

TRANSITION HYDRIQUE

QUELLES OPPORTUNITES POUR LE TERRITOIRE ?

CAPACITE DE STOCKAGE
DES EAUX PLUVIALES DES
BATIMENTS INTER-
COMMUNAUTAIRES

SEPTEMBRE
2023



Plan Climat Air
Energie Territorial



Nom du fichier	Terres du Lauragais, 2023. Transition hydrique. Quelles opportunités pour le territoire ? Capacité de stockage des eaux pluviales des bâtiments intercommunaux	
Version	Version 2	
Date	Septembre 2023	
Coordinateur principal	Anthony DANESIN Responsable adjoint département Patrimoine	Mail : anthony.danesin@terres-du-lauragais.fr Tél : 07 87 22 05 24
Co-rédacteur	Patricia ROQUES Secrétaire département Patrimoine	Mail : patricia.roques@terres-du-lauragais.fr Tél : 05 82 95 78 09
Relecture et validation	Elodie CAQUINEAU Directrice Générale des Services	Mail : elodie.caguineau@terres-du-lauragais.fr
Terres du Lauragais	Communauté de communes Terres du Lauragais 73, avenue de la Fontasse 31290 VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS	Mail : accueil@terres-du-lauragais.fr Tél : 05 31 50 45 50

SOMMAIRE

1 Description du projet.....	4
2 Méthodologie	4
2.1 Pré-inventaire	4
2.2 Exemple de réalisation	5
2.3 Fonctionnalités	6
3 Résultats	7
3.1 Siège social, locaux techniques, administratifs, déchèterie.....	7
3.2 Sites des crèches, enfances, jeunesses	8
3.3 Complexes sportifs et récréatifs, gymnases.....	9
3.4 Autres sites	10
4 Discussions	10
4.1 Les limites de l'étude.....	10
4.1.1 Généralités	10
4.1.2 Un investissement trop important ?	11
4.2 La gestion de l'eau pluviale	11
4.2.1 L'appel à projets « INNOV'EAU ».....	11
4.2.2 Les différents types de récupérateurs.....	12
4.3 Allez plus loin... ..	13
4.3.1 Lutte contre les inondations ! Mythe ou réalité ?	13
4.3.2 Vulgariser !	13
4.3.3 Rentabilité ?.....	14
4.3.4 Une commande groupée ?	14
4.3.5 Calculez votre capacité de stockage.....	15
4.3.6 Une volonté politique... ..	15
TABLE DES FIGURES, TABLEAUX.....	16

1 Description du projet

2022 a connu la 3^{ème} plus longue période de sécheresse des sols de son histoire. L'année a été marquée par **un déficit persistant de précipitations** depuis la fin de l'hiver. Les températures exceptionnellement chaudes associées à ce manque de pluies ont aggravé cette situation.

Au niveau local, Toulouse et sa région a eu la particularité de connaître à la fois **la plus forte anomalie de températures** et **le plus fort déficit de précipitations (-57%)** par rapport aux autres villes de l'Hexagone.

En ce qui concerne les précipitations, seuls 56 jours de pluies ont été relevés (contre 95,8 jours en moyenne) pour un total annuel établi à 378,7 mm en 2022 (alors que la moyenne sur 10 ans est de **589,55 mm** entre 2012 à 2022).

Dans un souci de gestion intégrée des ressources, il est en effet judicieux de prévoir les possibilités de stockage et d'utilisation des eaux pluviales que nous serions susceptibles de recueillir pour des raisons d'économie d'eau potable et de finance, pour réduire notre empreinte environnementale et savoir être résilient en cas de pénurie.

Fort de ce constat, nous avons lancé une première étude généraliste vers cette transition hydrique afin de quantifier la capacité de stockage des eaux pluviales de nos bâtiments intercommunaux.

Pour cela, nous avons recherché la surface des toitures et appliquer les données météorologiques moyennes de notre région auxquelles nous avons ajouté un coefficient de perte estimé à travers la bibliographie (selon le type, la pente et la surface de toiture).

2 Méthodologie

2.1 Pré-inventaire

Ce pré-inventaire repose sur des analyses de surface des toitures de nos bâtiments réalisé à partir de la photo-interprétation via geoportail.fr

A l'aide de l'outil mesure, il a été possible d'avoir une estimation de la surface de chaque bâtiment¹.

Nous avons appliqué un coefficient de perte moyen de 0,77, en fonction de la pente et le type de toiture. Également, nous nous sommes basés sur la moyenne annuelle des précipitations sur 10 ans, entre 2012 et 2022, à savoir **589,55 mm**.

¹ Cette estimation pourra se réaliser plus finement à l'aide des permis de construire pour chacun des bâtiments.

Tableau 1 : données météorologiques sur Toulouse entre 2012 et 2022 – Météo France®

Année	Température [°C]			Vent [km/h]	Ensoleillement [h]	Précipitations totales [mm]
	Min	Max	Moy	Max.		
2012	-12.5	37.4	13.9	114.8	2187h 48min	436,9
2013	-6.2	36.9	13.4	183.3	1966h 24min	715,9
2014	-5.0	33.8	14.6	100.0	2125h 18min	673,3
2015	-4.7	36.9	14.6	111.1	2228h 48min	511,4
2016	-6.2	35.5	14.3	98.2	2126h 0min	679,7
2017	-6.7	38.3	14.2	53.7	2335h 30min	569,6
2018	-6.9	35.8	14.8	98.2	1943h 18min	702,7
2019	-5.3	40.2	15	68.5	2403h 24min	627,6
2020	-2.8	38.2	15	61.1	1952h 6min	624,1
2021	-6.0	36.5	14	57.4	2045h 6min	561,7
2022	-5.9	39.8	15.9	51.9	2320h 42min	382,2

Précipitations moyenne de 589,55 mm par an sur les 10 dernières années.

L'année 2022 est l'année la plus sèche enregistrée sur cette période.

2.2 Exemple de réalisation

- Site de la Camave, estimation de la surface de toiture à l'aide de l'outil mesure de Géoportail®.



Figure 1 : carte de mesure de surface de toiture – site technique de la Camave – [geoportail.fr](https://www.geoportail.fr)

- Saisie des données sur tableau Excel et calcul du volume d'eau potentiellement stockable par bâtiment en m³

Méthode de calcul :

$$\frac{\text{Surface toiture (en m}^2\text{)} \times \text{Précipitation annuelle moy.} \times \text{Coeff. de perte}}{1000} = \text{Nombre m}^3 \text{ total annuel}$$

Tableau 2 : tableau de saisie des données

Secteur	Nom du site	Surface toiture m ²	Coeff moy perte toiture	Nombre de m3 d'eau pluviale total annuel	Observations	Précipitations moyenne annuelle mm/an
Centre	La Camave/Déchetterie	346,24	0,77	157,18	Bureau	589,55
Centre	La Camave/Déchetterie	520,01	0,77	236,06	Hangar épareuse	
Centre	La Camave/Déchetterie	553,65	0,77	251,33	Hangar atelier	
Centre	La Camave/Déchetterie	27,08	0,77	12,29	Déchetterie	

2.3 Fonctionnalités

Nous avons défini des orientations d'utilisation de l'eau pluviale en fonction des résultats de stockage et du type de bâtiment.

Nous distinguons trois types d'utilisation possibles :

- Arrosage, nettoyage petit matériel, abreuvoir animaux (cas du lac) ;
- Nettoyage véhicule ;
- Réutilisation circuit sanitaire.

Tableau 3 : type d'utilisation en fonction des bâtiments

Type d'utilisation	Commentaires	Type de bâtiment	Investissement et mise en œuvre	
	- Arrosage massifs espaces verts, potagers... - Nettoyage outils. - Abreuvoir animaux (lac).	Taille petite à grande Crèches, ALSH, autres bâtiments avec potager. Bâtiments techniques.	- Faible et/ou à dimensionner. €	
	- Nettoyage haute pression pour véhicules.	Taille moyenne à grande - Bâtiments techniques, hangars.	- Moyen à élevé €	
 Toilettes	- Redistribution dans le réseau sanitaire.	Taille moyenne à grande - Bâtiments techniques et administratifs. Certaines crèches.	- Élevé / à dimensionner. €	

3 Résultats

Avec une estimation totale de **8 206,57 m³ par an**, c'est plus de 3 piscines olympiques qui coulent annuellement sur les toitures des bâtiments des Terres du Lauragais (ou près de 11 millions de bouteilles d'eau de 75 cl !).

3.1 Siège social, locaux techniques, administratifs, déchèterie

Nom du site	Bâtiments	Surface toiture m ²	Nombre de m ³ d'eau de pluie par an	Type d'utilisation à prioriser
Centre administratif de la Fontasse	Siège social	492,17	223,42	 Toilettes
Nom du site	Bâtiments	Surface toiture m ²	Nombre de m ³ d'eau de pluie par an	Type d'utilisation à prioriser
La Camave – Déchèterie	Bureau	346,24	157,18	  Toilettes
	Hangar épareuse	520,01	236,06	 
	Hangar atelier	553,65	251,33	 
	Déchèterie	27,08	12,29	
Déchèterie Montgeard	Déchèterie	32,00	14,53	
Nom du site	Bâtiments	Surface toiture m ²	Nombre de m ³ d'eau de pluie par an	Type d'utilisation à prioriser
Atelier Nailloux	Bureaux / vestiaire	336,87	152,92	   Toilettes
	Hangar	142,61	64,74	 
Site administratif et technique Caraman	Bureaux	230,00	104,41	   Toilettes
	Hangar	210,00	95,33	 

Nom du site	Bâtiments	Surface toiture m ²	Nombre de m ³ d'eau de pluie par an	Type d'utilisation à prioriser
Moulin Nailloux	Bureaux	225,00	102,14	Toilettes

3.2 Sites des crèches, enfances, jeunesses

Nom du site	Bâtiments	Surface toiture m ²	Nombre de m ³ d'eau de pluie par an	Type d'utilisation à prioriser
Centre de loisirs Intercommunal Villefranche	ALSH	1 800,00	817,12	Toilettes
Crèche les K-Nailloux	Nailloux	51,64	23,44	
Crèche les Colauriages Calmont	Bâtiment 1	385,63	175,06	Toilettes
	Bâtiment 2	267,53	121,45	Toilettes
Crèche les petits meuniers Nailloux	Nailloux	70,00	31,78	
Crèche les tout petits	Avignonet-Lauragais	177,52	80,59	
Crèche le bonheur est dans le pré	Lanta	342,57	155,51	Toilettes
Crèche la Ferme des petits bouts	Lanta	94,00	42,67	
Crèche le Manège enchanté	Sainte-Foy-d'Aigrefeuille	878,00	398,57	Toilettes
Crèche les p'tits cœurs	Maureville	435,93	197,89	Toilettes

Nom du site	Bâtiments	Surface toiture m ²	Nombre de m ³ d'eau de pluie par an	Type d'utilisation à prioriser
Crèche le Jardin aux Malices	Caraman	1264,00	573,80	 Toilettes 
Relai Assistance Maternelle Caraman	Caraman	276,68	125,60	 Toilettes 
Crèche L'Ostal	Villefranche- de-Lauragais	563,4	255,76	 Toilettes 

3.3 Complexes sportifs et récréatifs, gymnases

Nom du site	Bâtiments	Surface toiture m ²	Nombre de m ³ d'eau de pluie par an	Type d'utilisation à prioriser
Complexe sportif Les Roussillous Saint-Pierre-de- Lages	Gymnase	1230,00	558,36	 Toilettes 
Complexe sportif Raymond Bigot Caraman	Gymnase	875,67	337,13	 Toilettes 
Complexe sportif Union sportive Auriacaise	Gymnase	412,10	187,07	 Toilettes 
Collège Condorcet Nailloux	Gymnase	1190,00	540,20	 Toilettes 
Lac de la Thésauque	Hangar	133,72	60,70	 
	Ombrière 1	2530,00	1148,50	 

3.4 Autres sites

Nom du site	Bâtiments	Surface toiture m ²	Nombre de m ³ d'eau de pluie par an	Type d'utilisation à prioriser
Gendarmerie Nailloux	Bureaux	200,00	90,79	
	Logements	400,00	181,58	 Toilettes
MARPA Cœur Lauragais Auriac-sur-Vendinelle	Logements	1517,00	688,65	 Toilettes

4 Discussions

4.1 Les limites de l'étude

4.1.1 Généralités

L'étude reste une première analyse généraliste qui donne un aperçu sur le volume total de stockage.

Concernant les bâtiments, nous pouvons affiner le degré de précision avec les plans des permis de construire afin de connaître plus précisément leur surface. Également, le type de toiture peut nous permettre d'affiner le coefficient de perte au cas par cas...

Comme annoncé dans la partie méthode, à défaut de se renseignement, nous avons pris une moyenne du coefficient de perte à 0,77.

Tableau 4 : coefficient de perte en fonction du type de toitures

Type de toiture	Coefficient de perte à appliquer
Plate	0,6
Tuile	0,9
Ondulé, ciment	0,8
Moyenne	0,77

Ainsi le résultat final de **8 206,57m³** reste donc à prendre avec précaution. Pour autant, cela nous donne une idée intéressante du volume total annuel moyen qui coule sur nos bâtiments.

4.1.2 Un investissement trop important ?

L'acquisition seul des récupérateurs d'eau ne suffit pas à récolter l'eau de pluie. En effet, cela nécessite de revoir les pentes des gouttières ainsi que les descentes afin de les amener vers un seul point de convergence.

Également, selon le type d'utilisation, des filtres sont à prévoir pour le nettoyage haute pression des véhicules par exemple.

Des investissements bien plus onéreux seront aussi à prévoir pour un usage « domestique » en ramenant cette eau dans le circuit des sanitaires.

Pour autant, en comparant le prix du m³ d'eau (données SPEHA – 2023), nous pouvons estimer cette « manne » qui tombe annuellement sur les bâtiments intercommunautaires de deux façons :

➤ **Prix de l'eau « moyen » sur les communes sans assainissement collectif**

$$8\,206,57\text{ m}^3 \times 2,305\text{ €}^2 = 18\,916,14\text{ € TTC annuel.}$$

➤ **Prix de l'eau « moyen » sur les communes avec assainissement collectif**

$$8\,206,57\text{ m}^3 \times (2,305\text{ €} + 2,19\text{ €}^3) = 36\,888,53\text{ € TTC annuel.}$$

Ainsi, nous pouvons estimer une fourchette entre « **20 000 € à 40 000 €** »
par an qui « coulent » sur nos toitures.

Il est possible d'affiner aussi ce résultat en recherchant spécifiquement le prix de l'eau par commune concernée.

Quoi prioriser ? Via leur utilisation quotidienne, la plus forte « économie » se réalisera sur des investissements « lourds » afin de redistribuer cette eau vers les sanitaires. Cependant, l'amortissement se réalisera sur plusieurs années. Il est alors plus judicieux à l'avenir de prévoir cette possibilité d'équipement en amont des nouvelles constructions de bâtiments.

Néanmoins, il ne faut pas sous-estimer pour autant les autres possibilités comme l'arrosage et/ou le nettoyage des véhicules, plus réalisable et avec un investissement moindre...

4.2 La gestion de l'eau pluviale

4.2.1 L'appel à projets « INNOV'EAU »

Dans un contexte de raréfaction de l'eau liée au dérèglement climatique, le Gouvernement soutient l'innovation dans le secteur de l'eau pour assurer une meilleure gestion de la ressource (dans la continuité du **plan Eau** présenté en mars 2023).

L'appel à projets « **INNOV'EAU** » est doté d'une enveloppe de 100 millions d'euros. Il vise à **développer des solutions pour une meilleure gestion de l'eau autour de quatre axes** :

- 1) Agir sur la gestion de la ressource en adaptant les systèmes français au changement climatique,

² Prix au m³ de l'eau TTC. Source : SPEHA 2021. Attention ce coût « indicatif » diffère selon les communes et les années.

³ Prix au m³ pour l'assainissement collectif. Attention ce coût « indicatif » diffère selon les communes et les années.

- 2) Economiser la ressource en limitant les pertes hydriques et en réduisant sa consommation dans les usages,
- 3) Renforcer le traitement pour améliorer durablement la qualité de l'eau et des milieux aquatiques,
- 4) Développer le numérique et la donnée pour une meilleure gestion de l'eau.

Avec ce projet, nous pourrions nous inscrire sur l'axe 1 : agir en amont sur la gestion de la ressource naturelle dans un contexte de changement climatique, par exemple en déployant ces propositions basées sur la sobriété et sur la nature ou en développant des solutions de gestion des eaux pluviales à la source...

L'ADEME est chargé d'opérer cet appel à projets. « INNOV EAU » est ouvert sur quatre vagues de sélection, deux vagues restent encore accessibles...

- relève 1 : le 04/12/2023,
- relève 2 : le 08/04/2024,
- relève 3 : le 11/09/2024,
- relève 4 : le 13/01/2025.

Plus largement, la réflexion d'inclure des récupérateurs d'eau sur nos sites intercommunautaires nécessitera sûrement un état des lieux plus complets, les besoins réels des sites, d'estimer le dimensionnement des récupérateurs d'eau de pluie en fonction de leur utilisation, de chiffrer précisément les différents coûts : de la descente de gouttière, raccordement jusqu'au récupérateur...

Il sera alors possible d'établir un plan de phasage selon les priorités et de rechercher des financements via ce fond ou autres (PCAET, Fonds vert...).

4.2.2 Les différents types de récupérateurs

Aussi, le volume total d'eau pluviale récoltable par bâtiment ne signifie pas d'acquérir un récupérateur de se dimensionnement. En effet, en partant du principe que les récupérateurs seront utilisés en fonction de leur utilisation prédéfinie, nous pouvons prévoir des capacités de stockage cohérentes entre utilisation et remplissage naturel de ces cuves...

Tableau 5 : coût 2023 des types de récupérateurs d'eau pluviale (hors raccordement)

Capacité		Contenance (en litres)	Modèle ⁴	Coût € ttc
	Très grande capacité	30 000	Citerne à eau aérienne ronde jumelées - 2 x 15000 litres (Ø 2,40 m)	9 636,48 €
	Grande capacité	15 000	Citerne à eau aérienne ronde 15 000 litres (Ø 2,40 m)	4 833,60 €
	Forte capacité	6 000	Cuve à eau de pluie aérienne ronde (Ø 1,90 m)	2 796,60 €

⁴ Tous les modèles ont été évalués financièrement avec les options : raccord robinet, filtre à eau, jauge et évacuation de trop plein. Marque : Bollaert® www.cuve-shop.fr

Capacité		Contenance (en litres)	Modèle	Coût € ttc
	Moyenne capacité	3 000	Citerne à eau aérienne ronde (Ø 1,35 m)	1 869,60 €
	Faible capacité	1 000	Cuve à eau de pluie rectangulaire aérienne	972,72 €
	Très faible capacité	500	Récupérateur d'eau aérien avec robinet	359,00 €

4.3 Allez plus loin...

4.3.1 Lutte contre les inondations ! Mythe ou réalité ?

Sur certain secteur sensible de notre collectivité, l'impact cumulé de récupérateur d'eau de pluie n'est pas négligeable. En partant d'une surface moyenne de toiture d'un pavillon de lotissement de 120 m², la capacité de stockage en cas d'un orage intense de 50 mm, nécessiterait une cuve grande capacité de 4 620 litres (soit 4,62 m³).

A l'échelle d'une année, c'est 54,47 m³ (soit l'équivalent d'une piscine !) qui pourrait être stockés et utilisés par le propriétaire...

Ces récupérateurs peuvent être donc des outils de la lutte contre les inondations à conditions d'être bien dimensionnés et répartis sur un grand nombre d'habitations afin de maximiser l'effet rétention. Ainsi, ils permettront d'éviter à de trop grande quantité d'eau de se déverser dans le milieu naturel...

4.3.2 Vulgariser !

Du particulier à la collectivité, investir dans un récupérateur d'eau pluviale de grande capacité peut offrir plusieurs avantages, notamment :

1) Économies d'eau et d'argent

Un récupérateur d'eau de pluie de grande capacité peut stocker une quantité importante d'eau de pluie, ce qui peut permettre de réduire sa consommation d'eau potable et ses factures d'eau. De plus, acheter un grand modèle revient très certainement moins cher que plusieurs petites cuves...

2) Réduire notre empreinte environnementale

L'utilisation de l'eau de pluie pour arroser ou pour d'autres utilisations non-potables peut réduire son empreinte environnementale en réduisant sa consommation d'eau potable et en diminuant l'impact de son utilisation sur les ressources en eau locales.

3) Résilience en cas de pénurie d'eau

Un récupérateur d'eau de pluie de grande capacité peut permettre de stocker suffisamment d'eau pour faire face à une pénurie d'eau, ce qui peut être particulièrement important dans notre région

face à des sécheresses fréquentes. Ainsi l'impact sera moindre quant aux restrictions sur le nettoyage des véhicules, arrosage potager par exemple...

4) Élimination des eaux stagnantes

Les récupérateurs d'eau de pluie de grande capacité peuvent aider à éliminer les eaux stagnantes qui peuvent attirer les moustiques et les maladies qui y sont associées. En stockant l'eau de pluie plutôt que de la laisser stagner, vous pouvez contribuer à réduire la population de moustiques et à améliorer la santé de notre environnement.

5) Prévention des risques d'inondation

Les récupérateurs peuvent permettre d'éviter à de trop grande quantité d'eau de se déverser soudainement dans le milieu naturel.

En somme, investir dans un récupérateur d'eau de pluie de grande capacité peut être un choix judicieux et citoyen pour économiser de l'argent, réduire son empreinte environnementale, augmenter sa résilience en cas de pénurie d'eau, améliorer la santé de l'environnement et lutter contre les inondations.

4.3.3 Rentabilité ?

Selon les investissements à réaliser peut-on parler de rentabilité ou d'économie ? Cela doit se réfléchir au cas par cas...

➤ A l'échelle de la collectivité :

Nous l'avons vu plus haut (voir 4.1.2), l'économie annuelle est de l'ordre de **20 000 € à 40 000 €** selon les communes (type d'assainissement).

➤ Pour un particulier :

Avec une capacité de stockage annuelle moyenne d'environ 50 m³ pour un pavillon particulier de 120 m², l'économie s'élève entre **115,25 € à 224,75 € par an (selon le type d'assainissement), ce qui n'est pas négligeable.**

4.3.4 Une commande groupée ?

Un bon de commande de la communauté des communes vers l'ensemble des 58 communes permettrait de vulgariser l'acquisition de récupérateur d'eau de pluie à grande échelle.

Du particulier aux collectivités, tout le monde pourrait alors bénéficier d'un récupérateur d'eau de pluie à prix défiant toute concurrence... En effet, selon les quantités commandées, nous pourrions obtenir des tarifs avantageux.

Via les possibilités en régie, il sera possible alors d'assurer la distribution des commandes sur nos différents sites techniques.

➤ Estimation :

Le plus petit modèle de 500 litres à 359,00 € TTC l'unité, semble être un bon compromis, tant pour les sites intercommunautaires que pour les particuliers sur l'enjeu arrosage...

Tableau 6 : prix dégressif en fonction de la quantité demandée
(Coût 2023 hors raccordement – la bonne pompe®)

Quantités commandées	Coût unitaire € TTC	Coût total € TTC	Remise %
1	389 €	389 €	0 %
100	330,65 €	33 365 €	15 %
500	272,30 €	136 150 €	30 %
1000	194,50 €	194 500 €	50 %

4.3.5 Calculez votre capacité de stockage

- **A l'aide du fichier Excel joint**, estimez votre capacité de stockage d'eau de pluie. Il est aussi possible de mettre plusieurs récupérateurs (1 par pente de toiture pour minimiser les modifications de raccordement).

- **Rappel :**

Méthode de calcul :

$$\frac{\text{Surface toiture (en m}^2\text{)} \times P \times C}{1000} = \text{Nombre m}^3 \text{ total annuel}$$

➔ P : Précipitation moyenne annuelle = **589,55 mm**.

➔ C : Coefficient de perte moyen = **0,77**.

Affiner le coefficient de perte via le tableau joint :

Tableau 7 : coefficient de perte en fonction du type de toiture

Type de toiture	Coefficient de perte à appliquer
Plate	0,6
Tuile	0,9
Ondulé, ciment	0,8
Moyenne	0,77

4.3.6 Une volonté politique...

La transition hydrique est déjà en cours dans de nombreuses collectivités. Du fait de notre situation géographique, **l'enjeu de la ressource en eau est bien réel dans les années à venir sur notre territoire...** Il existe d'ores et déjà des moyens pour aider les collectivités dans cette transition indispensable : *plan eau* et appel à projets *Innov'eau* permettant de bénéficier d'un accompagnement et d'aides financières.

Au-delà de cet aspect, même sans aide financière, en tirant profit d'une commande groupée, nous pourrions tous (du particulier à la collectivité) bénéficier de tarifs avantageux et marquer notre entrée dans la transition hydrique dans les Terres du Lauragais avec un vrai projet fédérateur.

TABLE DES FIGURES, TABLEAUX

Figure 1 : carte de mesure de surface de toiture – site technique de la Camave – geoportail.fr.....	5
Tableau 1 : données météorologiques sur Toulouse entre 2012 et 2022 – Météo France®	5
Tableau 2 : tableau de saisie des données	6
Tableau 3 : type d'utilisation en fonction des bâtiments.....	6
Tableau 4 : coefficient de perte en fonction du type de toitures	10
Tableau 5 : coût 2023 des types de récupérateurs d'eau pluviale (hors raccordement)	12
Tableau 6 : prix dégressif en fonction de la quantité demandée.....	15
Tableau 7 : coefficient de perte en fonction du type de toiture.....	15