

Un panel d'actions pour économiser l'eau des infrastructures départementales



Webinaire du 15 mars 2023 - FNCCR



Un Département engagé historiquement dans les politiques de l'eau



- * Territoire marqué par une répartition des pluies hétérogènes
- * Ressources en eau majoritairement souterraines, très convoitées surtout sur le littoral
- * Démographie en forte hausse

- Tous les Bassins versants engagés dans des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) : PGRE établis sur la quasi-totalité du territoire
- Le Département membre de la presque totalité des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin héraultais
- Un soutien technique et financier significatif pour le petit cycle de l'eau comme le grand cycle de l'eau

Antériorité de la démarche d'économies d'eau

- Département engagé vers une gestion économe de l'eau depuis plus d'une décennie et de partage de l'eau (propriétaire d'ouvrages)
- Une stratégie en faveur de la maîtrise des consommations établie dès 2007
- Département prescripteur des démarches d'économies d'eau auprès des acteurs locaux (communes et campings essentiellement)
- De nombreux appels à projets de l'Agence de l'eau et des projets de coopération européens catalyseurs des actions
- Actuellement porteur d'une démarche interne transversale dans le cadre d'un Appel à Projets de l'Agence de l'eau RMC copilotée par 3 Pôles : performance des bâtiments, gestion raisonné des espaces verts... selon stratégie déployée autour de 6 sites pilotes (dont 2 collèges)



Bilan de la mise en place de la télérelève des compteurs



Système installé en avril/mai 2022

4 sites gros consommateurs + 1 collège pilote

1^{er} bilan après 4 mois d'installation

Sur les 5 sites : identification de 31 fuites

Quantité d'eau réellement perdue: 2 446 m³

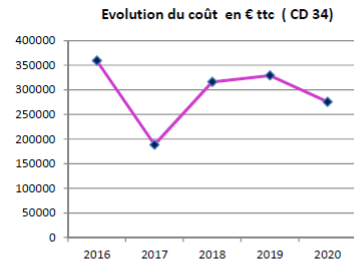
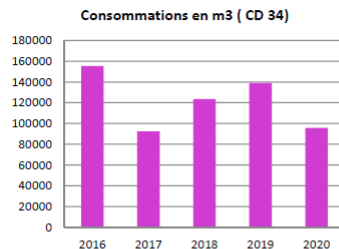
Sans le système eau perdue = 6 197 m³

En terme de coût: coût de l'eau réellement perdue = 9 295 €

Sans le système, coût de l'eau perdue : 23 766 €

Gain réalisé avec le système : 14 471 €

Evolution consommation et coût eau - CD 34



2020 : 95 962 m³

2020 : 275 726 € ttc

NB : chiffre à la hausse en 2021 (Alco 2)

Problématique globale :

- 2 factures par an
- Temps de réaction / aux fuites = surcoût pouvant être très important.

Bilan de la mise en place de la télérelève des compteurs

Système installé en avril/mai 2022 (société Hydrélis)

4 sites gros consommateurs + 1 collège pilote

1^{er} bilan après 4 mois d'installation

Sur les 5 sites : identification de 31 fuites

Quantité d'eau réellement perdue: 2 446 m³

Sans le système eau perdue = 6 197 m³

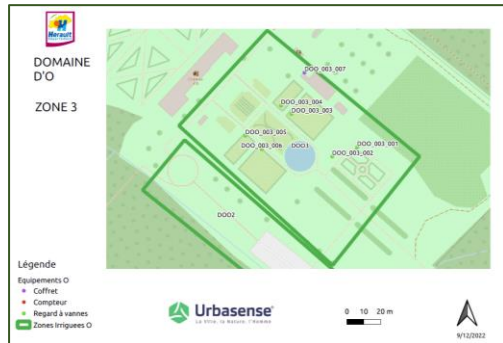


En terme de coût: coût de l'eau réellement perdue = 9 295 €

Sans le système, coût de l'eau perdue : 23 766 €

Gain réalisé avec le système : 14 471 €

Diagnostic réseau irrigation des espaces verts départementaux



- Diagnostic terrain des réseaux
- Intégration SIG
- Etude des besoins théoriques

Statistiques de données saisies

	Nb Regards	Nb total de secteurs référencés	Nb Secteurs intègres fonctionnels (vérifiés)	Nb Secteurs non vérifiés ou inscrits
ALCO	52 (83 dédiés arrosage)	114	65	49
O	10 (8 dédiés arrosage)	17	17	0
Bessilles	26 (26 dédiés arrosage)	25	0	25
Restricteurs	16 (14 dédiés arrosage)	14	9	5

Urbasense

FICHE ÉQUIPEMENT

W 0001_001_001
Date d'installation: 2023-03-28
Adresse: Domaine D'O (Domaine D'O)
Comment: regard

DOO_003_001

Nombre de colon: 2
Nombre de pannes: 3

Pression1: programmeur WPK
vanne: non, digip: non, compteur: non

Pression2: programmeur WPK
vanne: non, digip: non, compteur: non

Pression3: programmeur WPK
vanne: non, digip: non, compteur: non

4 colon max 2 CV, programmeur 15

Photographie du regard

Schématisme du regard

Besoins estimés par site

Strates	Domaine d'O	Restricteurs	Alco	Bessilles
gazon	m²	3697	2025	18125
grillade	m²	3247	0	0
arbruste	m²	8974	4059	15256
arbre	m²	155247	384317	11649
triche	m²	0	0	111
Besoin				
Objectif conso	m³/an	2586	1115	7869.35
Objectif conso min	m³/an	1390	557	3934.675
Objectif conso max	m³/an	3372	1459	9900.9

Surface de chaque strate
→ Volumes théoriques annuels d'arrosage

Travaux de modernisation des systèmes d'arrosage des espaces verts départementaux

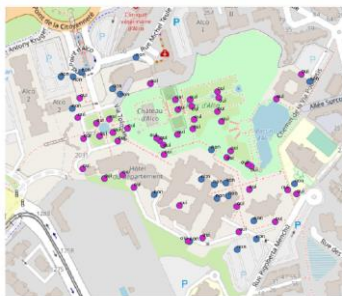
L'arrosage intelligent est agronomique



→ S'adapter à la réduction de la disponibilité de la ressource en eau

- Réduire les besoins en eau des espaces irrigués, valoriser passivement les eaux de pluie (sols, topographie, essences, ...)
- Repérer et éliminer les fuites
Maintenir un système d'arrosage fonctionnel et homogène
- Arroser selon les besoins du végétal, sevrer les espaces verts existants

Déploiement de programmeurs télé-paramétrables



Identification des programmeurs non utilisés
→ non remplacés
Décompte des programmeurs à déployer



Conseil Départemental de l'Herault

Pôle des Moyens Opérationnels

Direction Protection Valorisation des
Espaces Naturels

UEPST

2600 route de Pézenas

34150 GIGNAC

Tél: 04 67 67 41 82

TRAVAUX DE
MODERNISATION DES
SYSTÈMES D'ARROSAGE
ET DE CONTRÔLE DE
L'ARROSAGE DE 4 SITES
DÉPARTEMENTAUX

**CAHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES PARTICULIÈRES
CCTP**

Projets de récupération des eaux de pluie

- Opportunité de capitalisation des expériences en matière de REUP
- Programme de recherche – action mené avec le Cereve (CSTB)
- Potentiel de bâtiments aux grandes surfaces de toiture et équipés de sanitaires
- Nombreux espaces verts situés à proximité de grands bâtiments qui pourraient avoir une réserve de stockage de secours en crise
- Différents projets en cours à vocation pédagogique : Maison Départementale de l'Environnement et deux collèges.
- Un équipement au retour sur investissement modéré mais judicieux à l'avenir?

Disposition de l'arrêté « usage intérieur » du 21 août 2008

- **Usages autorisés**
 - WC
 - Lavages sols
 - Lave-linges (à titre expérimental)
- **Applications interdites**
 - Établissements de santé et assimilés
 - Cabinets médicaux et labos d'analyse,...
 - Crèches, maternelles et écoles élémentaires
- **Précaution particulière**
 - Système de disconnexion entre réseaux Eau Potable et Eau récupérée par « surverse totale avec garde d'air visible, complète et libre, ... »
 - Co existence de deux robinets de soutirage

■ Enjeu / économies d'eau potentielles par la Récupération des Eaux de Pluie

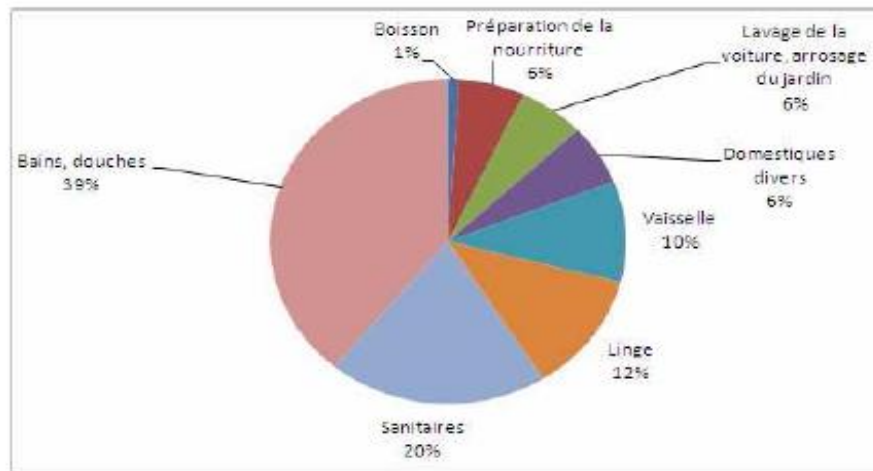


Figure 1 : Répartition de la consommation en eau potable entre les différents usages dans une maison (source : CIEAU, 2007)

Récupération et utilisation d'eau de pluie

Retour d'expériences du Département de l'Hérault

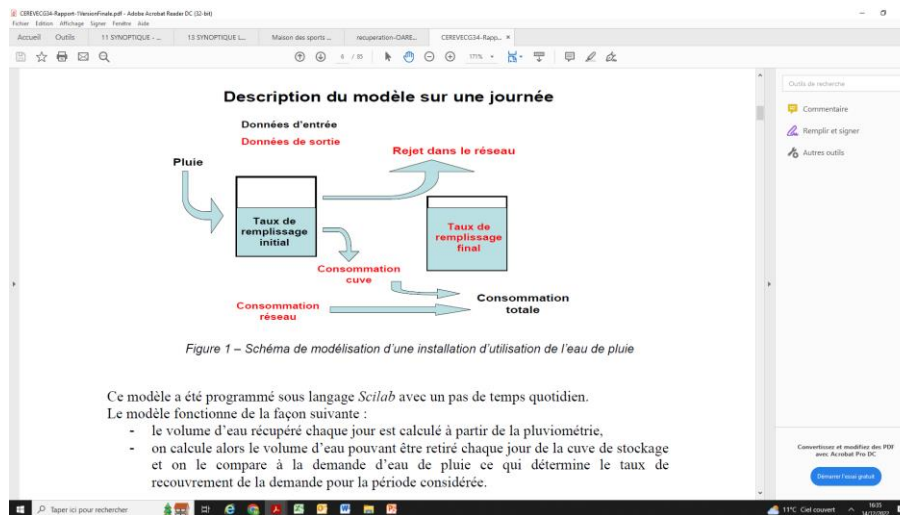
Caroline Muller – Service Eau Risques et Littoral Département de l'Hérault
Abdelkader Cheti, société Dalkia

Un programme de recherche-action menée avec le Cereve (CSTB)

- Etude de la faisabilité et de la pertinence de la récupération de l'eau de pluie en climat héraultais (2008)
 - outil de prédimensionnement des installations élaboré à partir de données issues du réseau climato (60 stations et 30 années de données au pas de temps journalier)
 - étude de cas et réalisations d'équipements (maîtrise d'ouvrage CD34 et autres partenaires)

Fonctionnement général du dispositif de REUP

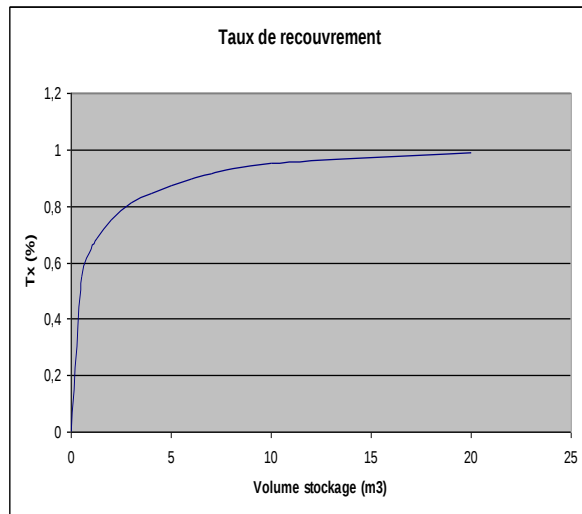
DIRECTION DE L'EAU, DU
TOURISME ET DE L'ECONOMIE
LITTORALE



Extrait de l'étude de faisabilité sur la récupération de l'eau de pluie en climat méditerranéen (Cereve / LEESU) - 2008

Courbe standard de recouvrement des besoins (T) par un dispositif de REUP

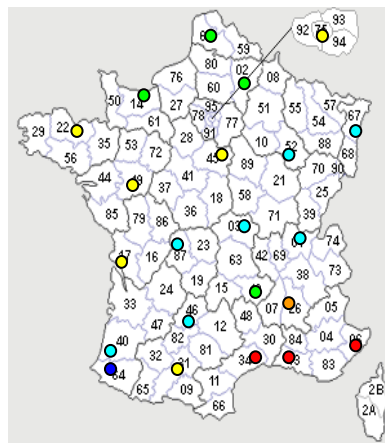
DIRECTION DE L'EAU, DU
TOURISME ET DE L'ECONOMIE
LITTORALE



Extrait de l'étude de faisabilité sur la récupération de l'eau de pluie en
climat méditerranéen (Cereve / LEESU) - 2008

Résultats de l'étude de faisabilité sur la récupération de l'eau de pluie en climat méditerranéen (Cereve / LEESU)

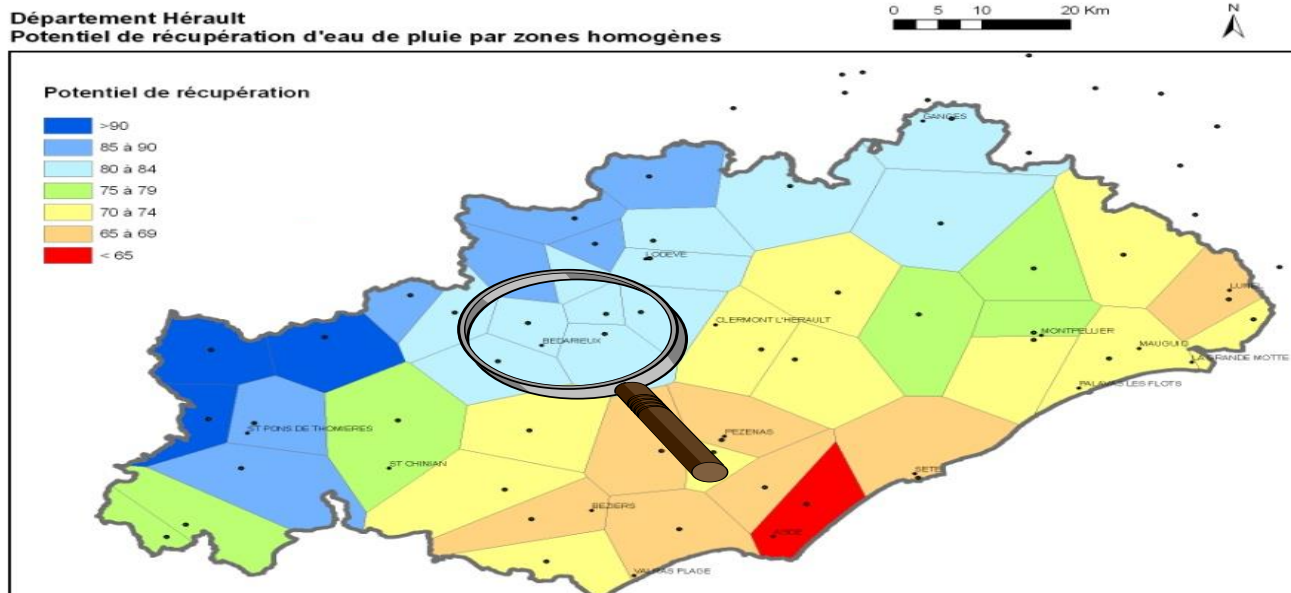
- La pluviométrie est un indicateur très insuffisant pour caractériser le potentiel d'un endroit donnée
- La situation du département de l'Hérault est parmi les moins favorables en France néanmoins, un léger surdimensionnement des cuves permet de récupérer le décalage par rapport aux situations favorables
- Il y a lieu de tenir compte de la localisation pour dimensionner les projets



Potentiel



Variabilité des résultats à l'échelle départementale



Pour aider à l'estimation du dimensionnement des installations, **un jeu d'abaques** a été réalisé par le CEREVE spécifiquement pour le département de l'Hérault.

Intérêt de l'outil développé

Le jeu d'abaques (7 zones, 6 cas-types) a pour but d'assister les réalisateurs de projets à déterminer le volume de cuve adapté à leurs besoins en fonction de l'usage considéré, de la surface de collecte ainsi que des caractéristiques pluviométriques de la zone géographique du projet pour récupérer le plus possible d'eau de pluie (au minimum 60 % des besoins).

Retour d'expériences de la Maison départementale des sports

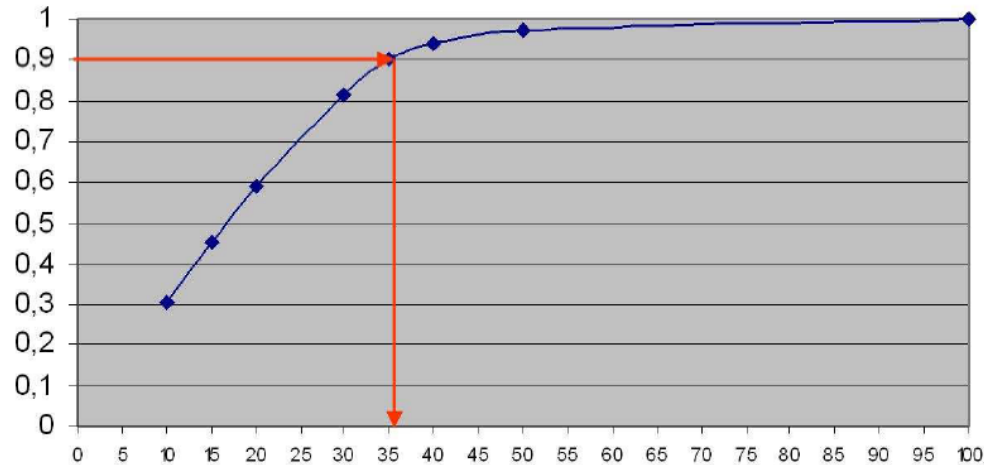
- Installée depuis 2013
- Cuve 35 m³
- Fréquentation estimée à 200 personnes /jour
- Coefficient de récupération en toiture : entre 0,6 et 0,8
- 7 années avec jeu de données complet
- Des volumes d'eau de pluie récupérée assez constantes



Simulation réalisée avec des données mensuelles moyennes

Le taux de recouvrement ($\text{Veau de pluie effectivement récupérée} / \text{Veau max potentiellement récupérable}$) atteint son optimum pour une cuve de 35 m³

DIRECTION DE L'EAU, DU
TOURISME ET DE L'ECONOMIE
LITTORALE



Résultats de l'exploitation de l'installation (analyse 2018-2021)

DIRECTION DE L'EAU, DU
TOURISME ET DE L'ECONOMIE
LITTORALE

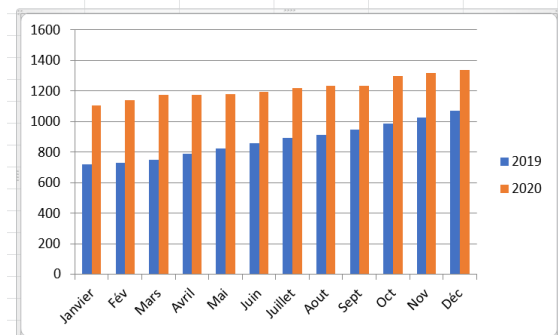
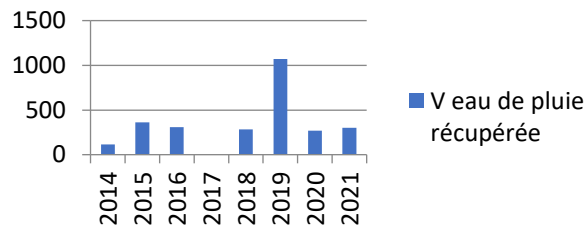
Copie de Relevés CPT MdsNM.xlsx - Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	COMPTEUR	SITE	ETAGE	LIBELLE	UNITE	INDEX	DATE				
467	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	720	22/11/2018				
506	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	720	20/12/2018	282			
545											
546	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	720	22/01/2019				
586	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	728	21/02/2019				
625	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	750	21/03/2019				
664	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	788	18/04/2019				
703	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	823	21/05/2019				
742	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	858	19/06/2019				
781	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	894	22/07/2019				
820	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	913	21/08/2019				
859	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	947	20/09/2019				
898	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	989	21/10/2019				
937	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	1025	20/11/2019				
976	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	1069	20/12/2019	349			
1015											
1016	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	1104	23/01/2020				
1055	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	1139	20/02/2020				
1094	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	1175	20/03/2020				
1133	Crecyclage	Maison des Sports	PARKING	Compteur recyclage	m3	1175	22/04/2020				

5 Cpt recyclage 4 Cpt edv-bâche 200l 2 CPT edv-sanitaire 1 Cpt edv général

Prêt Mode Filtre Affichage des tâches 85% 07:07 15/12/2022

V eau de pluie récupérée



Entre 300 et 350 m³ d'eau de pluie récupérée en toiture chaque année en moyenne, sauf année où anomalie de com.

Economie financière associée : autour de 1200 euros /an
Taux de recouvrement équivalent à environ 90 % des besoins

Installation de sanitaires économes en eau et autonomes



- Groupe de travail constitué en interne pour réfléchir sur les besoins et les équipements existants sur le marché : en réponse aux problématiques spécifiques aux collèges (contraintes aux usages par les collégiens) et aux espaces naturels sensibles.
- Retour d'expérience de l'installation sur le collège Lucie Aubrac (2012)
- Retour d'expérience du CD90 qui a équipé tous ces collèges depuis 2002
- Projet à l'étude d'installation d'un module autonome en eau, inviolable et autonettoyant pour deux collèges du Crès. Estimation prévisionnelle : 90 000 € (4 sanitaires dont 1 PMR)

Volet animation / sensibilisation à la préservation de la ressource

- Tous les actions d'économies d'eau peuvent servir de support à des actions pédagogiques
- La Maison Départementale de l'Environnement mène des actions de sensibilisation aux économies d'eau au sein de différents collèges : partenariat étroit avec les associations d'éducation à l'environnement
- La collectivité dispose de différents médias qui permettent de valoriser en interne comme en externe les efforts de la collectivité départementale, lesquels peuvent être incitatifs pour tous les agents et les citoyens héraultais

Contribution de la Direction des Routes à la gestion durable de l'eau

- Sondes d'arrosage pour optimisation des volumes et des interventions.
- Marchés d'aménagements paysagers et d'entretien des espaces verts qui intègrent systématiquement des essences méditerranéennes peu gourmande en eau, et des prestations d'arrosage en eau brute pour faire face aux restrictions estivales imposées par le préfet.
- Engagement Label Zéro phyto depuis plusieurs années
- Adaptation des modes opératoires en matière d'entretien et d'exploitation des routes au sein des périmètres de captage
- Collaboration CEREMA-BRGM pour adapter le traitement de la pollution des routes en fonction des niveaux d'enjeux : fossés enherbés / biefs de confinement / bassins de dépollutions

Merci de votre attention

Pour plus de renseignements,

Contacts:

Serge Perez (Pôle Patrimoine et Habitat) : sperez@herault.fr
[+33 4 67 67 64 17](tel:+33467676417)

Pierre Maris (Pôle des Moyens Opérationnels) : pmaris@herault.fr
[+33 4 67 67 41 82](tel:+33467674182)
[+33 6 85 71 77 01](tel:+33685717701)

Caroline Muller (Pôle Economie Eau Environnement) : cmuller@herault.fr
[+33 4 67 67 65 05](tel:+33467676505)