

COLLOQUE

LA GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES

Mardi 15
février

MADIANA



ODE

OFFICE DE L'EAU
MARTINIQUE

FÉVRIER

15

2022

Mercredi 16
février

TERRAIN

Séquence 6

Quel appui technique et financier pour la réutilisation de l'eau de pluie ?

COLLOQUE
LA GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES

Mardi 15
février
MADIANA

FÉVRIER
15
2022

Mercredi 16
février
TERRAIN


ODE
OFFICE DE L'EAU
MARTINIQUE

L'outil Pluvi'Eau

—

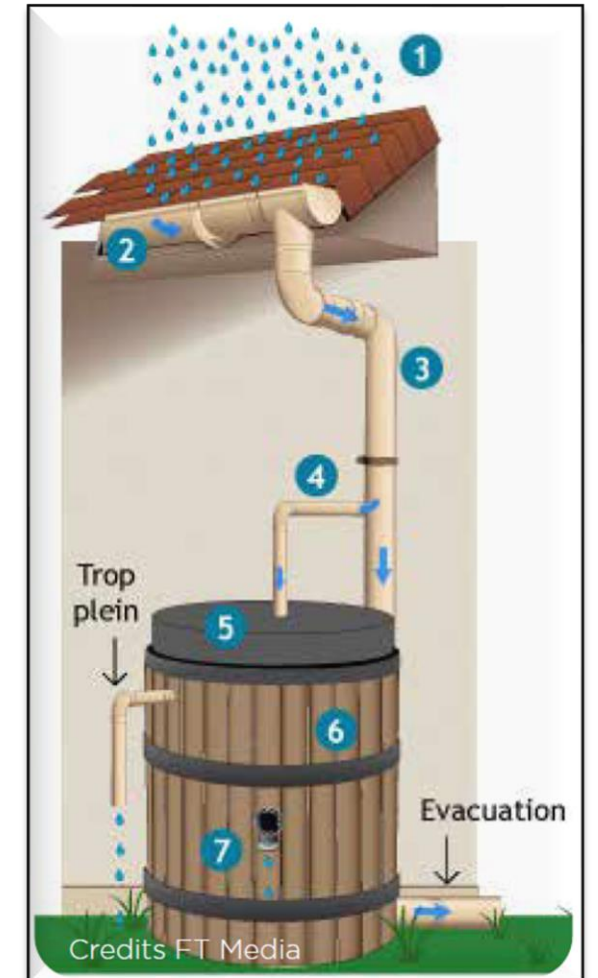
**Bien dimensionner pour satisfaire les besoins
& l'évaluation des potentiels**

Laurent OLIVERES

Communauté d'Agglomération du Pays Nord Martinique

SOMMAIRE

- I. Contexte
- II. Problématique
- III. Utilisation d'un modèle
- IV. Adaptation du modèle au territoire martiniquais
- V. Fonctionnement de l'outil
- VI. Résultats obtenus



I – CONTEXTE

L'utilisation des SREP est une pratique ancrée sur le territoire martiniquais pour les particuliers.

Au contraire des particuliers, trop peu de professionnels ou de collectivités valorisent leurs eaux pluviales de toitures. Elles offrent pourtant un potentiel conséquent de substitution à l'eau potable dans certains cas.

Actuellement, le dimensionnement des SREP sur le territoire se base majoritairement sur une méthode simplifiée qui consiste à assurer un stockage d'eau suffisant pour 3 semaines de besoins (norme DIN 1989-1).



Laurent
OLIVERES



II – Problématique

L'installation de SREP sur le territoire bénéficie d'un fort retour d'expérience pour les particuliers. Néanmoins la problématique qui se pose est :

Comment obtenir une méthode de dimensionnement adaptée aux spécificités des usages des professionnels et des collectivités?

Laurent
OLIVERES



III – Utilisation d'un modèle basée sur la simulation journalière sur 10 ans, à destination des professionnels et collectivités

Le comportement des SREP a fait l'objet de nombreux travaux de modélisation. Le modèle schématisé ci-dessous fait référence en la matière. Le fonctionnement de la cuve est modélisé de façon quotidienne avec 10 ans de données pluviométriques journalières.

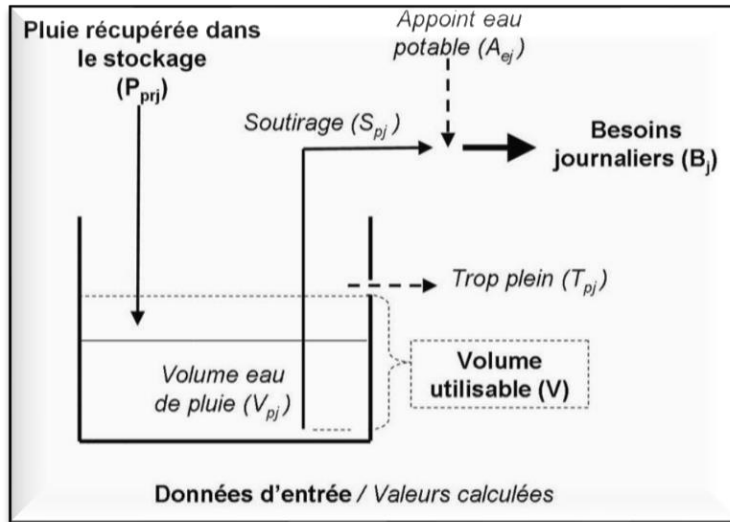


Schéma du principe de la modélisation
(source: guide ASTEE 2015)

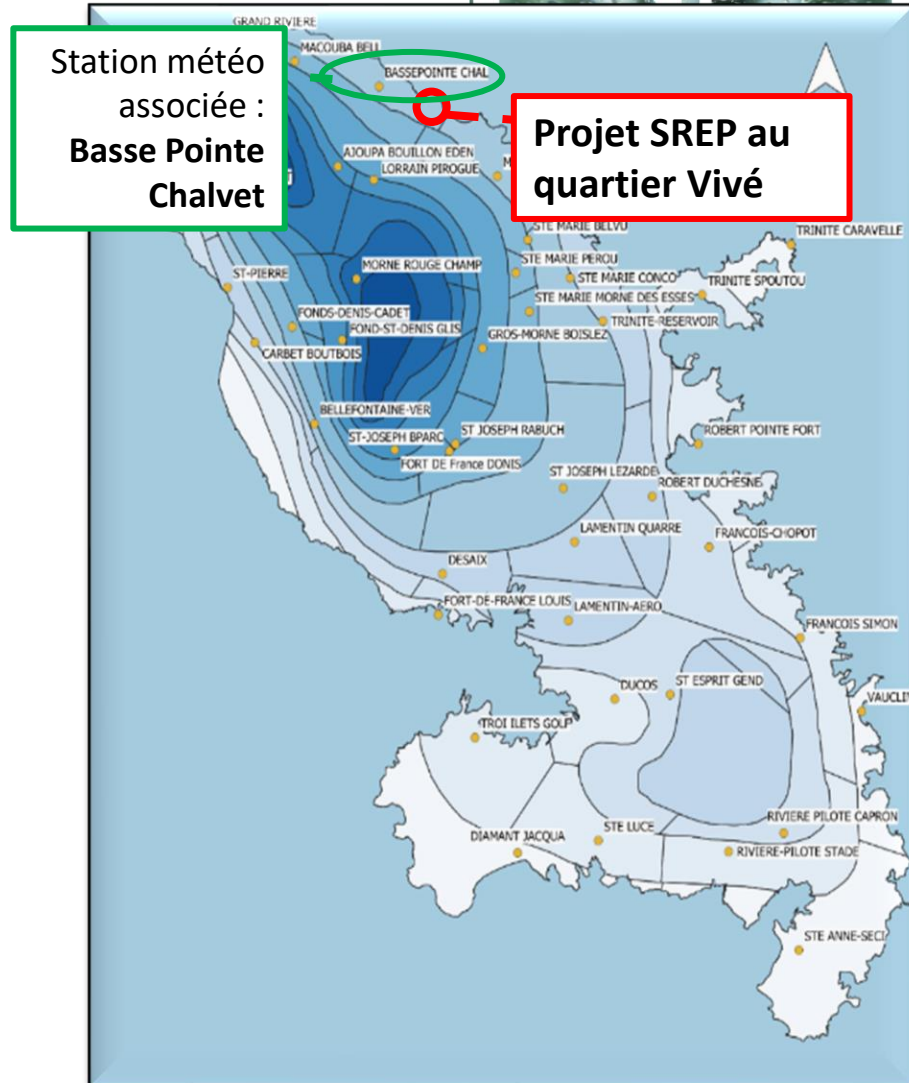
	J0 15-fév.	J1 16-fév.	J2 17-fév.	J3 18-fév.	J4 19-fév.
P_{prj} Volume de Pluie en m ³ au cours de la journée		0	0	0	46
V_{pj} Volume d'eau dans la cuve en m ³ en fin de journée	10	8	6	0	10
S_{pj} Volume d'eau soutiré en m ³ en début de la journée		2	6	0	0
T_{pj} Eau perdue par trop plein en m ³ en fin de journée		0	0	0	36
B_j Besoin journalier en eau en m ³ , en début de journée		2	6	2	2

Exemple modélisation cuve 10 m³

IV – Adaptation du modèle au territoire martiniquais

L'outil Pluvi'Eau se base sur un modèle journalier tout en incluant le contexte local :

- Données pluviométriques locales (environ 40 stations météo utilisées),
- Prix de l'eau des différentes communes,
- Prix moyen des SREP sur le territoire selon capacité de cuve et options choisies,
- Subventions potentiellement attribuées.



Répartition des station météo utilisées et
aire de représentativité

Laurent
OLIVERES

V – Fonctionnement de l'outil

Aujourd'hui :

Formulaire en ligne de collecte des données d'entrée :

- Superficie de toiture à raccorder,
- Besoins en eau,
- Localisation,
- Type d'utilisation, de rejet et d'assainissement,
- ...

Une dizaine de minutes suffit

Un agent récupère les réponses sur la base de donnée en ligne et lance une simulation sur un tableur dédié.

Un rapport pdf de 3 pages est généré puis envoyé au porteur de projet.



Rubrique 1 sur 14

Évaluation potentiel de récupération d'eau de pluie

Description du formulaire

Nom

Réponse courte

Extrait formulaire Pluvi'Eau

Id	Nom	Superficie (m²)	Besoins (l/jour)	Localisation	Type d'utilisation	Type de rejet	Type d'assainissement	Simulation	Rapport PDF
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Aperçu tableur Pluvi'Eau

Laurent
OLIVERES

VI – Résultats obtenus



Estimation de l'intérêt SREP avec subv Colloque Eaux Pluviales

I - Vos réponses au questionnaire
Toutes les données renseignées dans le questionnaire ont été prises en compte pour effectuer les modélisations. Pour rappel, les informations renseignées sont les suivantes :

I.1 - Coordonnées
Colloque Eaux Pluviales
x rue ... 97200 XXXX

Collectivité : Laurent Oliveres
laurent.oliveres@capnordmartinique.fr 696410792

I.2 - Projet
Position de la Cuve : Aérienne
Usages envisagés de l'eau de pluie récupérée : Lavage (solis, balteaux, matériel...)
Commune d'emplacement de votre projet : Basse-Pointe
Emplacement de votre projet (carte questionnaire) : Basse-Pointe 170
Surface de toiture où l'eau est collectée en m² : 250
Connexion du réseau de distribution au réseau d'eau potable : Non
Votre projet se situe en zone d'assainissement : Non collectif (ou tenue de l'être)
Rejet de votre projet au tout à l'égout? Non concerné(e)

Réseau de distribution : Oui
Type de distribution : Oui
Filtration fine de l'eau de pluie : Oui
Réseau de collecte des EP du bâtiment existant : Oui
Station météo utilisée : Oui BASSE-POINTE CHAL
Pluviométrie annuelle moyenne en mm : 2 008

I.3 - Besoin en eau non potable
Besoin mensuel en eau non potable : Non constant
Mois où le besoin est le plus fort : Janvier, Février, Mars, Avril, Juin, Septembre, Octobre, Novembre, Décembre
Besoin au cours de la semaine : Constant
Besoin en m³/mois avec besoin fort : 3,000
Besoin en m³/les autres mois : 1,00

II - Résultats
Des simulations de fonctionnement de votre projet de récupération et d'utilisation d'eaux pluviales selon différentes capacités de cuves de récupération ont été effectuées. Pour chacune des capacités testées, une simulation au pas de temps journalier a été réalisée avec des données météo de 2008 à 2017. Les résultats de la modélisation pour le projet sont présentés ci-dessous :

II.1 - Caractéristiques du projet retenu

Caractéristiques du projet		
Données Installation	Capacité de la cuve retenue	3,0 m ³
	Prix filtration et pompe	1 610,00 € HT
	Prix du terrassement cuve	- € HT
	Prix cuve + pose	2 600,00 € HT
	Charges d'exploitation annuelle	110,00 € HT
Données Subvention	Partie du prix de l'installation indépendante de la taille de la cuve	3 600,00 € HT
	Prix total de l'installation	7 810,00 € HT
Données Economies d'eau	Subvention éventuelle ODE (30% du montant HT)	2 343,00 €
	Taux de subv pour atteindre un tps de retour sur investissement de 20 ans	3 040,00 €
Données Economies d'eau	Economie sur la facture d'eau	Eau potable seulement
	Dépenses en eau évitées	778,04 € /an
	Volume d'eau réutilisée	368 m ³ /an
	Temps de retour sur investissement	7,1 années
	Rendement (pluie tombée sur la toiture réticement valorisée)	68%
(Quantité d'eau de pluie valorisée/quantité d'eau nécessaire pour l'usage)		38%

*Le prix de total de l'installation inclut une estimation des prix de la fourniture et pose de la cuve, d'un kit de filtration, d'un surpresseur, de l'éventuel terrassement pour enterrer la cuve, de l'installation des différents réseaux (eau brute et éventuellement aéré), de la mise en route de l'installation et d'une ordonnance des réseaux. L'ensemble de ces coûts peut varier dans la réalité selon l'évolution du marché. Les prix proposés n'engagent en rien l'ODE. De plus, le prix de l'installation peut varier de façon significative, selon plusieurs critères :
- longueur des réseaux à créer, ou à modifier notamment pour les gouttières,
- récupération conçue sur de l'existant ou récupération prise en compte dès la construction de la toiture...

II.2 - Détails calculs choix de dimensionnement
Le volume de la cuve proposé pour votre projet a été sélectionné en prenant en compte plusieurs critères :
- Minimiser le temps de retour sur investissement (ligne orange dans tableau suivant)
- Maximiser la quantité d'eau récupérée, et la satisfaction des besoins de l'usager.
Ces 2 objectifs n'étant pas directement compatibles, une proposition de compromis est proposée ci-dessous (ligne verte dans tableau suivant).
A noter que le calcul du temps de retour sur investissement, dépend directement du coût de l'installation. Ce dernier étant une approximation, les valeurs du temps de retour sur investissement sont aussi approximatives.
Le détail des caractéristiques des différents dimensionnements se situe dans le tableau suivant :

Tableau Détails des calculs pour différents dimensionnement

Capacité de la cuve en m ³	Prix total de l'installation en € TTC	Subvention éventuelle ODE 30% calculée sur montant HT car hypothèse: récupération de la TVA (hyp conservatrice)	Volume d'eau réutilisée en m ³ /an	Temps de retour sur investissement en années	Rendement (pluie tombée sur la toiture réticement valorisée)	Satisfaction du besoin (Quantité d'eau de pluie valorisée / quantité d'eau nécessaire pour l'usage)
0,5	4 060,00 €	1 190,00 €	108 m ³ /an	14,5 années	20%	11%
1,5	4 860,00 €	1 400,00 €	229 m ³ /an	7,1 années	42%	24%
2	5 280,00 €	1 520,00 €	267 m ³ /an	6,6 années	49%	28%
2,5	5 700,00 €	1 640,00 €	297 m ³ /an	6,3 années	55%	31%
3	6 120,00 €	1 760,00 €	321 m ³ /an	6,3 années	59%	33%
3,5	6 540,00 €	1 880,00 €	338 m ³ /an	6,2 années	62%	35%
4	6 970,00 €	1 990,00 €	348 m ³ /an	6,6 années	64%	36%
4,5	7 390,00 €	2 090,00 €	359 m ³ /an	6,9 années	66%	37%
5	7 810,00 €	2 200,00 €	368 m ³ /an	7,1 années	68%	38%
5,5	8 230,00 €	2 260,00 €	376 m ³ /an	7,4 années	70%	39%
6	8 650,00 €	2 390,00 €	383 m ³ /an	7,6 années	71%	39%
7	9 490,00 €	2 720,00 €	396 m ³ /an	8,2 années	73%	41%
8	10 330,00 €	2 900,00 €	407 m ³ /an	8,8 années	75%	42%
10	12 010,00 €	3 220,00 €	424 m ³ /an	10,1 années	78%	44%
12	13 700,00 €	3 970,00 €	437 m ³ /an	11,4 années	81%	45%
15	16 220,00 €	4 620,00 €	453 m ³ /an	13,6 années	84%	47%
17	17 900,00 €	5 100,00 €	462 m ³ /an	15,1 années	85%	48%
20	20 430,00 €	5 800,00 €	473 m ³ /an	17,3 années	87%	49%

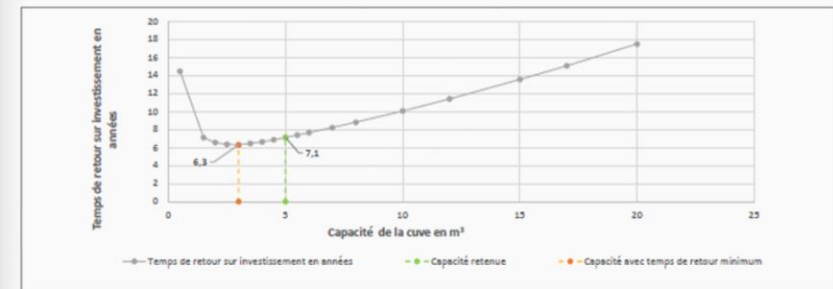


Figure 1 Temps de retour sur investissement selon la capacité du bassin retenu

D'après la figure 1, tout d'abord, le temps de retour sur investissement décroît quand le volume des cuves augmente. En effet, un volume minimum est nécessaire pour valoriser une quantité significative d'eau de pluie. Un optimum économique est alors atteint. Par la suite, le temps de retour sur investissement augmente quand on atteint des volumes de cuves importants. En effet, l'augmentation de la capacité de la cuve entraîne une augmentation de l'investissement. Ce surcoût d'investissement n'est plus compensé par les volumes de pluie récupérés étant donné que ces volumes ont tendance à se stabiliser (voir figure 2).

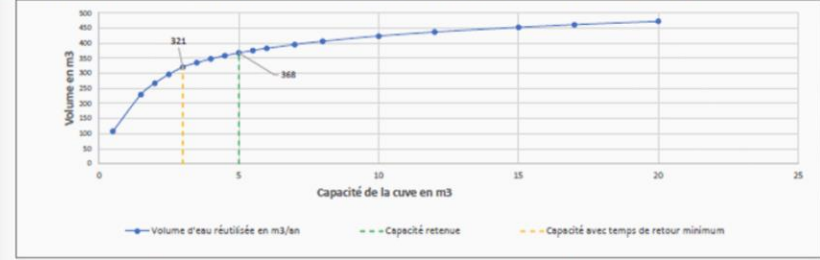


Figure 2 Volume d'eau réutilisée en m³/an, selon la capacité de bassin retenu (3 m³)

Laurent OLIVERES



Estimation de l'intérêt SREP avec subv Colloque Eaux Pluviales

I - Vos réponses au questionnaire

Toutes les données renseignées dans le questionnaire ont été prises en compte pour effectuer les modélisations. Pour rappel, les informations renseignées sont les suivantes :

I.1 - Coordonnées

Colloque Eaux Pluviales

x rue ... 97200 XXXX

Collectivité

laurent.oliveres@capnordmartinique.fr

696410792

I.2 - Projet

Position de la Cuve

Aérienne

Réseau de distribution

Oui

Usages envisagés de l'eau de pluie récupérée

Lavage (sols, bateaux, matériel...)

Type de distribution

Pompage

Commune d'emplacement de votre projet

Basse-Pointe

Filtration fine de l'eau de pluie

Oui

Emplacement de votre projet (carte questionnaire)

Basse-Pointe 176

Réseau de collecte des EP du

Surface de toiture où l'eau est collectée en m² :

250

bâtiment existant

Oui

Connexion du réseau de distribution au réseau d'eau potable

Non

Station météo utilisée :

BASSEPOINTE CHAL

Votre projet se situe en zone d'assainissement:

Non collectif (ou tenue de l'être)

Pluviométrie annuelle moyenne en

2 968

Rejet de votre projet au tout à l'égout?

Non concerné(e)

mm :

I.3 - Besoin en eau non potable

Besoin mensuel en eau non potable :

Non constant

Mois où le besoin est le plus fort :

Janvier, Février, Mars, Avril, Mai, Juin,
Septembre, Octobre, Novembre, Décembre

Besoin au cours de la semaine

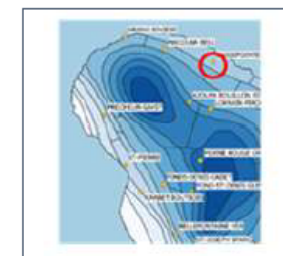
Constant

Besoin en m³/j mois avec besoin fort

3,000

Besoin en m³/j les autres mois

1,00



II - Résultats

Des simulations de fonctionnement de votre projet de récupération et d'utilisation d'eaux pluviales selon différentes capacités de cuves de récupération ont effectuées. Pour chacune des capacités testées, une simulation au pas de temps journalier a été réalisée avec des données météo de 2008 à 2017.

Les résultats de la modélisation pour le projet sont présentés ci-dessous :

II.1 - Caractéristiques du projet retenu

Caractéristiques du projet		
Données Installation	Capacité de la cuve retenue	5,0 m3
	Prix filtration et pompe	1 610,00 € HT
	Prix du terrassement cuve	- € HT
	Prix cuve + pose	2 600,00 € HT
	Charges d'exploitation annuelle	110,00 € HT
	Partie du prix de l'installation indépendante de la taille de la cuve	3 600,00 € HT
	Prix total de l'installation	7 810,00 € HT
Données Subvention	Subvention éventuelle ODE (30% du montant HT)	3 060,00 €
	Taux de subv pour atteindre un tps de retour sur investissement de 20 ans	
	Subvention pour atteindre un temps de retour sur investissement de 20 ans	
Données Economies d'eau	Economie sur la facture d'eau	Eau potable seulement
	Dépenses en eau évitées	778,04 € /an
	Volume d'eau réutilisée	368 m3/an
	Temps de retour sur investissement	7,1 années
	Rendement (pluie tombée sur la toiture réellement valorisée)	68%
	Satisfaction du besoin (Quantité d'eau de pluie valorisée/quantité d'eau nécessaire pour l'usage)	38%

*Le prix de total de l'installation inclut une estimation des prix de la fourniture et pose de la cuve, d'un kit de filtration, d'un surpresseur, de l'éventuel terrassement pour enterrer la cuve, de l'installation des différents réseaux (eau brute et éventuellement AEP), de la mise en route de l'installation et d'une désinfection des réseaux. L'ensemble de ces coûts peut varier dans la réalité selon l'évolution du marché.

Les prix proposés n'engagent en rien l'ODE. De plus, le prix de l'installation peut varier de façon significative, selon plusieurs critères:

- longueur des réseaux à créer, ou à modifier notamment pour les gouttières,
- récupération conçue sur de l'existant ou récupération prise en compte dès la construction de la toiture...

II.2 - Détails calculs choix de dimensionnement

Le volume de la cuve proposé pour votre projet a été sélectionné en prenant en compte plusieurs critères :

- Minimiser le temps de retour sur investissement (ligne orange dans tableau suivant)
- Maximiser la quantité d'eau récupérée, et la satisfaction des besoins de l'utilisateur.

Ces 2 objectifs n'étant pas directement compatible, une proposition de compromis est proposée ci-dessous (ligne verte dans tableau suivant).

A noter que le calcul du temps de retour sur investissement, dépend directement du coût de l'installation. Ce dernier étant une approximation, les valeurs du temps de retour sur investissement sont aussi approximatifs.

Le détail des caractéristiques des différents dimensionnements se situe dans le tableau suivant :

Tableau Détails des calculs pour différents dimensionnement

Capacité de la cuve en m3	Prix total de l'installation en € TTC	Subvention éventuelle ODE 30% calculée sur montant HT car hypothèse: récupération de la TVA (hyp conservative)	Volume d'eau réutilisée en m3/an	Temps de retour sur investissement en années	Rendement (pluie tombée sur la toiture réellement valorisée)	Satisfaction du besoin (Quantité d'eau de pluie valorisée / quantité d'eau nécessaire pour l'usage)
0,5	4 060,00 €	1 590,00 €	108 m3/an	14,5 années	20%	11%
1,5	4 860,00 €	1 900,00 €	229 m3/an	7,1 années	42%	24%
2	5 280,00 €	2 070,00 €	267 m3/an	6,6 années	49%	28%
2,5	5 700,00 €	2 230,00 €	297 m3/an	6,3 années	55%	31%
3	6 120,00 €	2 400,00 €	321 m3/an	6,3 années	59%	33%
3,5	6 540,00 €	2 560,00 €	336 m3/an	6,5 années	62%	35%
4	6 970,00 €	2 730,00 €	348 m3/an	6,6 années	64%	36%
4,5	7 390,00 €	2 890,00 €	359 m3/an	6,9 années	66%	37%
5	7 810,00 €	3 060,00 €	368 m3/an	7,1 années	68%	38%
5,5	8 230,00 €	3 220,00 €	376 m3/an	7,4 années	70%	39%
6	8 650,00 €	3 390,00 €	383 m3/an	7,6 années	71%	39%
7	9 490,00 €	3 720,00 €	396 m3/an	8,2 années	73%	41%
8	10 330,00 €	4 050,00 €	407 m3/an	8,8 années	75%	42%
10	12 010,00 €	4 710,00 €	424 m3/an	10,1 années	78%	44%
12	13 700,00 €	5 370,00 €	437 m3/an	11,4 années	81%	45%
15	16 220,00 €	6 350,00 €	453 m3/an	13,6 années	84%	47%
17	17 900,00 €	7 010,00 €	462 m3/an	15,1 années	85%	48%
20	20 430,00 €	8 000,00 €	473 m3/an	17,5 années	87%	49%

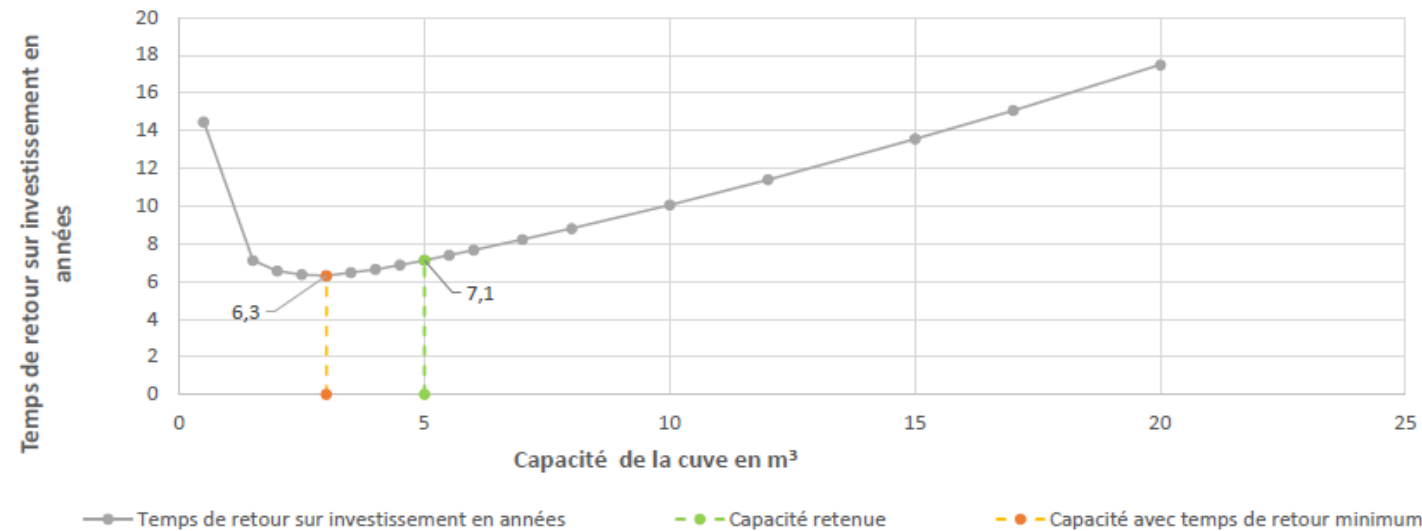


Figure 1 Temps de retour sur investissement selon la capacité du bassin retenue



ODE
OFFICE DE L'EAU
MARTINIQUE



Laurent OLIVERES



Tableau Détails des calculs pour différents dimensionnement

Capacité de la cuve en m3	Prix total de l'installation en € TTC	Subvention éventuelle ODE 30% calculée sur montant HT car hypothèse: récupération de la TVA (hyp conservative)	Volume d'eau réutilisée en m3/an	Temps de retour sur investissement en années	Rendement (pluie tombée sur la toiture réellement valorisée)	Satisfaction du besoin (Quantité d'eau de pluie valorisée / quantité d'eau nécessaire pour l'usage)
3	6 120,00 €	2 400,00 €	321 m3/an	6.3 années	59%	33%

Cuve de 3 m³ : meilleur temps de retour sur investissement : environ 6 ans

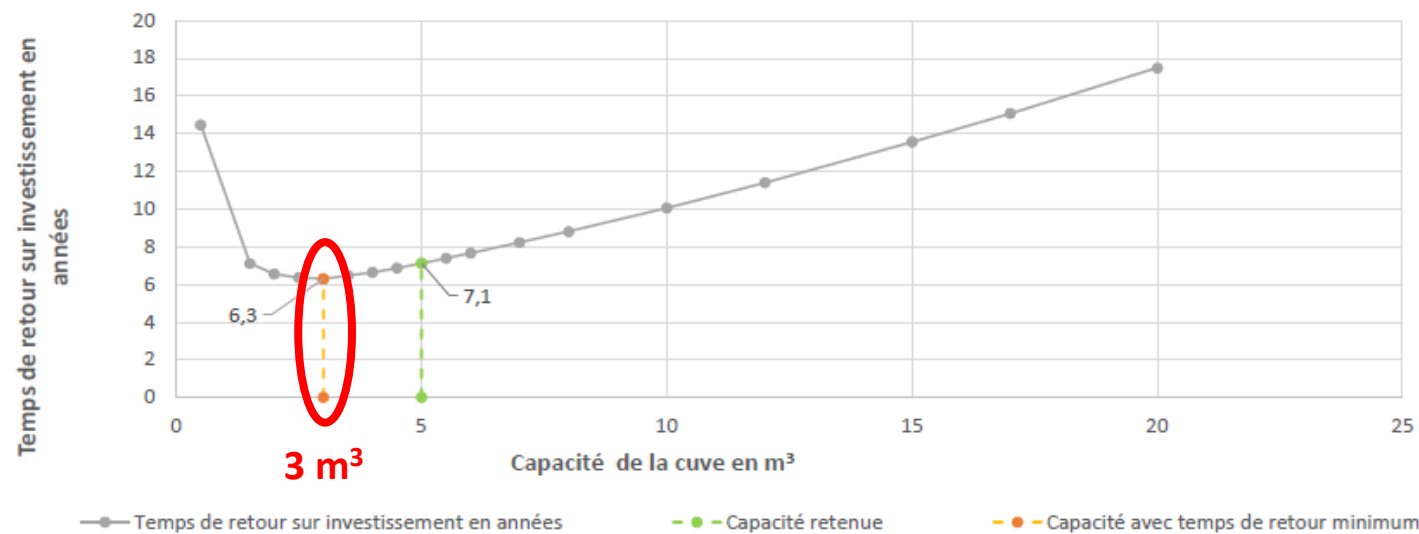


Figure 1 Temps de retour sur investissement selon la capacité du bassin retenue



ODE
OFFICE DE L'EAU
MARTINIQUE



Laurent OLIVERES



Tableau Détails des calculs pour différents dimensionnement

Capacité de la cuve en m3	Prix total de l'installation en € TTC	Subvention éventuelle ODE 30% calculée sur montant HT car hypothèse: récupération de la TVA (hyp conservative)	Volume d'eau réutilisée en m3/an	Temps de retour sur investissement en années	Rendement (pluie tombée sur la toiture réellement valorisée)	Satisfaction du besoin (Quantité d'eau de pluie valorisée / quantité d'eau nécessaire pour l'usage)
5	7 810,00 €	3 060,00 €	368 m3/an	7,1 années	68%	38%

Cuve de 5 m³ : proposition de compromis entre temps de retour sur investissement et objectifs écologiques

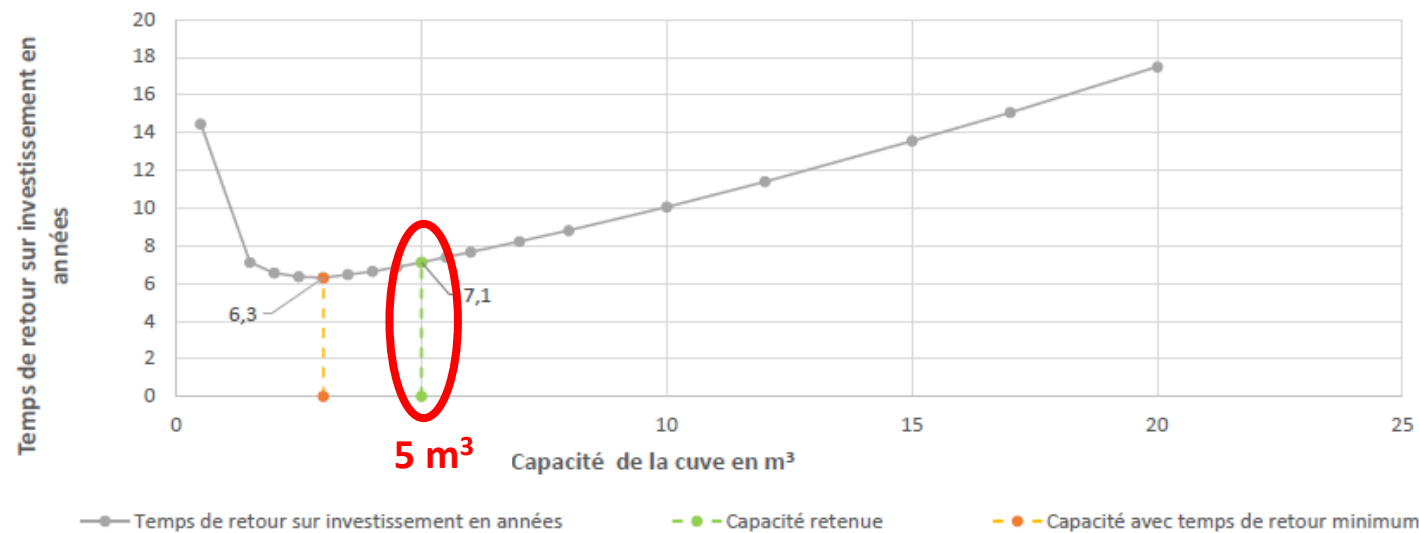


Figure 1 Temps de retour sur investissement selon la capacité du bassin retenue



ODE
OFFICE DE L'EAU
MARTINIQUE



Laurent OLIVERES



VI – Résultats obtenus



Estimation de l'intérêt SREP avec subv Colloque Eaux Pluviales

Tableau Détails des calculs pour différents dimensionnement

Capacité de la cuve en m3	Prix total de l'installation en € TTC	Subvention éventuelle ODE 30% calculée sur montant HT car hypothèse: récupération de la TVA	Volume d'eau réutilisée en m3/an	Temps de retour sur investissement en années	Rendement (pluie tombée sur la toiture réellement valorisée)	Satisfaction du besoin (Quantité d'eau de pluie valorisée / quantité d'eau nécessaire pour
---------------------------	---------------------------------------	---	----------------------------------	--	--	--

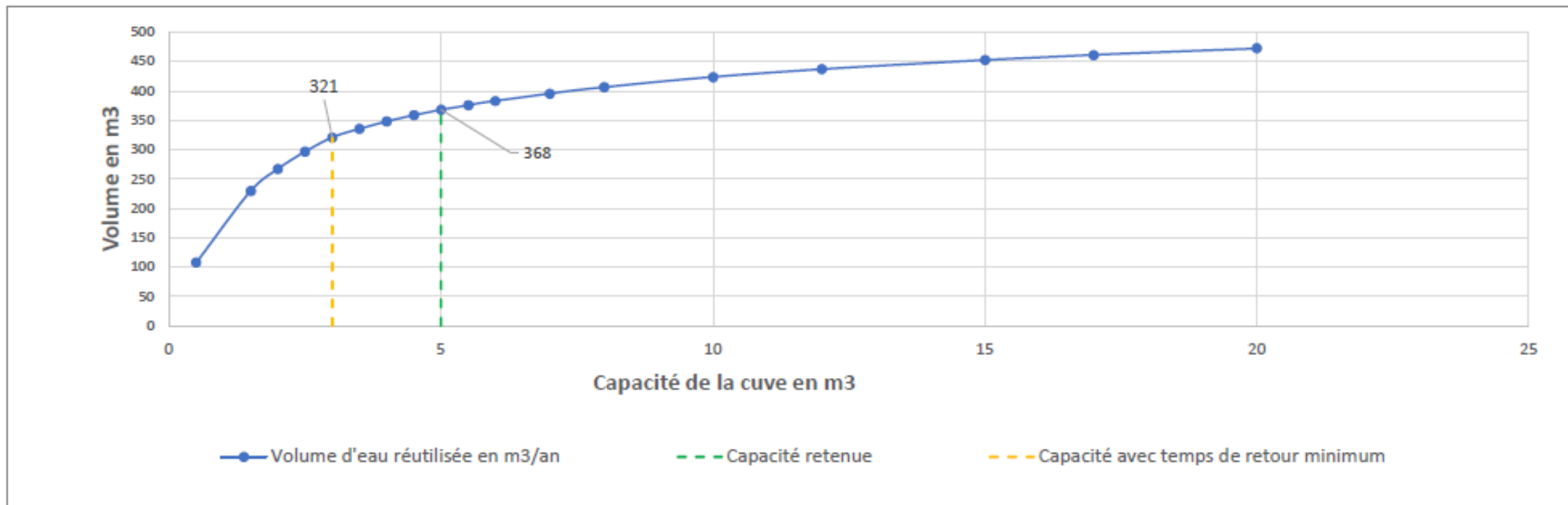


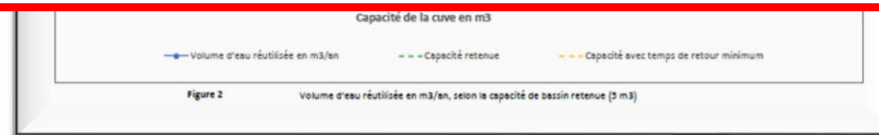
Figure 2 Volume d'eau réutilisée en m3/an, selon la capacité de bassin retenue (5 m3)

Le volume de la cuve proposé pour votre projet a été sélectionné en prenant en compte plusieurs critères :

- Minimiser le temps de retour sur investissement (ligne orange dans tableau suivant)
- Maximiser la quantité d'eau récupérée, et la satisfaction des besoins de l'utilisateur.

Ces 2 objectifs n'étant pas directement compatibles, une proposition de compromis est proposée ci-dessous (ligne verte dans tableau suivant). A noter que le calcul du temps de retour sur investissement, dépend directement du coût de l'installation. Ce dernier étant une approximation, les valeurs du temps de retour sur investissement sont aussi approximatives.

Le détail des caractéristiques des différents dimensionnements se situe dans le tableau suivant :

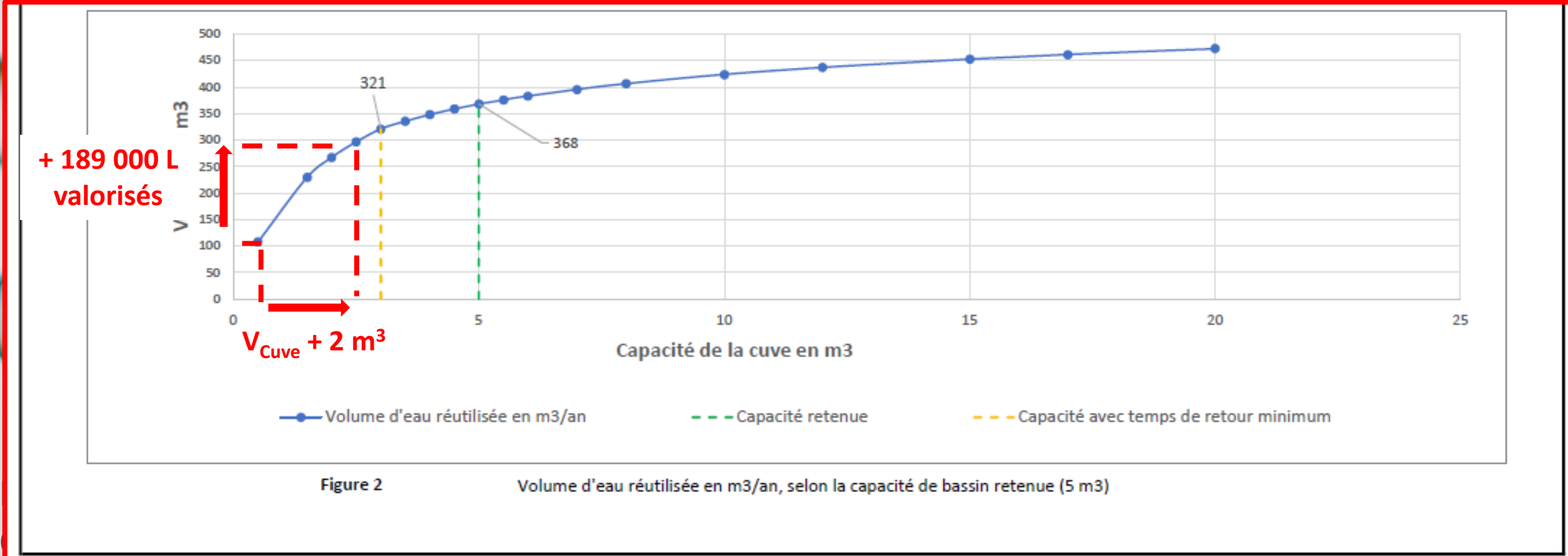


VI – Résultats obtenus

Estimation de l'intérêt SREP avec subv Colloque Eaux Pluviales

Tableau Détails des calculs pour différents dimensionnement

Capacité de la cuve en m3	Prix total de l'installation en € TTC	Subvention éventuelle ODE 30% calculée sur montant HT car hypothèse: récupération de la TVA	Volume d'eau réutilisée en m3/an	Temps de retour sur investissement en années	Rendement (pluie tombée sur la toiture réellement valorisée)	Satisfaction du besoin (Quantité d'eau de pluie valorisée / quantité d'eau nécessaire pour
---------------------------	---------------------------------------	---	----------------------------------	--	--	--



Le volume de la cuve proposé pour votre projet a été sélectionné en prenant en compte plusieurs critères :

- Minimiser le temps de retour sur investissement (ligne orange dans tableau suivant)
- Maximiser la quantité d'eau récupérée, et la satisfaction des besoins de l'utilisateur.

Ces 2 objectifs n'étant pas directement compatibles, une proposition de compromis est proposée ci-dessous (ligne verte dans tableau suivant).
A noter que le calcul du temps de retour sur investissement, dépend directement du coût de l'installation. Ce dernier étant une approximation, les valeurs du temps de retour sur investissement sont aussi approximatives.

Le détail des caractéristiques des différents dimensionnements se situe dans le tableau suivant :

Capacité de la cuve en m3

—●— Volume d'eau réutilisée en m3/an - - - Capacité retenue - - - Capacité avec temps de retour minimum

Figure 2 Volume d'eau réutilisée en m3/an, selon la capacité de bassin retenue (5 m3)



VI – Résultats obtenus

Estimation de l'intérêt SREP avec subv Colloque Eaux Pluviales

Tableau Détails des calculs pour différents dimensionnement

Capacité de la cuve en m3	Prix total de l'installation en € TTC	Subvention éventuelle ODE 30% calculée sur montant HT car hypothèse: récupération de la TVA	Volume d'eau réutilisée en m3/an	Temps de retour sur investissement en années	Rendement (pluie tombée sur la toiture réellement valorisée)	Satisfaction du besoin (Quantité d'eau de pluie valorisée / quantité d'eau nécessaire pour
---------------------------	---------------------------------------	---	----------------------------------	--	--	--

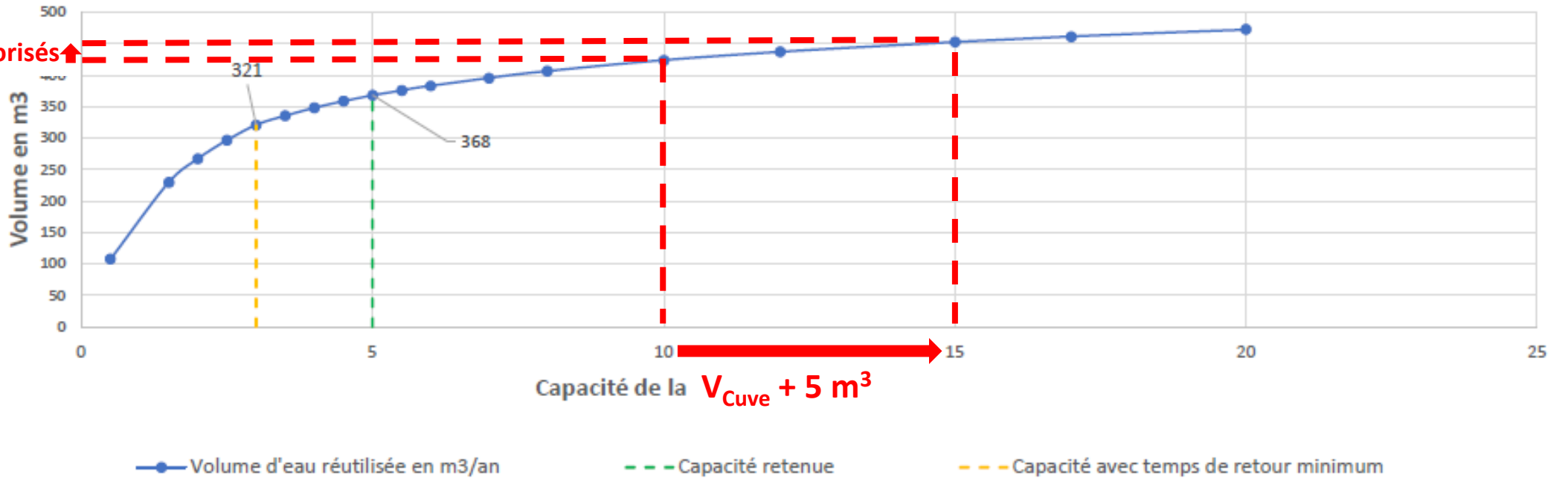


Figure 2

Volume d'eau réutilisée en m3/an, selon la capacité de bassin retenue (5 m3)

Le volume de la cuve proposé pour votre projet a été sélectionné en prenant en compte plusieurs critères :

- Minimiser le temps de retour sur investissement (ligne orange dans tableau suivant)
- Maximiser la quantité d'eau récupérée, et la satisfaction des besoins de l'utilisateur.

Ces 2 objectifs n'étant pas directement compatibles, une proposition de compromis est proposée ci-dessous (ligne verte dans tableau suivant).
 A noter que le calcul du temps de retour sur investissement, dépend directement du coût de l'installation. Ce dernier étant une approximation, les valeurs du temps de retour sur investissement sont aussi approximatives.
 Le détail des caractéristiques des différents dimensionnements se situe dans le tableau suivant :

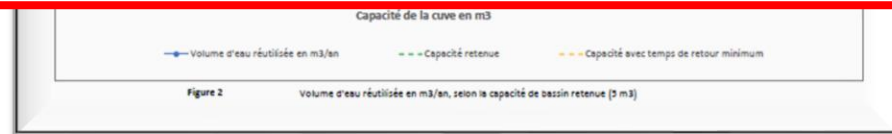


Figure 2 Volume d'eau réutilisée en m3/an, selon la capacité de bassin retenue (5 m3)

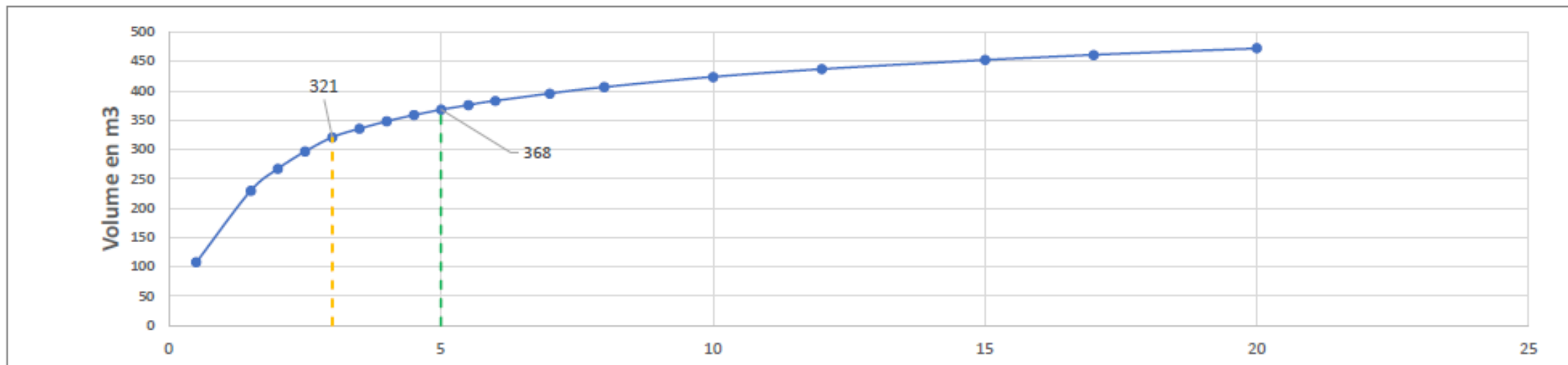


VI – Résultats obtenus

Estimation de l'intérêt SREP avec subv Colloque Eaux Pluviales

Tableau Détails des calculs pour différents dimensionnement

Capacité de la cuve en m3	Prix total de l'installation en € TTC	Subvention éventuelle ODE 30% calculée sur montant HT car hypothèse: récupération de la TVA	Volume d'eau réutilisée en m3/an	Temps de retour sur investissement en années	Rendement (pluie tombée sur la toiture réellement valorisée)	Satisfaction du besoin (Quantité d'eau de pluie valorisée / quantité d'eau nécessaire pour l'usage)
---------------------------	---------------------------------------	---	----------------------------------	--	--	---



Lorsqu'il est envisagé de mettre en place des capacités de cuve élevées (> à 10 m³) :

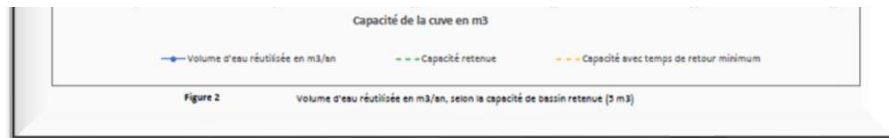
➔ La plupart du temps, il est possible de réduire les dimensions de cuve (et donc le coût de l'installation) tout en conservant des performances hydrauliques de qualité.

Le volume de la cuve proposé pour votre projet a été sélectionné en prenant en compte plusieurs critères :

- Minimiser le temps de retour sur investissement (ligne orange dans tableau suivant)
- Maximiser la quantité d'eau récupérée, et la satisfaction des besoins de l'utilisateur.

Ces 2 objectifs n'étant pas directement compatibles, une proposition de compromis est proposée ci-dessous (ligne verte dans tableau suivant). A noter que le calcul du temps de retour sur investissement, dépend directement du coût de l'installation. Ce dernier étant une approximation, les valeurs du temps de retour sur investissement sont aussi approximatives.

Le détail des caractéristiques des différents dimensionnements se situe dans le tableau suivant :



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

L'outil Pluvi'Eau

—

Bien dimensionner pour satisfaire les besoins & l'évaluation des potentiels

Laurent OLIVERES

Communauté d'Agglomération du Pays Nord Martinique



CAP Nord Martinique
Communauté d'Agglomération du Pays Nord Martinique