

Lettre d'information du projet SIMULTEAU

Janvier 2017

SIMULTEAU : Conception et développement d'un modèle de territoire pour la gestion collective de la ressource en eau par les Organismes Uniques (2015-2017) .

> Le projet

Ce projet est en lien avec la mise en œuvre de la gestion quantitative de l'eau issue de la loi sur l'eau de 2006.

Il a pour objectif d'élaborer un outil d'aide à la décision pour les organismes uniques de gestion collective (OUGC), pour tester et évaluer différentes modalités de répartition d'un volume autorisé entre les irrigants d'un territoire. Cet outil devra aussi permettre d'évaluer l'effet de différentes mesures de gestion collective en cours de campagne, dans les périmètres concernés par un protocole de gestion, pour améliorer la situation des débits et retarder le franchissement du seuil d'alerte.

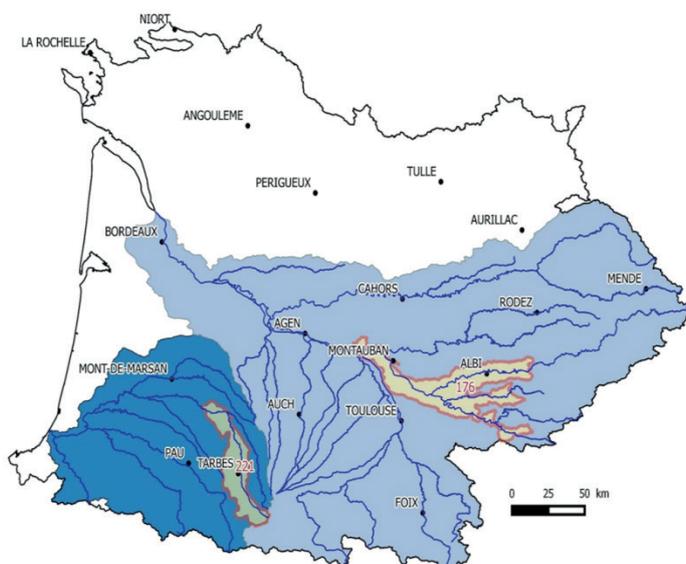
Il associe les partenaires suivants : ARVALIS (chef de file), CACG, INRA UMR AGIR, CESBIO, CRA d'Occitanie, et 3 Chambres départementales d'agriculture impliquées dans les organismes uniques (Tarn, Hautes-Pyrénées et Gers).

Il reçoit le soutien financier du MAAF (Casdar) (49% du coût total de 604 554 € éligible au financement CASDAR), de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (24%) et de la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée (7%).

> Où en sommes-nous ?

► La première étape a permis d'élaborer un cahier des charges des spécifications fonctionnelles de l'outil pour qu'il réponde bien aux attentes et questions des organismes uniques et d'autres acteurs de la gestion quantitative de l'eau. Cette étape a été finalisée en juin 2015.

► La deuxième étape consiste à **élaborer des méthodes de caractérisation du territoire**. Réalisée sur la base des deux territoires du projet (les périmètres élémentaires « Adour amont » et « Tarn aval »), elle vise à créer, pour chacun de ces deux territoires-tests, un modèle de territoire qui rassemble toutes les données utiles à la gestion quantitative de l'eau : caractérisation des ressources en eau (type de ressource, points de prélèvements, débits des cours d'eau, soutien d'étiage, volumes prélevés...), données climatiques et pédologiques, exploitations irrigantes (surfaces irriguées, cultures irriguées...). Un travail a été conduit pour mettre au point une démarche de mise à jour des systèmes de culture et



Les territoires pilotes du projet : Adour amont & Tarn aval (en grisé sur la carte)

notamment des **règles de décision de conduite des cultures et de l'irrigation** sur un territoire en faisant appel à l'expertise.

Un travail particulier est mené pour analyser les **potentialités de la télédétection dans la cartographie des surfaces irriguées** pour leurs prises en compte dans les modèles de territoire.

Cette étape d'élaboration de méthodes de représentation des éléments du territoire est bien avancée.

► La troisième étape a visé à **établir une liste de critères de répartition du volume prélevable entre irrigants**, la plus exhaustive possible. Deux modes d'allocation ont été retenus : en volume (m³) par point de prélèvement (ce qui peut correspondre ou non à une allocation historique) ou en quotas par hectare (m³/ha). Dans le cas des quotas en m³/ha, les critères de différenciation des quotas proposés sont : un zonage climatique (en cas de grand périmètre), un autre découpage territorial (exemple sous-bassins réalimentés ou non), la nature de la ressource en eau au point de prélèvement, le type de sol ou le niveau de réserve en eau du sol, la culture ou le type de culture, le type d'exploitation, le système de gestion (individuel vs. réseau collectif vs. mixte), le type de matériel d'irrigation. Cette étape est réalisée.

Parallèlement, un travail de développement informatique a été conduit, en suivant le cahier des charges défini en étape 1. Ainsi, un **prototype d'interface**, permettant de spécifier les différents critères composant un scénario de répartition, a été créé puis soumis aux utilisateurs partenaires, et amélioré par leurs contributions. Ce prototype inclut une fonction d'**auto-ajustement des allocations au volume prélevable** autorisé et une **visualisation cartographique** des îlots irrigués et de leurs allocations.

L'outil SIMULTEAU prévoit également la comparaison entre une situation de référence (par exemple l'historique) et un ou plusieurs scénarios de répartition alternatifs, pour une année-type passée ou une séquence de plusieurs années passées. Pour qualifier chaque situation (de référence ou alternative), l'outil inclut un modèle informatique dynamique qui simule, au pas de temps journalier, le fonctionnement de la ressource en eau, les prélèvements d'eau d'irrigation de chaque parcelle du territoire et les décisions des acteurs (irrigants, gestionnaires de ressource et pouvoirs publics). Ce simulateur est une combinaison de différents modules de la **plate-forme de simulation multi-agent MAELIA** (<http://maelia-platform.inra.fr/>).

En actionnant MAELIA pour chacun des scénarios alternatifs (et pour la situation de référence), l'outil SIMULTEAU permet une comparaison sur la base des variables de sortie retenues, à savoir : les prélèvements d'irrigation (volumes et débits de prélèvements dans le temps) à différentes échelles spatiales (partant de l'îlot irrigué jusqu'au territoire), les débits des cours d'eau, les niveaux et les nombres de jours de restriction, les productions et rendements et les résultats économiques (échelles exploitation et territoire).

Un diaporama de présentation du projet est régulièrement mis à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux : il est disponible sur demande.

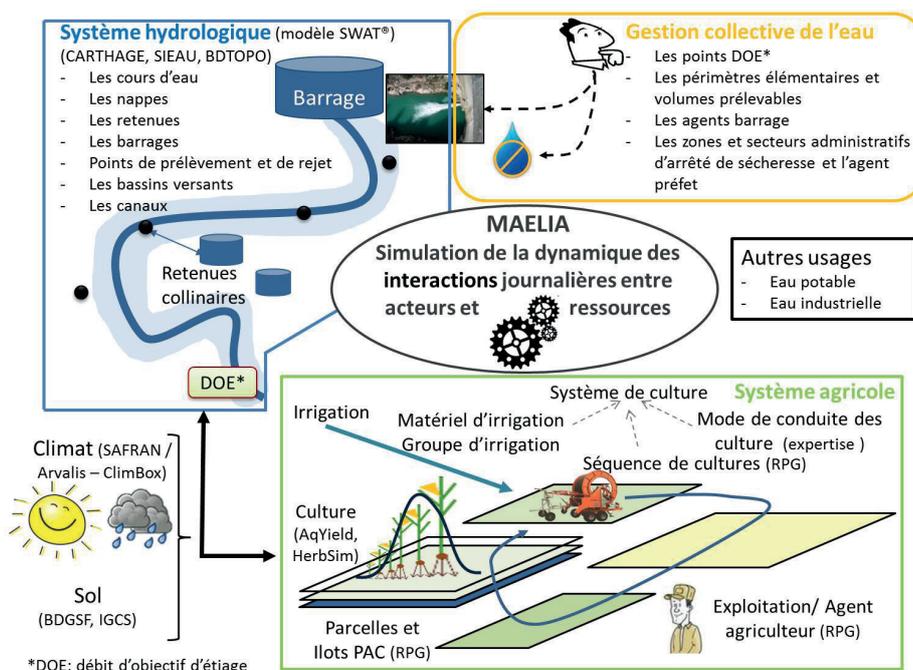


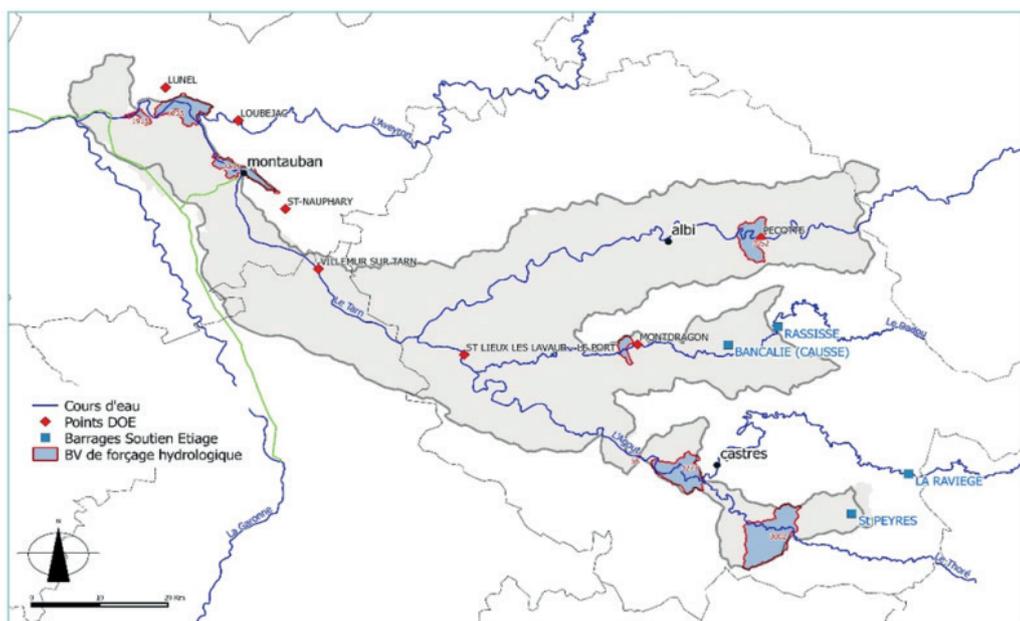
Schéma du simulateur MAELIA, moteur de calcul de SIMULTEAU

► Programme 2017

- Finaliser les deux modèles de territoire Tarn aval et Adour amont : il s'agit de recueillir des informations complémentaires de caractérisation de ces deux territoires, comme l'identification des réseaux collectifs, des surfaces en arboriculture (Tarn aval) et des surfaces en irrigation par submersion (Adour amont), du lien entre parcelles et ressources en eau.
- Finaliser les méthodes de cartographie des surfaces irriguées par télédétection.
- Mettre au point les modalités d'utilisation des données sols du Référentiel Régional Pédologique (cartes au 1/250 000) sur ces deux territoires : il s'agit de définir comment on peut accéder aux bases de données sols de ce programme national et les utiliser de façon générique et automatique pour renseigner le modèle de territoire.
- Modéliser le soutien d'étiage et les arrêtés de restriction : il s'agit de les représenter sous forme de règles de décision et les transcrire dans le modèle.
- Modéliser les protocoles de gestion : il s'agit de transcrire les mesures des protocoles de gestion dans le modèle.
- Définir les scénarios alternatifs à évaluer sur les deux territoires : il s'agit de définir avec les organismes uniques partenaires les scénarios de répartition qu'ils souhaitent tester et évaluer sur leur territoire.
- Evaluer ces scénarios alternatifs.
- Tester le modèle sur les deux territoires par les organismes uniques partenaires.
- Partager la conception des modèles de territoire et les premiers résultats des scénarios alternatifs avec les autres partenaires notamment des services de l'Etat (DDT's des territoires test, DRAAF et DREAL de bassin).
- Concevoir et réaliser les documents nécessaires au transfert et à l'appropriation par les OUGC.
- Organiser un colloque et des restitutions locales fin 2017.



Périmètre élémentaire Adour amont



Périmètre élémentaire Tarn aval

> CONTACTS

Pierre Goulard (CRA d'Occitanie)
pierre.goulard@lmp.chambagri.fr

Bernard Lacroix (ARVALIS)
b.lacroix@arvalisinstitutduvegetal.fr

Projet piloté par :

ARVALIS
Institut du végétal

Avec la collaboration de :

INRA
SCIENCE & IMPACT

CESBIO

CACG
Valorisons votre territoire

**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
OCCITANIE

**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
GERS

**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
HAUTES-PYRÉNÉES

**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
TARN

Et le soutien financier de :


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT

*avec la contribution financière du
compte d'affectation spéciale
«Développement agricole et rural»*


**AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

LA RÉGION OCCITANIE
Pyrénées-Méditerranée