


Elaboration du PTGE sur le bassin versant de L'LOUDON

Groupe de travail PTGE du 4/07/2023


Volet Diagnostic :
Actualisation de l'étude HMUC,
Résultats de la collecte des données
Et des méthodes associées



1

SOMMAIRE

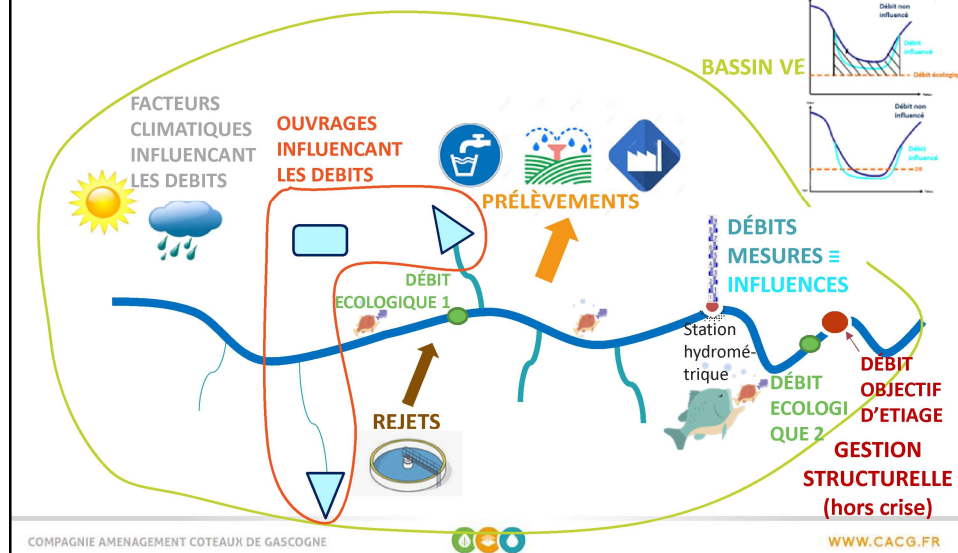
- Introduction
- Résultats volet Usages
- Volet Hydrologie
- Méthodologie volet Climat

COMPAGNIE AMENAGEMENT CÔTEAUX DE GASCogne  WWW.CACG.FR

2

PREAMBULE

Pourquoi réaliser une étude H.M.U.C.?



3

INTRODUCTION

→ Découpage et 11 Unités Hydrographiques Cohérentes issu de l'étude SAFEGE 2015

- 5 stations de mesures de débits en service
- 3 postes pluviométriques sur le bassin



4

INTRODUCTION

→ Objectifs

- Volet Hydrologie: diagnostic de la ressource en eau du territoire pour toute l'année – Analyse et résultats
- Volet Usages: diagnostic des usages et facteurs influençant l'hydrologie sur le territoire en tenant compte de l'influence des plans d'eau – Résultats
- Volet Climat: perspectives d'évolution du territoire sous les effets du changement climatique – Méthode, évolution du climat

→ Découpage temporel lié aux besoins du Milieu et à l'Hydrologie

→ Distinction de 3 sous-périodes

- HIVER: NOVEMBRE A MARS
- PRINTEMPS: AVRIL A JUIN
- ÉTÉ: JUILLET A OCTOBRE

COMPAGNIE AMENAGEMENT COTEAUX DE GASCogne



WWW.CACG.FR

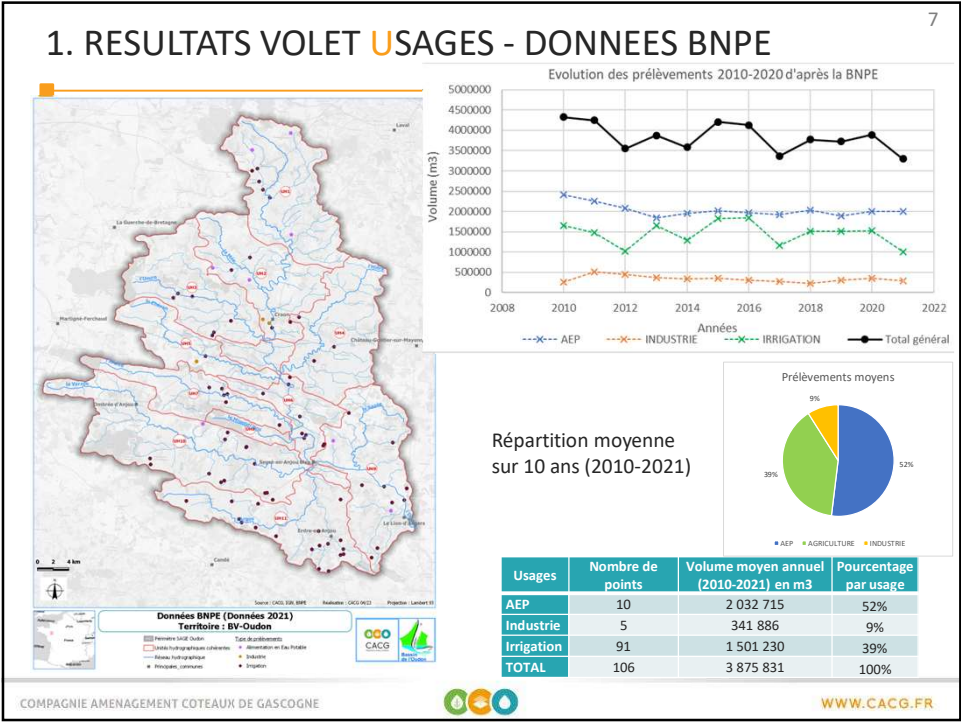
5



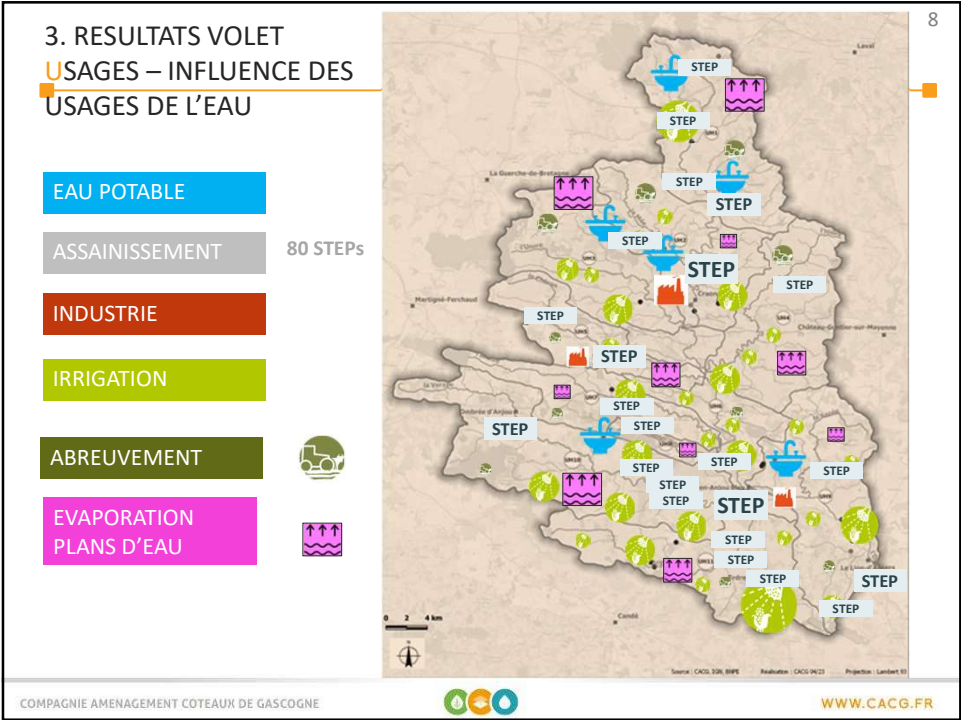
1. Volet Usages Résultats



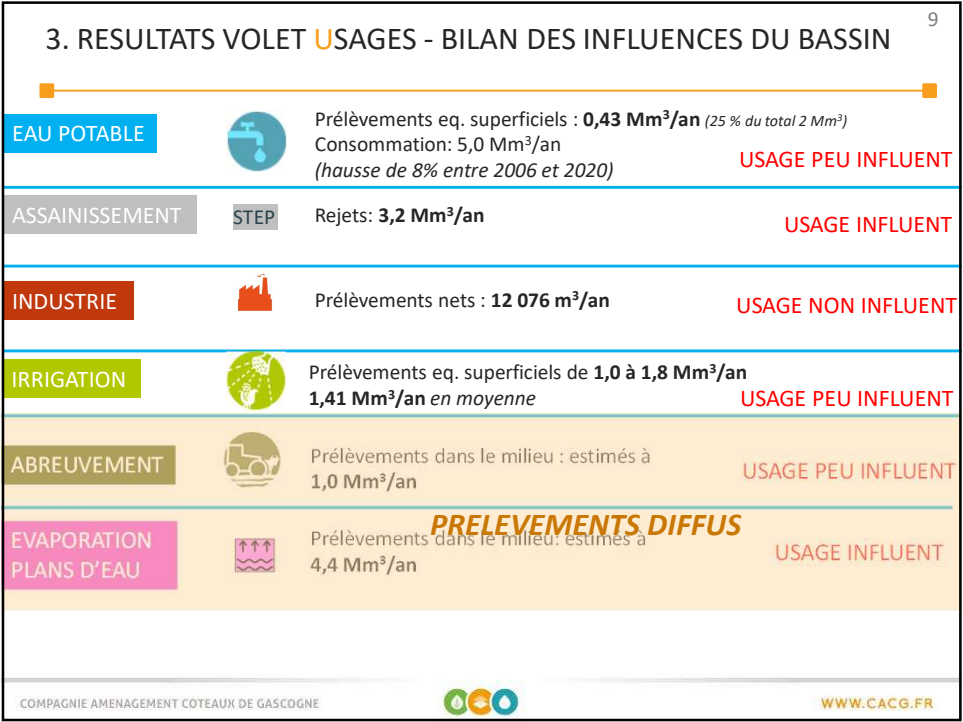
6



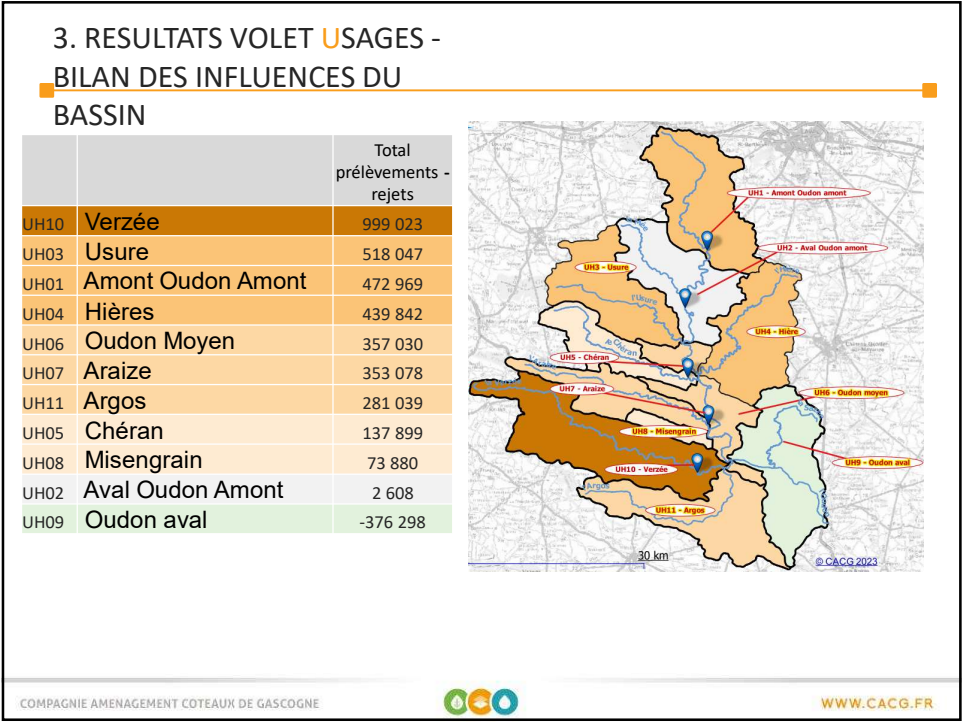
7



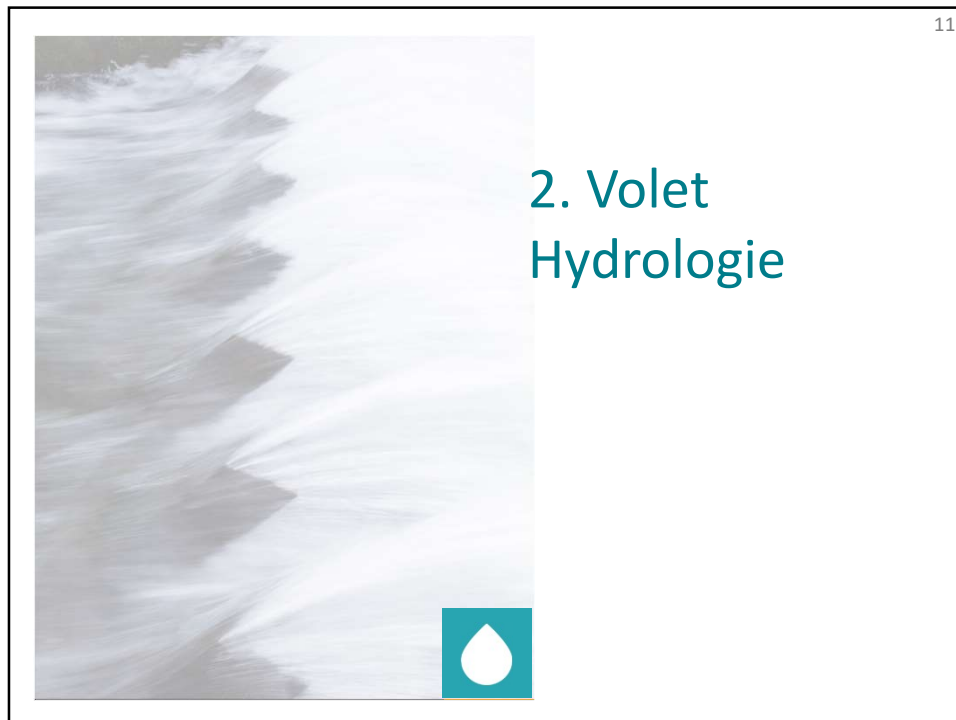
8



9




10



11

VOLET HYDROLOGIE

- Hydrologie influencée \equiv débits mesurés aux stations hydrométriques
- Hydrologie désinfluencée \equiv débits mesurés + Prélèvements – Rejets
- Débits désinfluencés algébriquement sur la période 2014-2021
 - Données d'entrée pour calibrer les modèles pluie débit
- Intérêts du modèle :
 - Etendre la chronique à 2003-2022
 - Transférer les résultats aux droits des exutoires des UHs
 - Appliquer les forçages climatiques du futur

COMPAGNIE AMENAGEMENT CÔTEAUX DE GASCogne  WWW.CACG.FR

12

VOLET HYDROLOGIE

→ Focus modèle pluie débit GR nécessaire pour la reconstitution des débits naturels

Chronique d'étude historique pour le calage 2014-2021

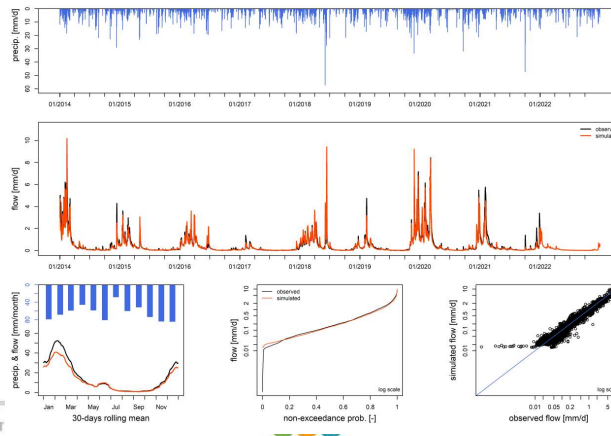
- ❖ Constitution des pluies de bassin pour chaque station (Polygones de Thiessen)
- ❖ Calage du modèle conceptuel GR sur les chroniques journalières de débits désinfluencés au droit des 6 stations de mesures de débit en activité
- ❖ Transfert des paramètres de calage obtenus pour évaluer les débits naturels à l'exutoire de l'ensemble des 11 UHs (sous bassins versants)



VOLET HYDROLOGIE: LA RESSOURCE DU BASSIN

- Choix du modèle GR6J calé sur les log pour privilégier les petits débits
- Exemple: L'Oudon à Châtellais : résultats de calibration

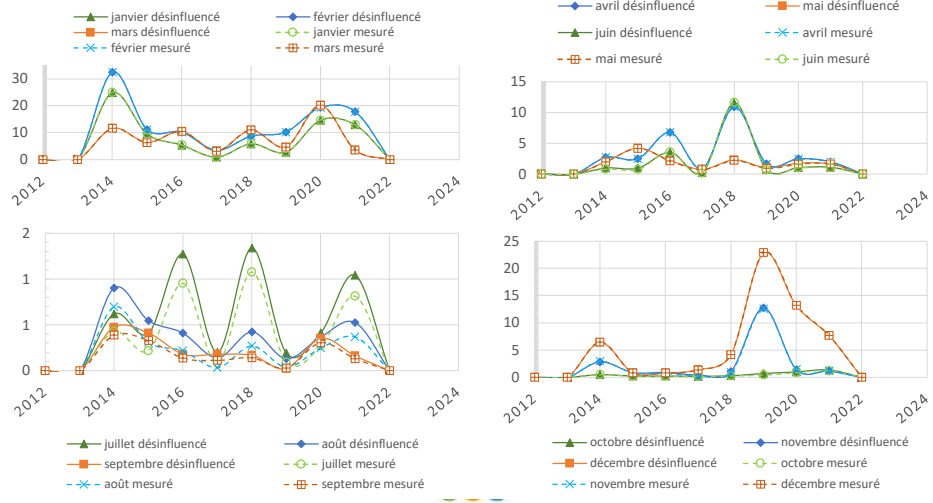
Noms des stations	Surface du bassin [km ²]	Coefficient de Nash
L'Oudon à Cossé-le-Vivien	135.2	0.88
L'Oudon à Châtellais	732.4	0.92
Le Chéran à la Boissière	76.1	0.87
La Verzée au Bourg-d'Iré	202.7	0.82
L'Argos à Marans	153.4	0.89
L'Oudon à Segré	1319.1	0.92



VOLET HYDROLOGIE: LA RESSOURCE DU BASSIN

→ **Hydrologie désinfluencée algébriquement** aux stations hydrométriques: comparaison des débits influencés et désinfluencés

→ Exemple: L'Oudon à Châtelais : débit moyen mensuel [m³/s]



15

VOLET HYDROLOGIE: LA RESSOURCE DU BASSIN

→ Comparaison débits désinfluencés sur la période 2014-2021

L'Oudon à Châtelais [Marcellé]	débit influencé (mesuré) [1]	débit désinfluencé algébriquement [2]	Débit naturel simulé [3]	[(1)-[2)]/[2]
débit en m³/s				
Surface BV (km²)		734		
Débits moyens				
Module	4.296	4.349	3.951	-1.2%
Débit moyen annuel quinquennal sec	2.691	2.754	2.497	-2.3%
Débit moyen NOV-MARS	8.518	8.506	7.495	0.1%
Débit moyen AVR-JUIN	2.712	2.777	2.850	-2.4%
Débit moyen AVR-JUIN quinquennal sec	0.616	0.704	0.616	-12.6%
Débit moyen AVR-JUIN quinquennal humide	4.807	4.850	5.083	-0.9%
Débit moyen JUIL-OCT	0.361	0.484	0.467	-25.4%
Débit moyen JUIL-OCT quinquennal sec	0.208	0.319	0.333	-34.8%
Débit moyen JUIL-OCT quinquennal humide	0.513	0.648	0.602	-20.8%
Débits d'étiage				
Débit moyen mensuel le plus faible 2002-2019	0.031	0.021	0.137	42.5%
QMNA5	0.057	0.076	0.171	-25.1%

16

VOLET **H**YDROLOGIE: LA RESSOURCE DU BASSIN

- Pour les 6 stations hydrométriques,
 - les écarts (représentant l'influence des usages de l'eau) au **débit moyen** sont **compris entre -5% et +25%**;
 - à l'inverse, les écarts à **l'étiage** sont plus importants et atteignent
 - > **Entre -14% et -27% en année moyenne,**
 - > **Entre -55% et -100% en année sèche;**
 - au **printemps**, les écarts sont variables, entre **-21% et +3% en moyenne** et **entre -58% et +9% en année sèche** selon les UH
- Les influences des usages de l'eau sur le territoire peuvent représenter **une part importante des débits des cours d'eau à l'étiage sur tous les UH.**