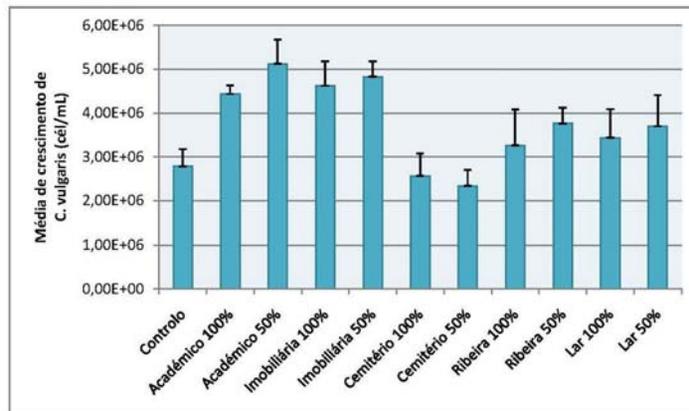
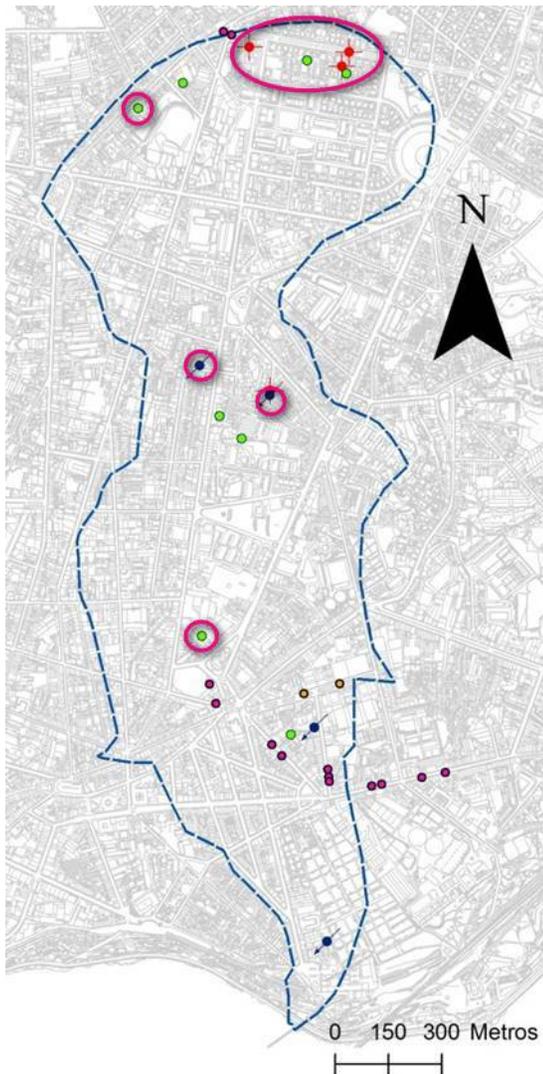


Ilustração 15 - Média de crescimento de *Chlorella vulgaris*, nos cinco pontos de amostragem

Résultats des bios essais réalisés dans cinq échantillons d'eau, dans le contexte de stage du cours Santé Environnementale de l'École Supérieure de Technologies de la Santé de Porto (ESTSP)

Bloco A: caracterização do território

•Fase 1: características gerais do território



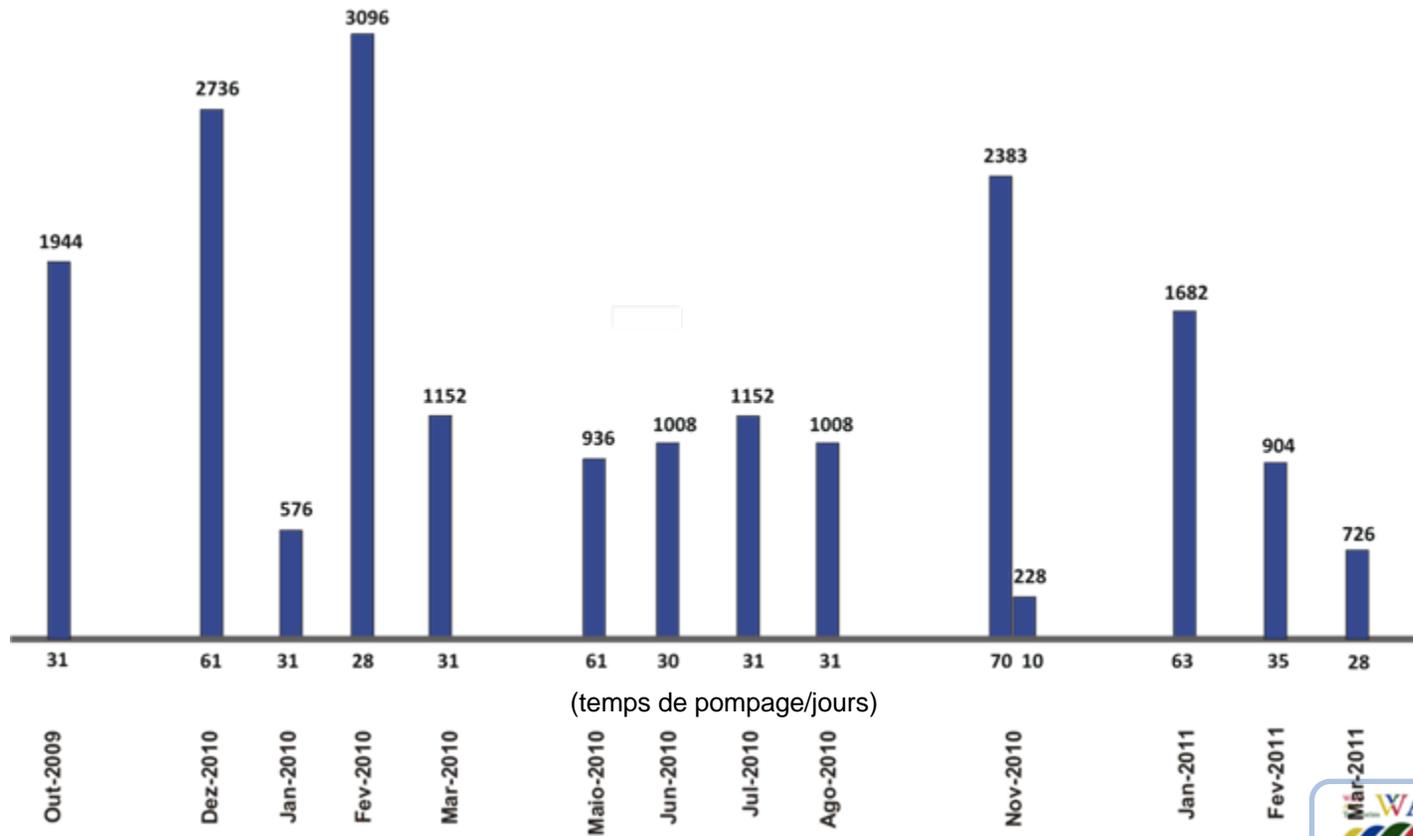
31 points d'eau inventoriés

Contrôle qualitatif: 12 points d'eau

Bloco A: caracterização do território

•Fase 1: características gerais do território

estimation du volume d'eau pompée dans le station du
métro du Campo 24 de Agosto



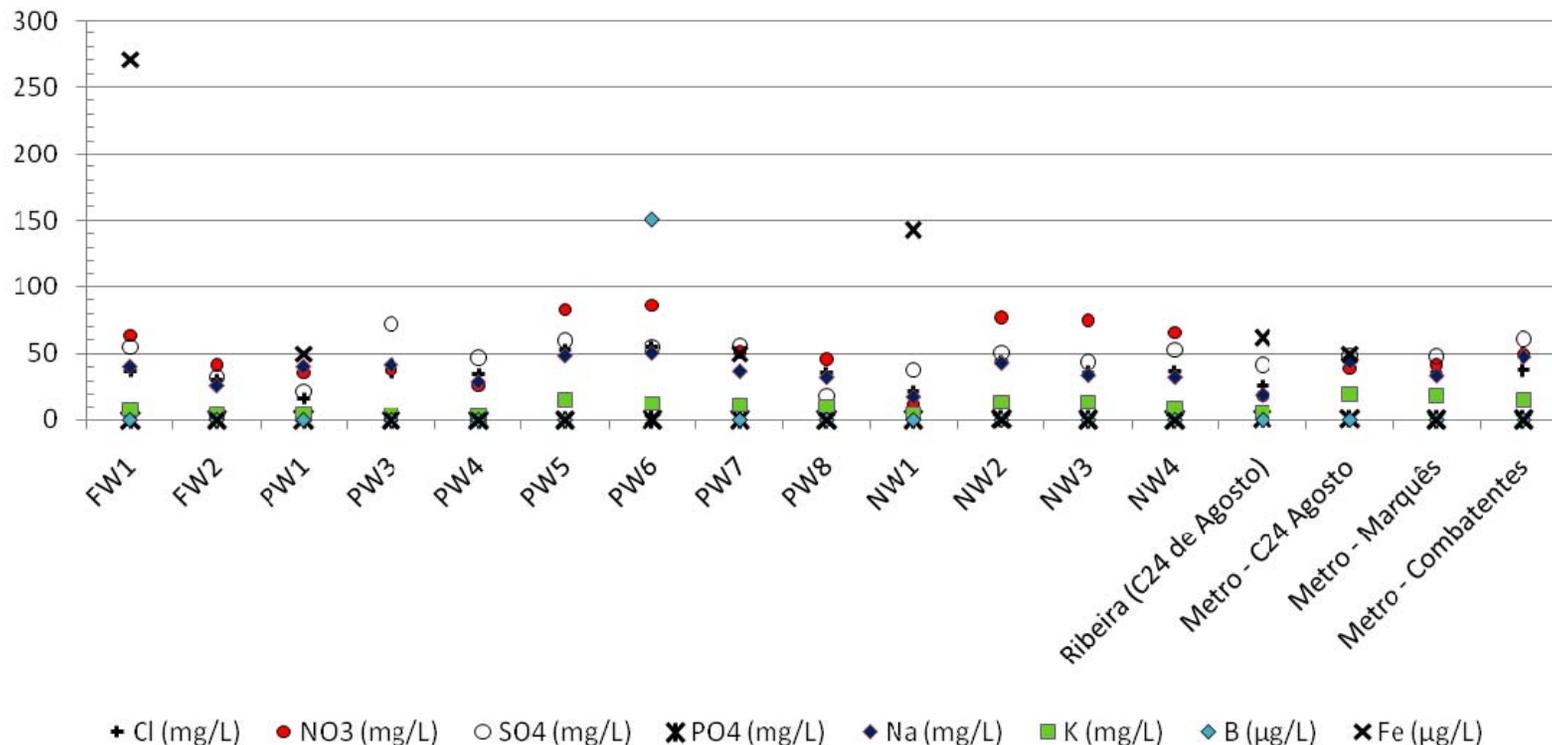
Donnés: Metro do Porto



Bloco A: caracterização do território

• Fase 1: características gerais do território

paramètres chimiques

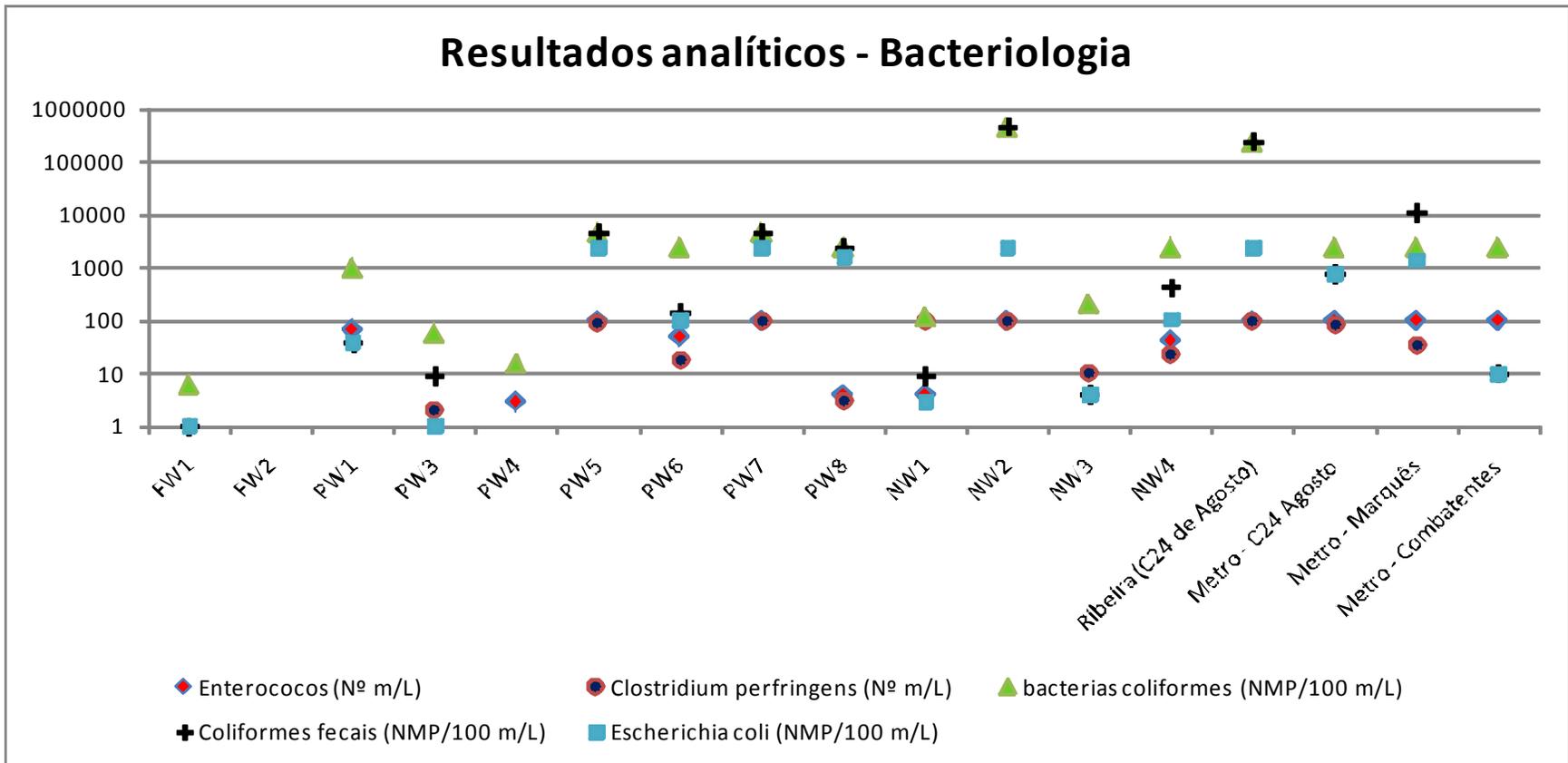


Dans La composante inorganique de les eaux analysés, il a été détecté, aux quelques points, teneurs de nitrate au-dessus de la valeur maxima recommandée pour les eaux pour irrigation (l'annexe XVI des Ordonnances n.º 236/98 de 1er abut.) À l'égard des restants paramètres analysés tous accomplissent les valeurs paramétriques définies pour eaux destinées à arrosage.



Bloco A: caracterização do território

• Fase 1: características gerais do território



La contamination des eaux est principalement organique, en étant plus contaminée les eaux superficielles (rivière) et les nappes aquifères plus superficiels (capté par des puits et des sources).

Bloc A: caractérisation du territoire

Phase 1: caractéristiques générales du territoire

Eco toxicologie

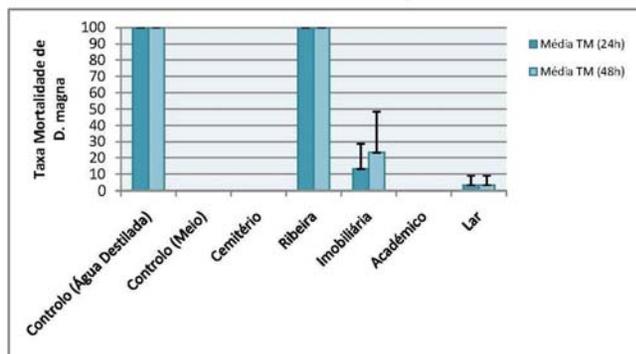


Ilustração 14 - Taxa de Mortalidade (das 3 réplicas) do microrganismo *Daphnia magna*, nos cinco pontos de amostragem

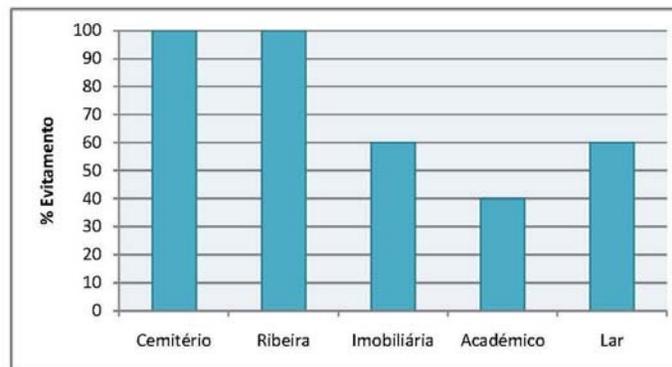


Ilustração 29 – Taxa de evitamento da *Eisenia foetida*

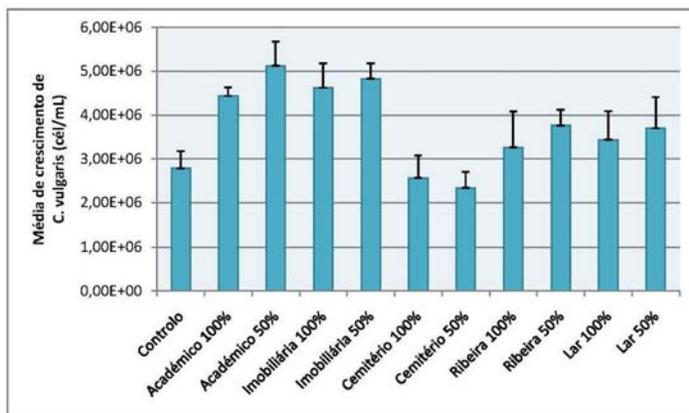
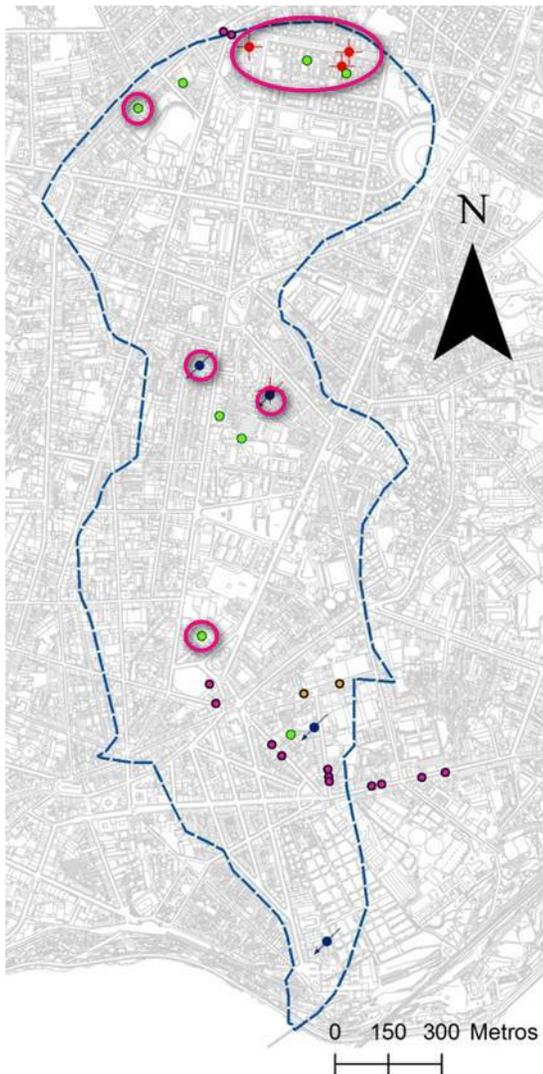


Ilustração 15 - Média de crescimento de *Chlorella vulgaris*, nos cinco pontos de amostragem

Résultats des bios essais réalisés dans cinq échantillons d'eau, dans le contexte de stage du cours Santé Environnementale de l'École Supérieure de Technologies de la Santé de Porto (ESTSP)

Bloc A: caractérisation du territoire

Phase 1: caractéristiques générales du territoire



31 points d'eau inventoriés

Contrôle qualitatif: 12 points d'eau

-  Pontos seleccionados para monitorização
-  Furo
-  Nascente
-  Poço
-  Sondagem geotécnica
-  Piezómetros
-  Limite da bacia hidrográfica

Bloc A: caractérisation du territoire

Phase 2: identification et caractérisation de la problématique

- Actions

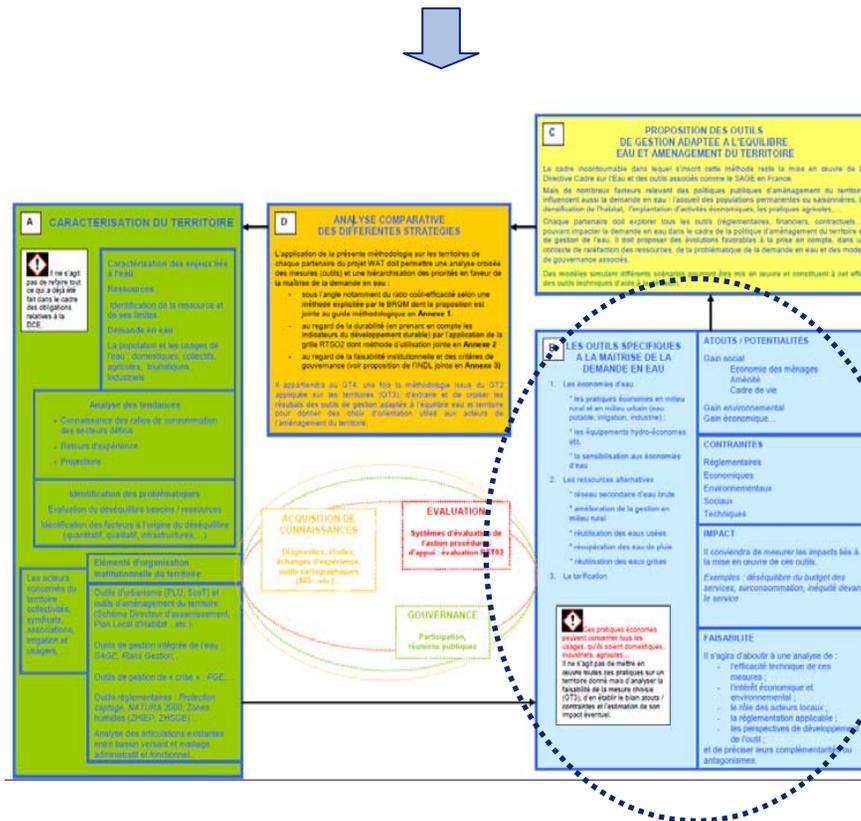
Phase 3: analyse des tendances

- Actions

Cadre méthodologique commun

Cadre méthodologique du projet

BLOC B



BLOC A, B, C, D

HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA

- Ahorro de agua
 - prácticas de ahorro en medio rural y en medio urbano (agua potable, riego, industrias) :
 - * aparatos para el ahorro de agua, etc.
 - * concienciación sobre el ahorro de agua
- Recursos alternativos
 - *red secundaria de agua bruta
 - *mejora de la gestión en medio rural
 - *reutilización de aguas usadas
 - *recuperación del agua de lluvia
 - *reutilización de aguas grises
- Establecimiento de tarifas



Estas prácticas de ahorro afectan a todos los usuarios, ya sean hogares, industriales, agrícolas...

No se trata de poner en marcha todas estas prácticas en un territorio determinado, sino de analizar la factibilidad de la medida que se haya elegido (GT3), establecer la relación ventajas / exigencias y valorar sus posibles repercusiones.

VENTAJAS / POSIBILIDADES

- Ventajas sociales
 - Ahorro de las familias
 - Amenidades
 - Marco de vida diaria
- Ventajas medioambientales
- Ventajas económicas
- ...

RESTRICCIONES

- Reglamentarios
- Económicos
- Medioambientales
- Sociales
- Técnicos

IMPACTO

Será conveniente medir el impacto debido a la puesta en marcha de estas herramientas.

Ejemplos: desequilibrio en el presupuesto de servicios, exceso de consumo, desigualdades frente al servicio,

FACTIBILIDAD

- Se trata de llegar al análisis de:
- eficacia técnica de las medidas,
 - intereses económicos y medioambientales
 - papel de los socios locales
 - reglamentación aplicable
 - perspectivas de desarrollo de la



Atouts

Techniques



Optimisation de l'arrosage
et maintenance des
espaces verts



Mise en œuvre
d'un système
d'irrigation efficace
qui réduit la
consommation
d'eau pour
l'arrosage

Socio- économiques



Amélioration de la
qualité de la vie avec
des espaces verts
requalifiés



Réduction de les
dépenses sur
l'utilisation de l'eau
potable

Réglementaires



La mise en œuvre
des principes, des
objectifs et la
méthodologie des
autres instruments
de planification
nationale

Environnementales



Diminution de la
consommation d'eau
potable du réseau
public



Réduction de la
pression sur le
réseau des eaux
pluviales

Solution recherchée

Contraintes / Limites

Techniques

quantité de l'eau brute disponible dans le période estivale

Manque d'informations de base sur les caractéristiques hydrauliques des aquifères plus profonds

Besoin d'exécution des captages d'eau en espace confiné

Socio- économiques

Investissement dans les infrastructures de captage d'eau/stockage/transport

Nécessité d'un prétraitement de l'eau brute

L'acceptation par la population des solutions proposées par le projet

Réglementaires

Besoin des changements du PDM pour la gestion de l'eau au niveau municipal

Les valeurs paramétriques ne sont pas définies dans la législation portugaise en matière de qualité de l'eau pour les étangs.

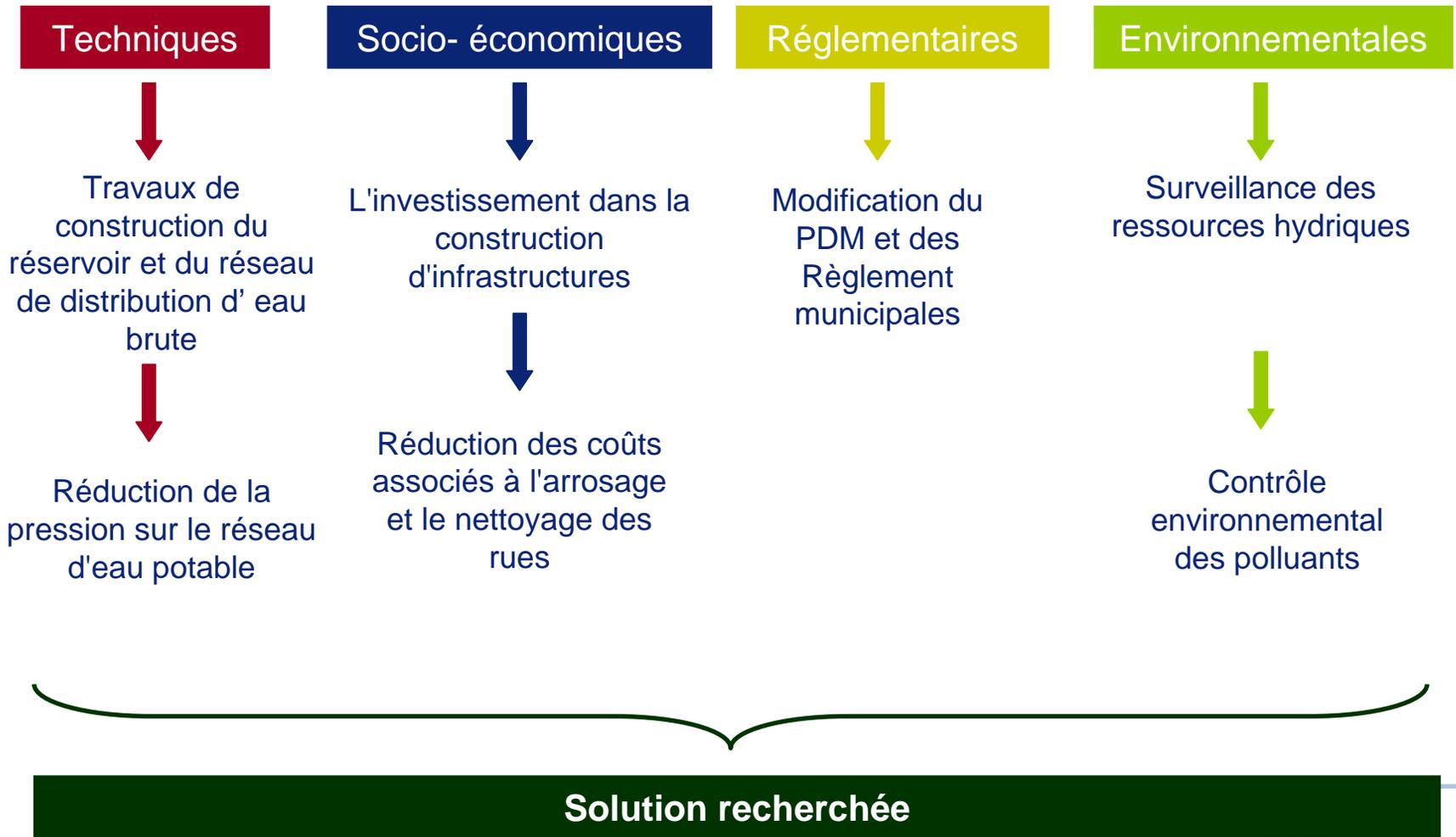
Environnementales

concentration élevée de microorganismes qui posent un danger pour la santé publique et les conditions particulières d'utilisation

mise sous tuyau et altération des cours naturel des rivières

Solution recherchée

Impacts



Faisabilité

ANALYSE : ATOUS/ CONTRAINTES/IMACTS

+

Critères du développement durable

Techniques



Etude de viabilité



Project de mise en œuvre



Construction

Socio- économiques



Viabilité économique



Augmentation de la qualité de vie en améliorant les espaces verts

Réglementaires



Intérêt politique d'appliquer des solutions



Avis de la Administration régionale du district hydrographique



Collaboration institutionnelle entre les Aguas do Porto et du Metro do Porto pour la exécution du Project

Environnementales



Economie dans l'eau potable



contrôle qualitatif et quantitatif de l'eau

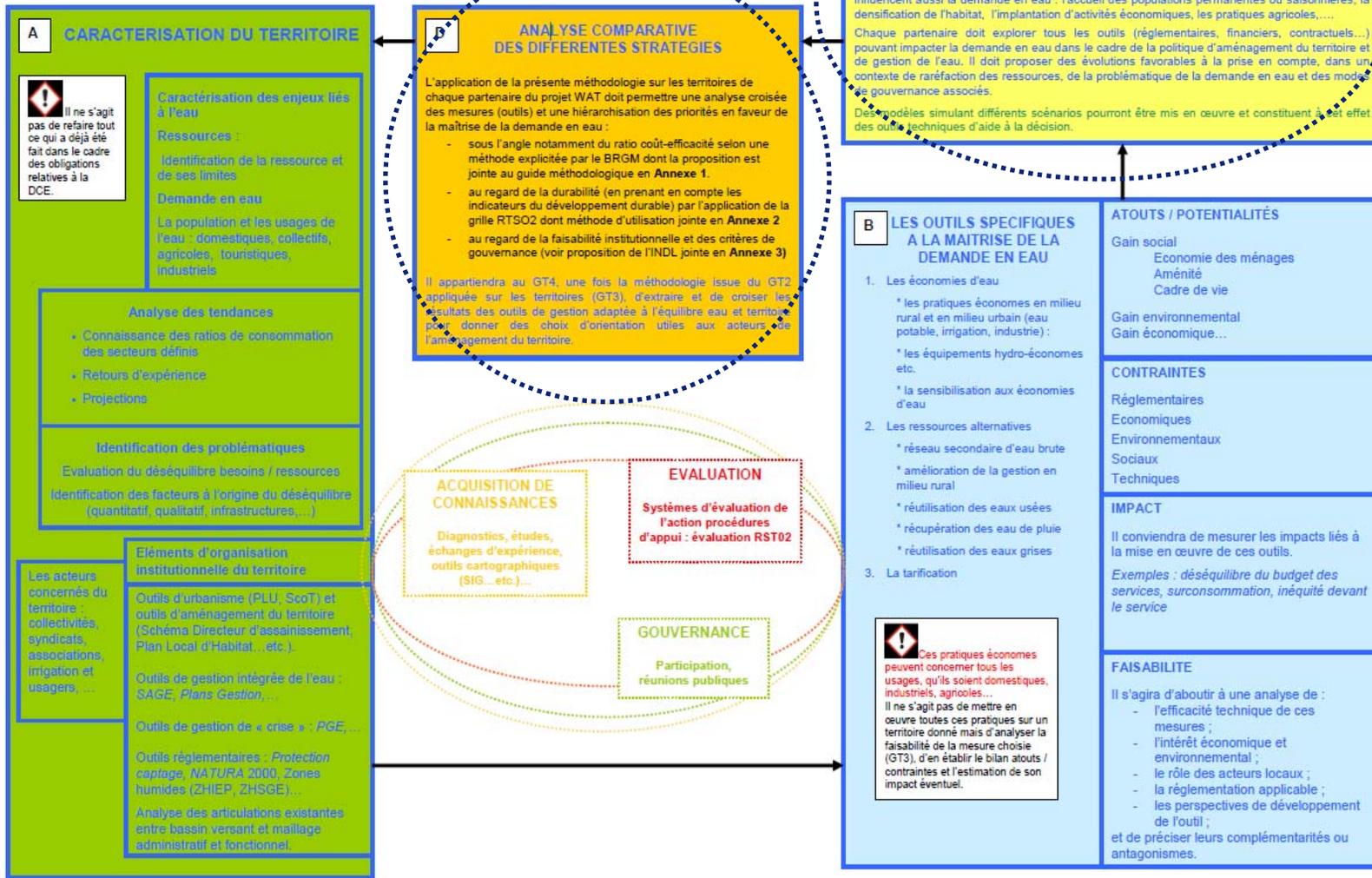


Construction d'infrastructures en conformité avec les normes environnementales

Outil d'aide à la décision



DERNIERES PHASES...



BLOQUES A, B, C, D

www.waterandterritories.eu

