

Département de Vaucluse (84)



COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU  
PAYS REUNI D'ORANGE (CCPRO)

## ZONAGE PLUVIAL INTERCOMMUNAL

### NOTICE EXPLICATIVE



**EURYECE**

ZI Bois des Lots  
10 Allée des Gonsards  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX  
Téléphone : 04-75-04-78-24

GROUPE MERLIN/Réf doc : 13190035-ER1-ETU-ME-1-001

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	B.PIGNEDE	A.MARTY	21/05/2019	Création
B	B.PIGNEDE	A.MARTY	02/08/2019	Prise en compte des remarques de la CCPRO
C	A.MARTY	A.MARTY	12/08/2019	Prise en compte des remarques de la CCPRO
D	A.MARTY	A.MARTY	MARS 2020	Modifications suite aux remarques de l'AE
E	A.MARTY	A.MARTY	AVRIL 2020	Prise en compte des remarques de la CCPRO
F	A.MARTY	A.MARTY	AVRIL 2020	Prise en compte des remarques de la CCPRO
G	A.MARTY	A.MARTY	FEVRIER 2021	Version définitive après enquête publique

**SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>PREAMBULE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>5</b>
1.1	CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES.....	5
1.2	CODE DE L'URBANISME .....	5
1.3	CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	6
1.4	NORME 752-2 .....	6
1.5	OBJECTIFS DU ZONAGE INTERCOMMUNAL .....	7
<b>2</b>	<b>CONTEXTE ADMINISTRATIF.....</b>	<b>8</b>
2.1	INTERCOMMUNALITE .....	8
2.2	SDAGE RHONE MEDITERRANEE (2016 - 2021) .....	9
2.2.1	PRESENTATION DU SDAGE RHONE-MEDITERRANEE.....	9
2.2.2	DES ORIENTATIONS ET DES OBJECTIFS DE QUALITE.....	9
2.3	SAGE.....	10
2.4	SCOT DU BASSIN DE VIE D'AVIGNON (2011) .....	11
2.4.1	PREAMBULE .....	11
2.4.2	ORIENTATIONS RELATIVES A LA PRESERVATION DES RESSOURCES EN EAU ET LA PRISE EN COMPTE DU RISQUE RUISSELLEMENT .....	12
2.4.3	SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES .....	13
2.5	CONTRAT DE RIVIERE.....	14
2.5.1	PREAMBULE .....	14
2.5.2	CONTRAT DE RIVIERE DE LA MEYNE ET DES ANNEXES DU RHONE.....	14
2.5.3	CONTRAT DE RIVIERE DE L'OUVEZE .....	16
2.5.4	CONTRAT DE RIVIERE DE L'AYGUES.....	16
2.6	CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE .....	18
2.7	PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION .....	20
2.7.1	ETAT D'AVANCEMENT DES PPRI VISANT LE TERRITOIRE DE LA CCPRO .....	20
2.7.2	PPRI DE L'AIGUES, DE LA MEYNE ET DU RIEU ET DU BASSIN DE L'OUVEZE .....	20
2.7.3	PPRI DU RHONE .....	21
2.8	PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE .....	22
2.8.1	FORAGE DE RUSSAMP – COMMUNE D'ORANGE .....	22
2.8.2	FORAGE DES NEUF FONTS – COMMUNE DE COURTHEZON .....	23
2.8.3	FORAGE D'ALOS – COMMUNE DE JONQUIERES .....	24
2.8.4	FORAGE DE L'ECOLE MARTIGNAN – COMMUNE D'ORANGE .....	25
2.9	GESTION DES EAUX PLUVIALES .....	27
2.9.1	MESURES DE MAITRISE DES RUISSELLEMENTS.....	27
2.9.2	POLLUTION DES EAUX PLUVIALES .....	27
<b>3</b>	<b>OBJECTIFS ET PRECONISATIONS DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES URBAINES .....</b>	<b>28</b>
3.1	COMPENSATION DES IMPERMEABILISATIONS NOUVELLES .....	28
3.2	TECHNIQUES ALTERNATIVES A L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL .....	28
3.3	GESTION DES MAYRES, FOSSES ET RESEAUX .....	29
3.3.1	MESURES CONSERVATOIRES PORTANTS SUR LES AXES HYDRAULIQUES.....	29
3.3.2	MAINTIEN DES ZONES D'EXPANSION DES EAUX .....	30
3.4	MESURES DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION DES EAUX PLUVIALES .....	31
<b>4</b>	<b>OBLIGATION DES COMMUNES ET DES PARTICULIERS .....</b>	<b>32</b>
4.1	REGLES DE BASE APPLICABLES AUX EAUX PLUVIALES .....	32
4.1.1	DROITS DE PROPRIETE.....	32
4.1.2	SERVITUDES D'ECOULEMENT .....	32
4.1.3	RESEAUX PUBLICS .....	32
4.2	CONTROLES .....	33
4.2.1	INSTRUCTION DES DOSSIERS .....	33
4.2.2	SUIVI DES TRAVAUX .....	33
4.2.3	CONTROLE DE CONFORMITE A LA MISE EN SERVICE .....	33
4.2.4	CONTROLE DES OUVRAGES PLUVIAUX EN PHASE D'EXPLOITATION .....	33

<b>5</b>	<b>TRAITEMENT DE LA POLLUTION DES EAUX PLUVIALES</b>	<b>34</b>
5.1	GENERALITES	34
5.2	PREVENTION DES POLLUTIONS	34
<b>6</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES A RESPECTER</b>	<b>35</b>
6.1	RESEAU DE COLLECTE	35
6.2	REJETS AU MILIEU NATUREL	35
6.3	SURVERSE ET TROP PLEIN	35
6.4	SECURITE POUR BASSIN EN REMBLAI	35
6.5	REGLES GENERALES POUR UNE RETENTION TEMPORAIRE	36
6.6	REGLES DANS LE CAS D'UNE INFILTRATION	36
6.7	APPROCHE PAYSAGERE	36
<b>7</b>	<b>DIMENSIONNEMENT ET ZONAGE PLUVIAL</b>	<b>37</b>
7.1	GENERALITES	37
7.1.1	<i>RAPPEL - A QUI S'ADRESSE LE ZONAGE EAUX PLUVIALES</i>	37
7.1.2	<i>PROJETS RELEVANT D'UNE INSTRUCTION DE LA DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE VAUCLUSE (DDT84)</i>	37
7.1.3	<i>PROJETS RELEVANT D'UNE INSTRUCTION DE LA CCPRO</i>	38
7.1.4	<i>DETERMINATION DE LA SURFACE D'APPORT DES EAUX PLUVIALES</i>	42
7.2	DETERMINATION DES PARAMETRES NECESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DE LA METHODE DES PLUIES <sup>43</sup>	
7.2.1	<i>APPLICATION DE LA METHODE DES PLUIES</i>	43
7.2.2	<i>STATION METEO DE REFERENCE (ORANGE)</i>	45
7.2.3	<i>CHOIX DE LA PERIODE DE RETOUR RETENUE</i>	45
7.2.4	<i>DETERMINATION DU COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT</i>	45
7.2.5	<i>DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE DES OUVRAGES</i>	46
<b>8</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>49</b>
8.1	ANNEXE 1 : SCHEMAS DE PRINCIPE DES OUVRAGES DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES	49
8.2	ANNEXE 2 : SOLUTIONS COMPLEMENTAIRES AUX OUVRAGES DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES	55
8.3	ANNEXE 3 : PLANS DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES	57

## **Table des Tableaux et Figures**

TABLEAU 1 : RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE CONCERNEE.....	6
TABLEAU 2 : FREQUENCE DE MISE EN CHARGE ET D'INONDATION SELON LES ZONES.....	7
TABLEAU 3 : PRISE EN COMPTE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES DANS LES DEMANDES D'AUTORISATION D'URBANISME - GENERALITES .....	39
TABLEAU 4 : PRISE EN COMPTE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES DANS LES DEMANDES D'AUTORISATION D'URBANISME – REGLEMENT .....	40
TABLEAU 5 : PRISE EN COMPTE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES POUR LES AUTRES PROJETS D'AMENAGEMENT.....	41
TABLEAU 6 : DETERMINATION DU COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT.....	45
FIGURE 1 : PERIMETRE D'ACTION DE LA CCPRO AU 1ER JANVIER 2017 .....	8
FIGURE 2 : ENJEUX DE LA RESTAURATION DU CONTRAT DE RIVIERE DE LA MEYNE ET DES ANNEXES DU RHONE.....	15
FIGURE 3 : BASSIN VERSANT DE L'AYGUES .....	17
FIGURE 4 : HYDROGRAPHIE SUR LE TERRITOIRE DE LA CCPRO (VAUCLUSE.GOUV.FR) .....	19
FIGURE 5 : PPRI LOCALISES SUR LE TERRITOIRE DE LA CCPRO (GEO.DATA.GOUV.FR) .....	21
FIGURE 6 : IMPLANTATION ET PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DE RUSSAMP SUR LA COMMUNE D'ORANGE .....	22
FIGURE 7 : PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DES NEUFS FONTS ( <i>SOURCE : PLU DE COURTHEZON, 2018</i> ) .....	23
FIGURE 8 : IMPLANTATION ET PERIMETRES DE PROTECTION DU FORAGE D'ALOS SUR LA COMMUNE DE JONQUIERES.....	24
FIGURE 9 : IMPLANTATION ET PERIMETRES DE PROTECTION DU FORAGE DE L'ECOLE DE MARTIGNAN SUR LA COMMUNE D'ORANGE.....	26
FIGURE 10 : EXEMPLES D'OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT.....	29
FIGURE 11 : EXEMPLE D'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT A PROSCRIRE .....	30
FIGURE 12 : DETERMINATION DE LA SURFACE D'APPORT DES EAUX PLUVIALES .....	42
FIGURE 13 : APPLICATION DE LA METHODE DES PLUIES .....	43
FIGURE 14 : EVACUATION DU DEBIT DE FUITE PAR INFILTRATION .....	47

---

# 1 PREAMBULE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

---

## 1.1 CODE GÉNÉRAL DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

---

Le zonage d'assainissement est un outil réglementaire qui s'inscrit dans une démarche prospective, voire de programmation de l'assainissement. Le volet pluvial du zonage permet d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie, sur un territoire communal ou intercommunal.

Il permet de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire d'étude.

L'article **L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)** en vigueur au 14 juillet 2010 stipule que « *Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :*

- ✓ [...] ;
- ✓ 3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- ✓ 4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. [...] »

## 1.2 CODE DE L'URBANISME

---

Le zonage est souvent mis en place sur des périmètres à fort développement. Il permet alors de programmer les investissements publics en matière de gestion des eaux pluviales, d'anticiper les effets à venir des aménagements ou d'optimiser les bénéfices d'opérations de requalifications d'espaces, pour ne pas aggraver la situation existante, voire même pour l'améliorer. Il pourra également être repris dans le règlement d'assainissement.

Les structures compétentes engagent généralement la réalisation du zonage dans le cadre d'une démarche plus opérationnelle, visant à élaborer un outil d'aide à la décision, usuellement appelé Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales. Si ce schéma n'a pas une définition ni une valeur réglementaire, il est largement recommandé par les agences de l'eau, dans les actuels projets de SDAGE, et a été repris dans la circulaire du 12 mai 1995.

Selon le calendrier et les compétences de la collectivité, le zonage pluvial peut être élaboré :

- ✓ soit dans une démarche spécifique : projet de zonage (délimitation des zones et notice justifiant le zonage envisagé) soumis à enquête publique, puis à approbation ;
- ✓ soit dans le cadre de l'élaboration ou de la révision d'un PLU, en associant, le cas échéant, les collectivités compétentes. Dans ce cas, il est possible de soumettre les deux démarches à une enquête publique unique.

Intégré au PLU, le zonage pluvial a plus de poids car il est alors consulté systématiquement lors de l'instruction des permis de construire.

## 1.3 CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les obligations réglementaires préalables à l'exécution de travaux résultent du Code de l'Environnement, art. L. 214-1 et suivants relatif à la composition et à la procédure de demande d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement.

Dans le cadre d'un permis de construire, un projet d'urbanisation peut **entrer dans le champ d'application du Code de l'Environnement**, dont la partie réglementaire (articles R214-1 et suivants) relative à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, définit les rubriques susceptibles d'être concernées par le projet.

**Tableau 1 : Rubrique de la nomenclature concernée**

Rubrique	Intitulé
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : - 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; - 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

## 1.4 NORME 752-2

La norme NF EN 752, révisée en mars 2008, relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, précise des principes de base pour le dimensionnement hydraulique, la conception, la construction, la réhabilitation, l'entretien et le fonctionnement des réseaux. Elle rappelle ainsi que le niveau de performance hydraulique du système relève de spécifications au niveau national ou local.

En France, en l'absence de réglementation nationale, les spécifications de protection relèvent d'une prérogative des autorités locales compétentes (collectivités locales, maître d'ouvrage, service en charge de la police de l'eau).

Cette norme propose néanmoins un certain nombre de valeurs guides pour les fréquences de calcul et de défaillance des réseaux. Ces valeurs sont modulées selon les enjeux socio-économiques associés. Elle rappelle également la nécessité d'évaluer les conséquences des défaillances.

A noter que la norme ne raisonne pas en termes de période de retour de la pluie, mais de période de retour/fréquence des phénomènes de mise en charge et d'inondation. En d'autres termes, il s'agit plutôt de période de retour de débit, qui peut dans certaines situations différer de la période de retour de la pluie. Elle abandonne la notion de période de retour d'évènements pluvieux générateur du dysfonctionnement (mise en charge ou débordement) pour s'appuyer sur celle de période de retour du dysfonctionnement lui-même.

En l'absence de spécifications locales, la norme NF EN 752 indique, pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement pluvial, des fréquences pour la vérification de deux critères : mise en charge et débordement. Ces fréquences sont modulées selon le site dans lequel s'inscrivent le projet et les enjeux associés.

**Tableau 2 : Fréquence de mise en charge et d'inondation selon les zones**

<b>Fréquence de mise en charge</b>	<b>Lieu</b>	<b>Fréquence d'inondation</b>
1 an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les deux ans	Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centre-villes/zones industrielles ou commerciales -si risque d'inondation vérifié -si risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

La norme NF EN 752 précise en particulier que le dimensionnement hydraulique des réseaux d'évacuation et d'assainissement s'effectue en tenant compte :

- ✓ des effets des inondations sur la santé et la sécurité ;
- ✓ des coûts des inondations ;
- ✓ du niveau de contrôle possible d'une inondation de surface sans provoquer de dommage ;
- ✓ de la probabilité d'inonder les sous-sols par une mise en charge.

Bien que la norme NF EN 752 soit essentiellement consacrée aux réseaux d'assainissement, ces valeurs guides peuvent également être utilisées pour le dimensionnement de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, dans l'objectif de protection contre les inondations. Néanmoins, la mise en œuvre de rétention à la source est parfois motivée par la nécessité de protéger ou réduire la vulnérabilité d'enjeux en aval, objectif auquel la conception et le dimensionnement de l'ouvrage doivent alors être adaptés. Ainsi, une vulnérabilité particulière en aval (présence d'un passage souterrain très fréquenté, d'une zone commerciale très attractive...) peut motiver de dimensionner un ouvrage de rétention pour prendre en compte une période de retour plus importante (jusqu'à 50 ou 100 ans).

## **1.5 OBJECTIFS DU ZONAGE INTERCOMMUNAL**

### **OBJECTIFS DU ZONAGE**

**Le présent document de zonage pluvial intercommunal de la CCPRO a pour objectif d'harmoniser les règles de gestion des eaux pluviales entre les 5 communes de la CCPRO, en prenant en compte les spécificités de ces dernières.**

## 2 CONTEXTE ADMINISTRATIF

### 2.1 INTERCOMMUNALITE

La Communauté de Communes du Pays Réuni d'Orange (CCPRO) regroupe aujourd'hui 5 communes (Caderousse, Châteauneuf-du-Pape, Courthézon, Jonquières et Orange).

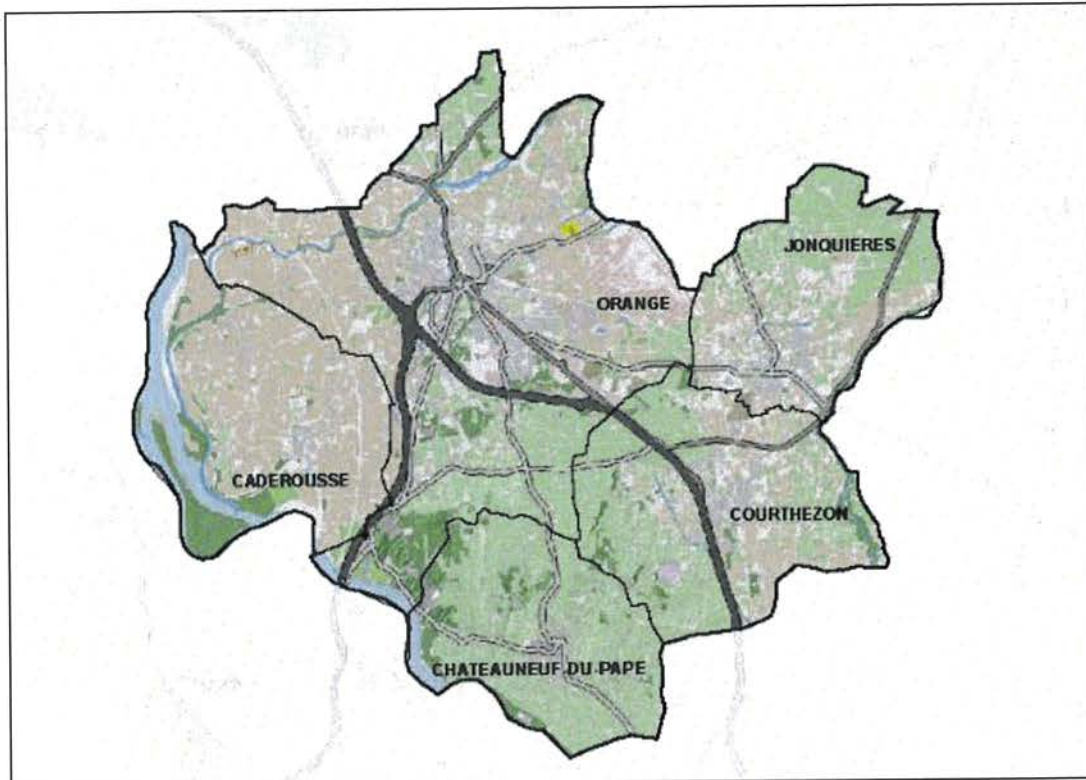


Figure 1 : Périmètre d'action de la CCPRO au 1er janvier 2017

Créée le 31 décembre 1993, la CCPRO s'est imposée progressivement comme un acteur institutionnel contribuant au développement de son territoire.

Développement et services à la population sont les deux axes de ses politiques publiques qui s'exercent au travers des compétences transférées par les communes au fil des ans. Elle a aujourd'hui en charge :

✓ **Des compétences obligatoires :**

- l'aménagement de l'espace ;
- le développement économique ;
- la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (art. L. 211-7 du code de l'environnement) ;
- l'aménagement, l'entretien et la gestion des aires d'accueil des gens du voyage ;
- la collecte et le traitement des déchets des ménages et déchets assimilés ;



✓ **Des compétences optionnelles :**

- la protection et mise en valeur de l'environnement pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire ;
- la politique du logement et du cadre de vie pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire ;
- la création, l'aménagement et l'entretien de la voirie d'intérêt communautaire dans les conditions prévues par le règlement ;
- L'assainissement, pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire ;
- L'eau, pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire.

✓ **Des compétences facultatives :**

- Eclairage Public et signalétique tricolore ;
- Prévision, prévention, information et sensibilisation de la population vis-à-vis des risques majeurs ;
- Observatoire du Territoire et Système d'Information Géographique (SIG) ;
- Gestion des eaux pluviales urbaines.

## **2.2 SDAGE RHONE MEDITERRANEE (2016 - 2021)**

---

### **2.2.1 PRESENTATION DU SDAGE RHONE-MEDITERRANEE**

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021 a été établi en application de l'article L.212-1 du Code de l'environnement. Il a été adopté par le Comité de bassin le 19 septembre 2014, et a été soumis à la consultation du public et des assemblées du 19 décembre 2014 au 18 juin 2015. Il est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2016.

Le SDAGE définit les masses d'eaux naturelles devant atteindre un bon état chimique et écologique et les masses d'eau fortement modifiées devant atteindre un bon potentiel écologique et chimique d'ici 2021.

Il s'étend sur l'ensemble du **bassin versant du Rhône dont fait partie la Communauté de Communes du Pays Réuni d'Orange, qui doit se conformer à ses prescriptions réglementaires.**

### **2.2.2 DES ORIENTATIONS ET DES OBJECTIFS DE QUALITE**

Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée se décompose en 9 orientations fondamentales :

1. **Changement climatique** : s'adapter aux effets du changement climatique ;
2. **Prévention** : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
3. **Non dégradation** : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
4. **Dimensions économique et sociale** : prendre en compte des enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
5. **Eau et aménagement du territoire** : renforcer la gestion de l'eau pas bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;

6. **Pollutions** : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé :
  - a. Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
  - b. Lutter contre l'eutrophisation des milieux
  - c. Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
  - d. Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
  - e. Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
7. **Fonctionnement des milieux aquatiques** : préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides :
  - a. Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
  - b. Préserver, restaurer et gérer les zones humides
  - c. Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
8. **Partage de la ressource** : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
9. **Risques d'inondations** : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques des différents milieux : eaux souterraines, cours d'eau de montagne, grands lacs alpins, rivières à régime méditerranéen, lagunes, littoral.

Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures qui propose les actions à engager sur le terrain pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques ; il en précise l'échéancier et les coûts. D'un coût total estimé à 2 588 millions d'Euros sur 6 ans (soit 431 millions d'Euros par an), le programme de mesures 2016-2021 représente moins de 10 % du montant total des dépenses dans le domaine de l'eau.

Le programme d'intervention de l'Agence de l'Eau constitue l'un des principaux programmes de financement existants dans le domaine de l'eau (autres bailleurs : conseils départementaux et régionaux, fonds européens).

## **2.3 SAGE**

---

Actuellement il n'existe aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux sur le territoire de la CCPRO.

## **2.4 SCOT DU BASSIN DE VIE D'AVIGNON (2011)**

---

### **2.4.1 PREAMBULE**

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) permettent aux communes appartenant à un même bassin de vie de mettre en cohérence, leurs politiques dans les domaines de l'urbanisme, de l'habitat, des implantations commerciales, des déplacements et de l'environnement. Ils ont été instaurés par la loi SRU du 13 décembre 2000.

Le SCoT du Bassin de vie d'Avignon (BVA) **approuvé le 16/12/2011**, est constitué de 4 intercommunalités : le Grand Avignon, la Communauté de Communes du Pays Réuni d'Orange, la Communauté de Communes des Sorgues du Comtat, et la Communauté de Communes de la Côte du Rhône Gardoise.

2 ans après son approbation, les élus ont décidé le 1er Juillet 2013 d'engager la révision du SCoT. L'objectif est d'adapter le projet aux nouveaux enjeux, à l'élargissement du périmètre et aux évolutions législatives et réglementaires.

Il **oriente le développement d'un territoire** dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durable (PADD). **Si les objectifs initiaux poursuivis par le SCoT approuvé restent pertinents, il y a lieu de les reprendre et de les compléter. Ainsi, les objectifs sont les suivants :**

- ✓ Définir une stratégie d'aménagement à l'horizon 10/15 ans ;
- ✓ Affirmer la position du territoire à l'échelle du Delta Rhodanien ;
- ✓ Valoriser le Rhône ;
- ✓ Répondre aux besoins en logements d'un point de vue quantitatif et qualitatif ;
- ✓ Elaborer un volet commercial et artisanal avec le document d'aménagement artisanal et commercial (DAAC) ;
- ✓ Identifier et préserver les réservoirs de biodiversité ainsi que les corridors écologiques ;
- ✓ Renforcer la maîtrise du développement urbain, le renouvellement urbain et la lutte contre l'étalement urbain ;
- ✓ Promouvoir l'articulation entre aménagement et mobilité ;
- ✓ Définir un projet de territoire qui compose avec les risques ;
- ✓ Lutter contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement ;

**Le Document d'Orientations Générales (DOG) précise les orientations d'aménagement permettant de mettre en œuvre le projet défini par le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).**

**Ces documents sont en cours de révision.**

## 2.4.2 ORIENTATIONS RELATIVES A LA PRÉSERVATION DES RESSOURCES EN EAU ET LA PRISE EN COMPTE DU RISQUE RUISSÈLEMENT

Le chapitre « Promouvoir un urbanisme innovant et intégré » définit notamment les objectifs suivants :

✓ **Objectif 6 – Apaiser et revaloriser le rapport entre le territoire et les risques**

Une hiérarchisation des zones à risques a été définie et s'appuie sur les plans de préventions des risques approuvés et sur l'état des connaissances du risque actuel.

Plusieurs orientations du SCoT contribuent à limiter et prévenir du **risque de ruissellement** :

- les communes doivent **limiter l'urbanisation sur les reliefs** ;
- **préserver les ripisylves** des cours d'eau y compris des canaux et des zones humides ;
- **gérer les eaux pluviales** dans le cadre de chaque opération d'aménagement, réaliser les ouvrages nécessaires et **limiter l'imperméabilisation** notamment en végétalisant les espaces publics, les parkings, les toitures, en promouvant la récupération des eaux de pluie, en **imposant une compensation à l'imperméabilisation des sols** ;
- **réaliser des études hydrauliques à l'échelle des communes** pour permettre de préciser la prise en compte de ce risque au moment de l'élaboration des documents d'urbanisme.

✓ **Objectif 7 - Développer un urbanisme en adéquation avec la préservation et la gestion durable de la ressource en eau du territoire**

Les orientations du SCoT participent à l'application de plusieurs des grands objectifs fixés dans le SDAGE et les contrats de rivières :

- assurer la qualité et la disponibilité de la ressource en eau (prise en compte des périmètres des champs captants pour définir les projets d'extension urbaine),
- **lutter contre la pollution des eaux souterraines et des cours d'eau** (l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est conditionnée à la capacité des dispositifs d'assainissement et des milieux récepteurs),
- **prendre en compte les risques d'inondation** (tel qu'il est décrit précédemment au travers l'objectif 6),
- préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques (les milieux naturels associés à la présence d'un cours d'eau ont été repérés et protégés. Ces espaces représentent des maillons importants dans la structure de la trame verte et bleue du territoire),
- **préserver les berges des différents cours d'eau de l'urbanisation nouvelle** (un espace de non constructible entre l'urbanisation nouvelle et les berges doit être préservé afin de permettre la divagation du cours d'eau, le maintien des corridors écologiques le long des cours d'eau et l'aménagement de liaisons douces),
- mettre en valeur du patrimoine lié à l'eau.

### **ORIENTATIONS DU SCoT**

**Les orientations prises dans le SCoT participent à l'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles et souterraines fixées dans le cadre du SDAGE Rhône Méditerranée.**

### **2.4.3 SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES**

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) porte la stratégie régionale pour un aménagement durable et attractif du territoire. A cette fin, il définit des objectifs et des règles à moyen et long terme (2030 et 2050) à destination des acteurs publics de la région. Il a été adopté le 26/06/2019 et a pour objectif :

- ✓ Diminuer de 50 % le rythme de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers agricoles 375 ha/an à horizon 2030
- ✓ Démographie : objectif de + 0,4 % à horizon 2030 et 2050
- ✓ Atteindre 0 perte de surface agricole irriguée
- ✓ Horizon 2030 : + 30 000 logements par an dont 50 % de logements abordables
- ✓ Horizon 2050 : rénovation thermique et énergétique de 50 % du parc ancien
- ✓ Une région neutre en carbone en 2050
- ✓ Une offre de transports intermodale à l'horizon 2022

**L'ensemble des SCoT et documents d'urbanismes suivent les prescriptions définies dans le SRADDET de la région PACA.**

## **2.5 CONTRAT DE RIVIERE**

### **2.5.1 PREAMBULE**

L'objectif principal des Contrats de Rivière est **la reconquête et la préservation des milieux aquatiques**. Cela passe par :

- ✓ l'amélioration de la qualité de l'eau (assainissement collectif des collectivités, assainissement autonome, qualité de l'eau),
- ✓ la gestion, la restauration et la mise en valeur du cours d'eau et du patrimoine qui y est lié (gestion de la ressource, restauration et gestion du milieu naturel), mais aussi la gestion des inondations,
- ✓ la communication et le suivi du Contrat.

Le territoire de la CCPRO est visé par **3 contrats de Rivière** :

- ✓ La Meyne et les annexes du Rhône ;
- ✓ l'Ouvèze ;
- ✓ l'Aygues.

### **2.5.2 CONTRAT DE RIVIERE DE LA MEYNE ET DES ANNEXES DU RHONE**

Le bassin versant de la Meyne et des annexes du Rhône, d'une superficie de l'ordre de 140 km<sup>2</sup>, est issu de l'aménagement du Rhône par la CNR dans les années 1970.

Il comprend :

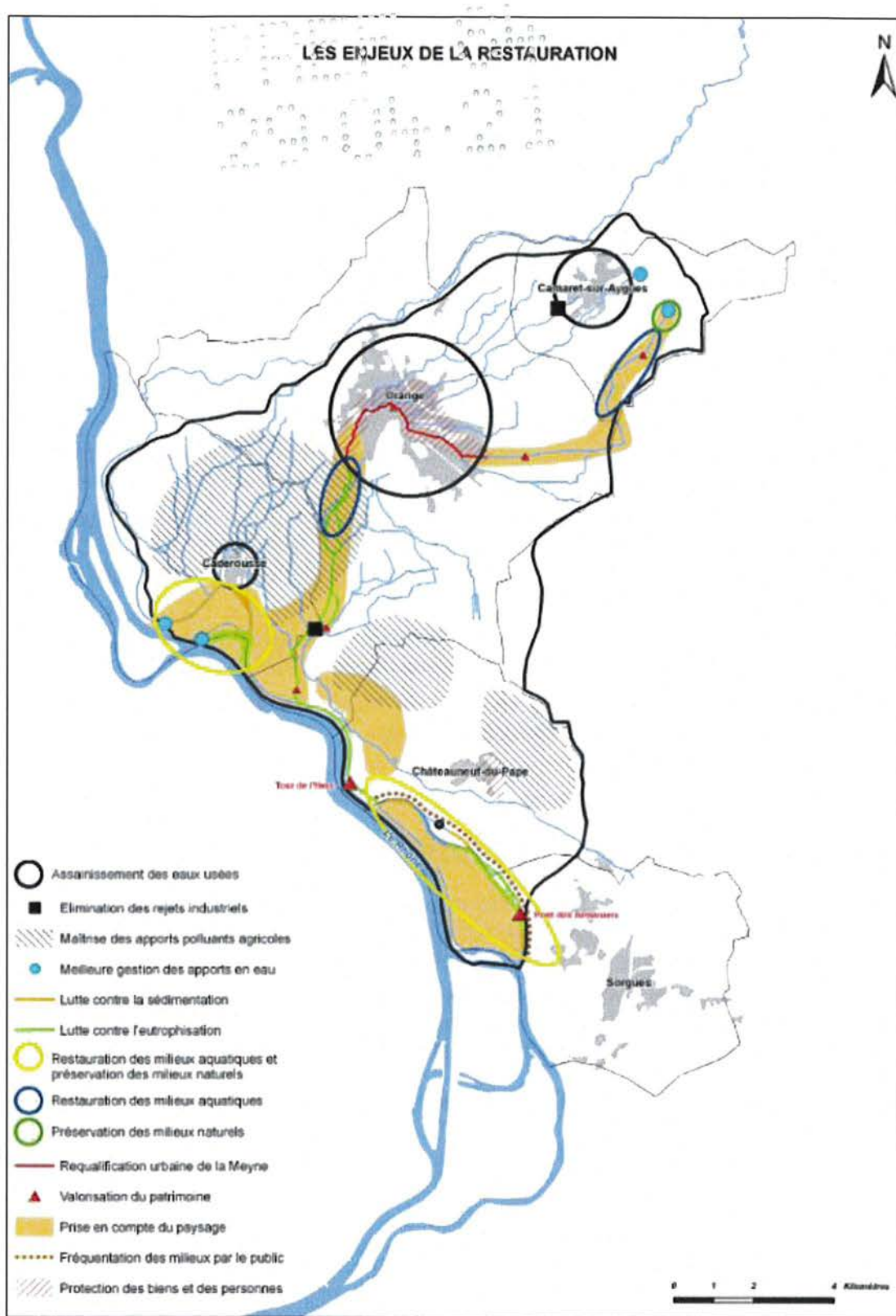
- ✓ La Meyne, d'une longueur d'environ 20 km et ses affluents (réseau de mayres et fossés d'environ 80 km), qui se jette dans le contre canal du Lampourdier,
- ✓ Les annexes du Rhône, entité hydraulique d'environ 15 km, comprenant : La Lône de Caderousse, le plan d'eau du Revestidou, le Bras des Arméniers. Ces deux derniers étant reliés par le contre canal du Lampourdier.

**Porteur du contrat** : CCPRO

**Communes concernées sur le territoire CCPRO** : Caderousse, Châteauneuf du Pape, Orange.

Pour répondre aux enjeux de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Meyne et des annexes du Rhône, les objectifs du contrat sont les suivants :

- ✓ Améliorer la qualité des eaux superficielles, avec le retour d'une eau dite " qualité eau de baignade » ;
- ✓ Restaurer et valoriser les milieux aquatiques et les milieux terrestres associés, avec :
  - la réhabilitation du fonctionnement du système, la restauration des milieux aquatiques et la préservation des milieux naturels,
  - le développement des activités de loisirs autour des milieux aquatiques et des milieux terrestres associés ;
  - La gestion du risque inondation avec comme priorité la protection des personnes et des biens.



**Figure 2 : Enjeux de la restauration du contrat de rivière de la Meyne et des annexes du Rhône**

### **2.5.3 CONTRAT DE RIVIERE DE L'OUVEZE**

L'Ouvèze est un affluent de la rive gauche du Rhône. Il présente un bassin versant de 880 km<sup>2</sup> à cheval sur deux régions (Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-d'Azur), deux départements (Vaucluse et Drôme) et couvrant 49 communes. La population du bassin versant totalise près de 64 000 habitants dont 90 % se trouvent dans la partie vaclusienne.

**Porteur du contrat** : Syndicat Mixte de l'Ouvèze Provençale (SMOP)

**Communes concernées sur le territoire CCPRO** : Courthézon, Jonquières

#### **Exemples d'actions du contrat :**

- ✓ Volet A - Qualité des eaux : Améliorer la collecte des eaux usées, traiter et éliminer les dépôts sauvages de déchets, compléter le réseau de suivi des eaux souterraines etc.
- ✓ Volet B1 - Gestion et valorisation des milieux aquatiques et terrestres : Diagnostic piscicole, lutte contre les espèces exotiques invasives, stratégie de gestion globale des zones humides etc.
- ✓ Volet B2 - Gestion du risque inondation : Mise en place de dispositifs de surveillance hydrologie et d'alerte, élaborer/réviser les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) et les Documents d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), protéger et conforter les berges, réaliser des études sur les digues etc.
- ✓ Volet B3 - Gestion quantitative de la ressource en eau : Améliorer le suivi des prélèvements agricoles et équiper les prises d'eau, améliorer le réseau d'eau potable etc.
- ✓ Volet C – Communication : Créer un observatoire de l'eau, valoriser le patrimoine écologique, sensibiliser à la réduction des produits phytosanitaires etc.

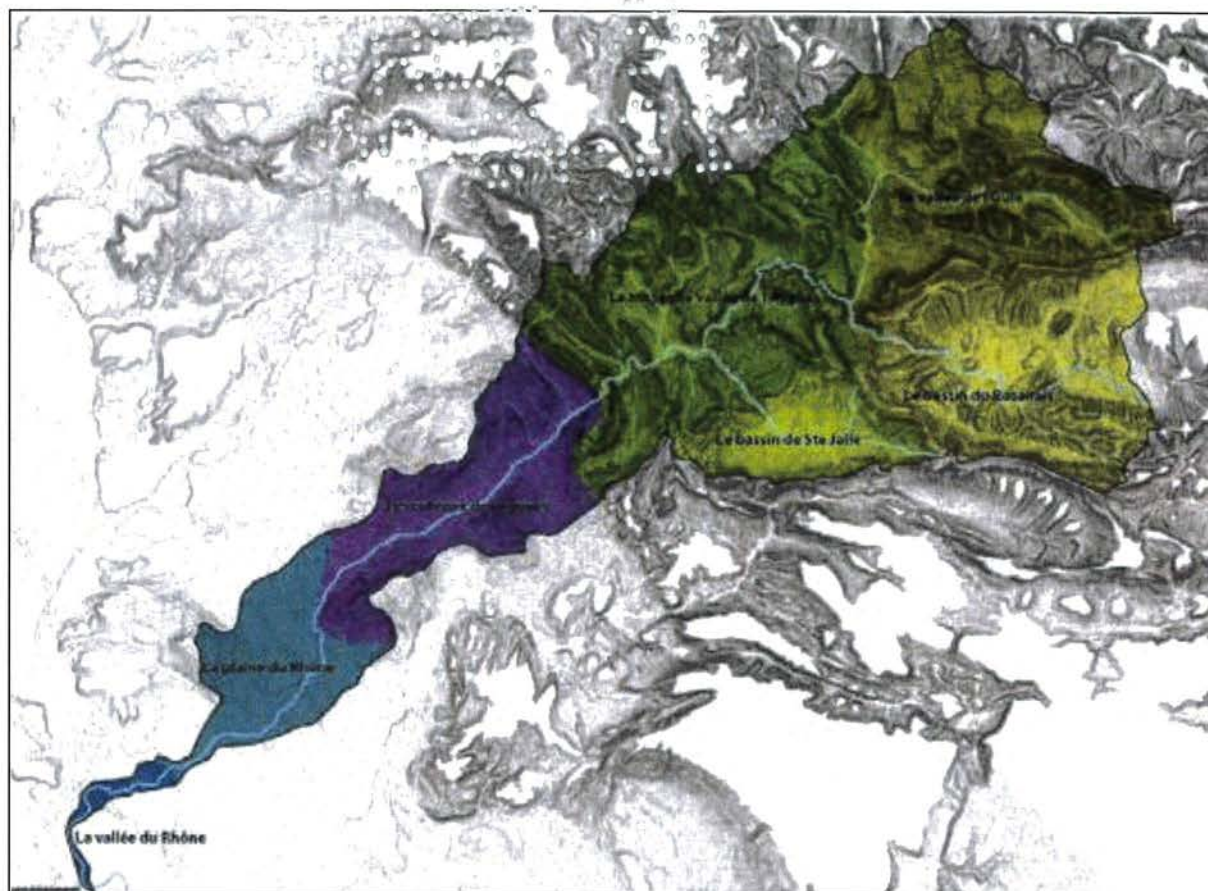
### **2.5.4 CONTRAT DE RIVIERE DE L'AYGUES**

L'Aygues est un affluent de la rive du Rhône. Elle présente un vaste bassin versant de 1055 km<sup>2</sup> à cheval sur 2 régions (Rhône-Alpes et PACA), 3 départements (Hautes-Alpes, Drôme et Vaucluse) et couvrant 67 communes. Sa longueur est de 100 km environ.

Cette rivière issue des montagnes préalpines s'écoule d'Est en Ouest. Le bassin amont est caractérisé par un paysage de moyenne montagne (vallées étroites, rivières torrentielles) et le bassin aval est constitué de collines au relief plus doux (plaine alluviale dominée par la viticulture et l'arboriculture).

La population du bassin versant totalise près de 70 000 habitants dont 90 % se trouvent sur la moitié aval du bassin.





**Figure 3 : Bassin versant de l'Aygues**

**Porteurs du contrat :**

- ✓ Partie vaclusienne : Syndicat Mixte Intercommunal pour l'Aménagement de l'Aygues (SMIAA).
- ✓ Partie drômoise : Syndicat Intercommunal de Défense des Rives d'Eygues Inférieure (SIDREI) et Syndicat Intercommunal de Défense des Rives d'Eygues Supérieure et de l'Oule (SIDRESO).

**Communes concernées sur le territoire CCPRO :** Caderousse, Orange

**Exemples d'actions du contrat :**

- Volet qualité : Travaux d'assainissement collectif, suivi de la qualité des eaux superficielles et souterraines, mise en place d'aires de lavage et de remplissage des produits phytosanitaires, actions de sensibilisation sur les usages de produits phytosanitaires etc.
- Volet milieux : Restauration du fonctionnement morphodynamique de l'Aygues, étude de franchissabilité des obstacles, création d'un espace naturel sensible (ENS) etc.
- Volet risque inondation : Plan de gestion de la végétation de la rivière, études sur les digues etc.
- Volet patrimoine : Inventaire du patrimoine historique et naturel lié à l'eau, aménagement et mise en valeur des belvédères des villages, création d'un itinéraire « chemin de l'Aygues » etc.

## **2.6 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE**

---

Le territoire de la CCPRO est caractérisé par un réseau hydrographique composé d'un réseau de cours d'eau naturels, de mayres et de fossé.

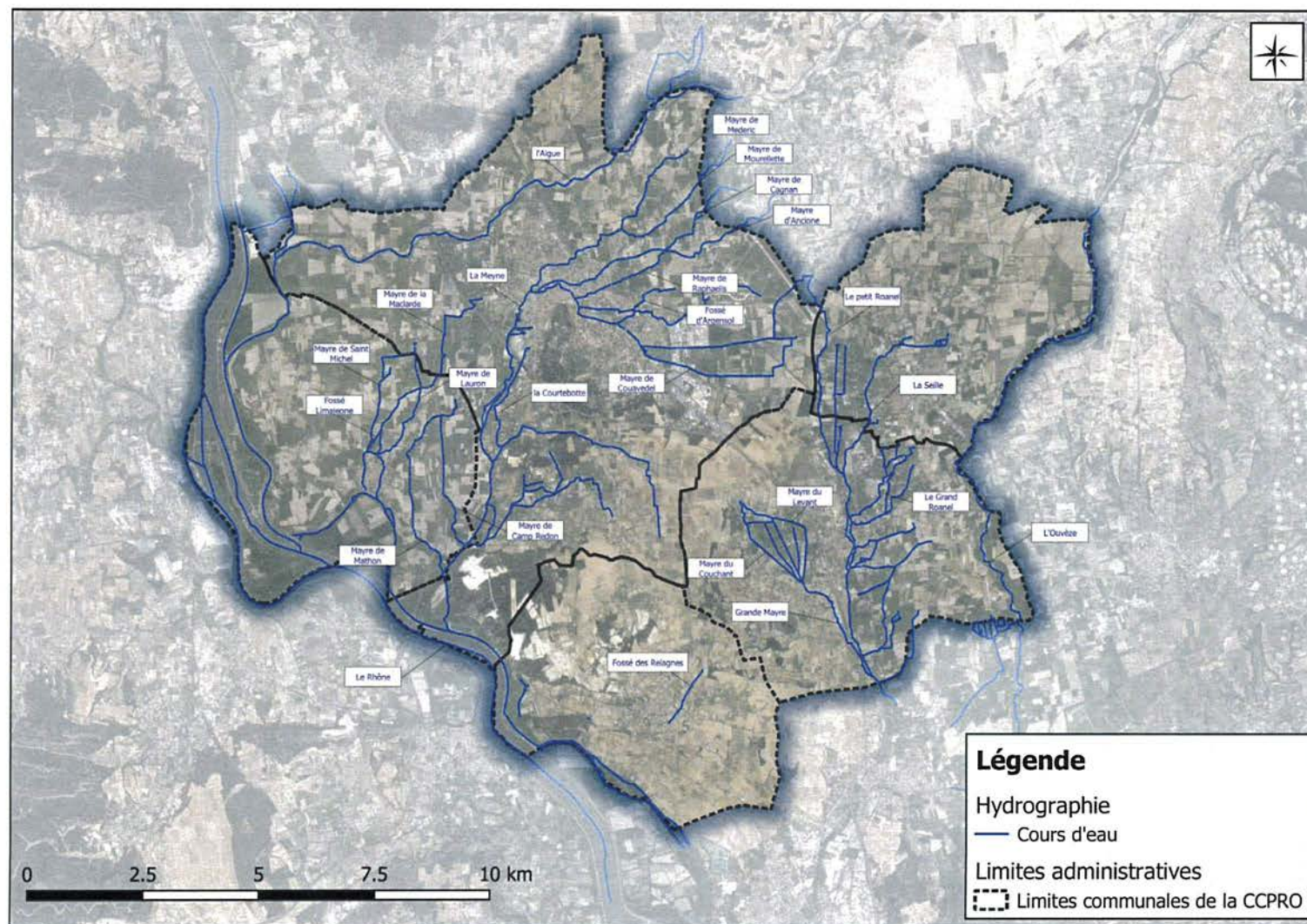
Les cours d'eau principaux du territoire sont :

- ✓ Le fleuve Rhône ;
- ✓ L'Aigue ;
- ✓ La Meyne ;
- ✓ La Seille ;
- ✓ L'Ouvèze.

Le réseau hydrographique du territoire est classé selon des critères définis par la police de l'eau (DDT) du Vaucluse. On distingue :

- ✓ Les portions du réseau hydrographique considérées comme étant des cours d'eau au titre de la police de l'eau ;
- ✓ Les vallats secs considérés comme axes d'écoulement susceptibles de générer des débits importants présentant des risques pour les personnes et les biens et pour lesquels les rubriques 31 de la nomenclature du code de l'environnement s'appliquent.

La cartographie ci-après présente les cours d'eau présent sur la CCPRO au sens de la DDT.



**Figure 4 : Hydrographie sur le territoire de la CCPRO (Vaucluse.gouv.fr)**

## **2.7 PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION**

---

### **2.7.1 ETAT D'AVANCEMENT DES PPRI VISANT LE TERRITOIRE DE LA CCPRO**

Le territoire intercommunal est soumis au risque inondation par le Rhône, l'Ouvèze, l'Aigues et la Meyne. Les inondations par le Rhône sont de type inondations de plaine alors que les inondations par l'Ouvèze, l'Aigues et la Meyne sont de type inondations par débordement considérées comme torrentielles.

**Trois plans de prévention des risques d'inondations (PPRi)** existent sur la CCPRO :

- ✓ le PPRi Rhône, approuvé par arrêté préfectoral le 8 avril 2019 sur 9 communes du Vaucluse dont Caderousse, Orange et Châteauneuf-du-Pape ;
- ✓ le PPRi du bassin versant de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu approuvé le 24 février 2016 ;
- ✓ le PPRi du bassin versant de l'Ouvèze approuvé par arrêté préfectoral le 30 avril 2009.

Les objectifs majeurs de ces PPRi sont d'interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et de réduire la vulnérabilité.

### **2.7.2 PPRI DE L'AIGUES, DE LA MEYNE ET DU RIEU ET DU BASSIN DE L'OUVEZE**

La réalisation des PPRI de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu et du bassin de l'Ouvèze répond à trois priorités :

- ✓ préserver les vies humaines ;
- ✓ réduire la vulnérabilité des biens et le coût des dommages ;
- ✓ faciliter la gestion de crise et le retour à la normale après la crue.

Ces objectifs conduisent à :

- ✓ interdire les implantations nouvelles dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes et la protection des biens ne peuvent être garanties intégralement et les limiter dans les autres zones inondables ;
- ✓ préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques dans les zones situées en amont et en aval du projet ;
- ✓ éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés ;
- ✓ sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues les plus fréquentes et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

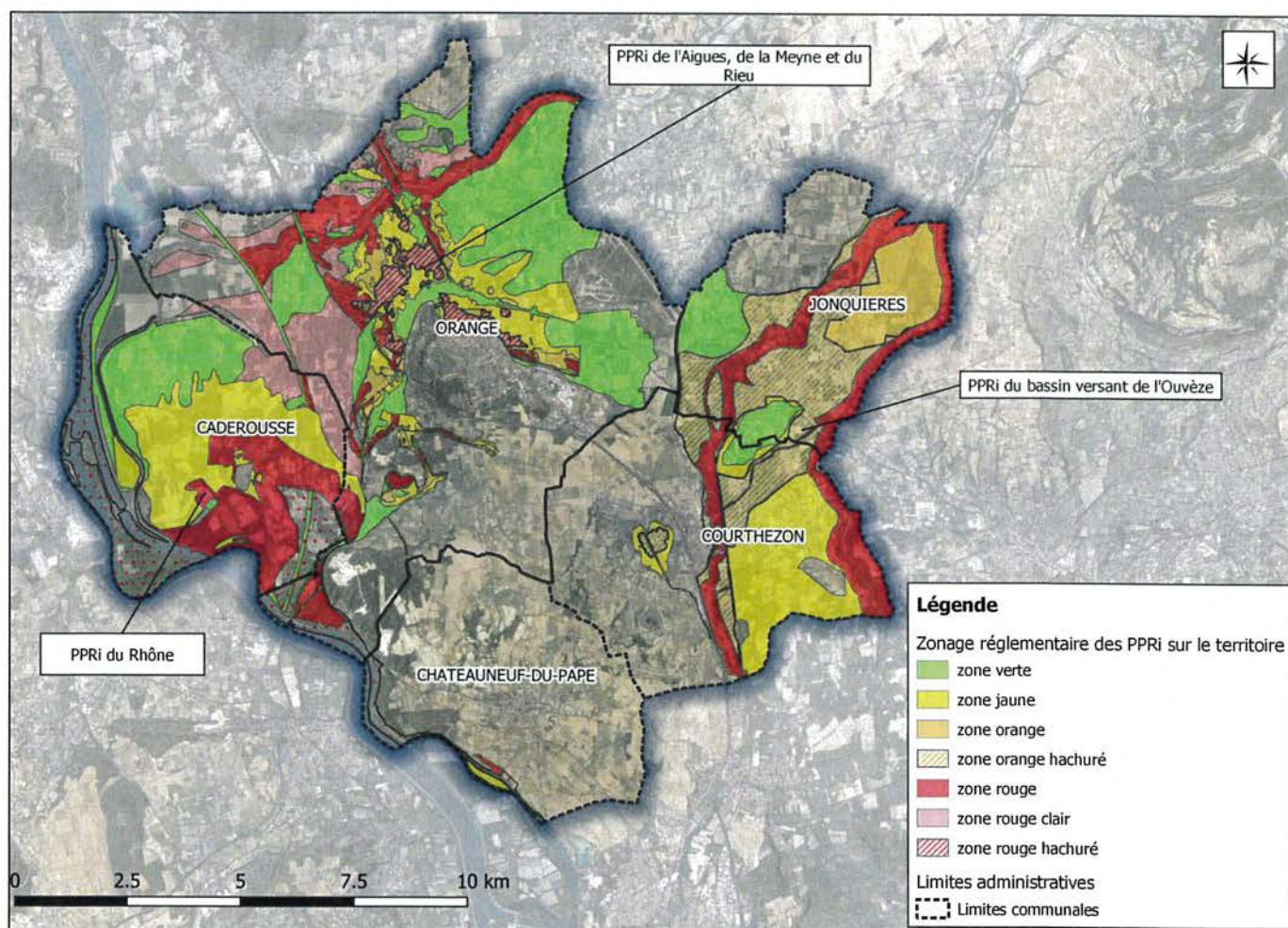
### 2.7.3 PPRI DU RHONE

Le PPRI du Rhône sur les communes de Caderousse, Orange et Châteauneuf-du-Pape a été approuvé le 8 avril 2019. Ce document établit les règles applicables sur ces communes concernant les possibilités de construction et d'urbanisation.

L'ensemble des documents relatifs au PPRI du Rhône sur la CCPRO sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.vaucluse.gouv.fr/approbation-du-ppri-du-rhone-sur-9-communes-de-a12511.html>

La cartographie ci-dessous présente les zonages réglementaires des différents PPRI localisés sur le territoire.

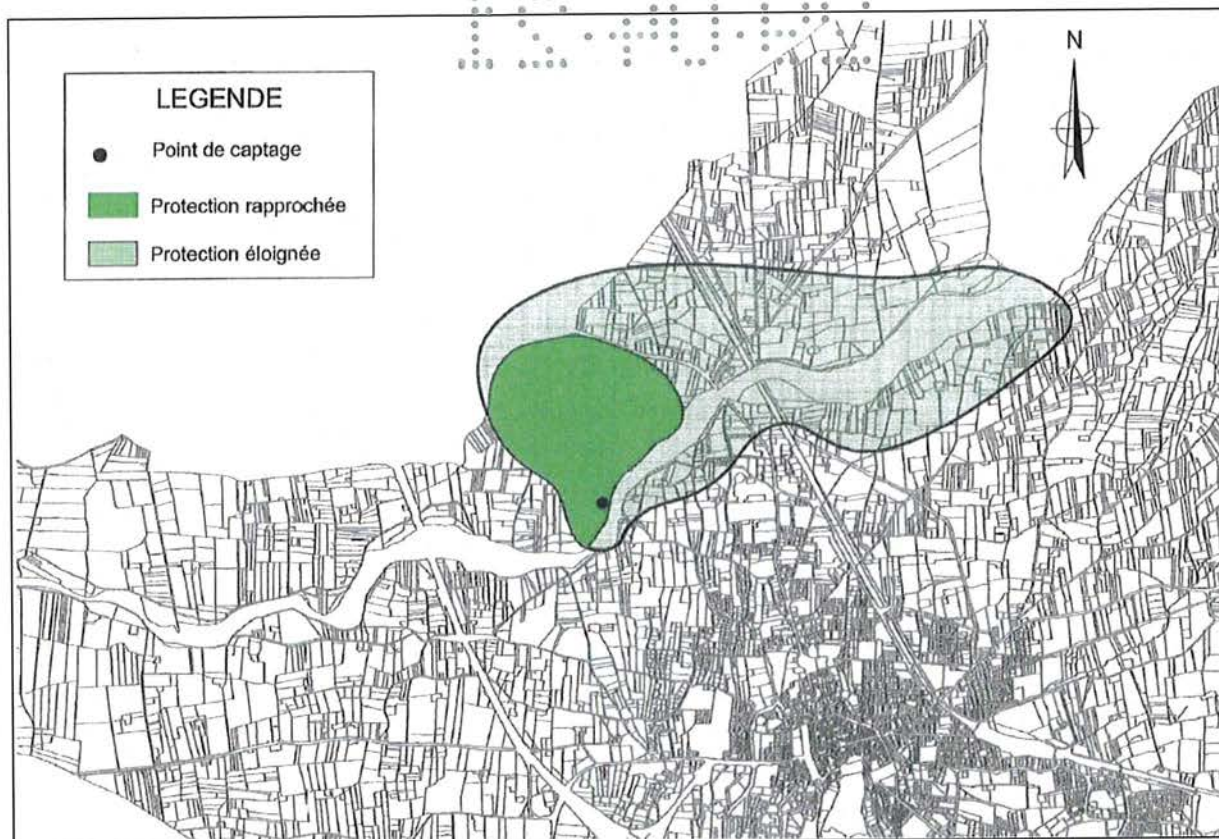


**Figure 5 : PPRI localisés sur le territoire de la CCPRO (Geo.data.gouv.fr)**

## 2.8 PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE

### 2.8.1 FORAGE DE RUSSAMP – COMMUNE D'ORANGE

L'arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique du forage de Russamp a été signé le 20/05/1981 avec la délimitation des périmètres de protection présentes ci-après.



**Figure 6 : Implantation et périmètres de protection du captage de Russamp sur la commune d'Orange**

L'article 8-II (Périmètre de protection rapprochée) de l'arrêté de DUP définit que:

« A l'intérieur de ce périmètre, il sera interdit :

- De rechercher ou de capter les eaux souterraines, sans autorisation du géologue officiel
- D'extraire des matériaux du sous-sol
- De construire des étables, des bergeries et tout autre local pour des animaux sans prendre les précautions sanitaires d'usage
- De constituer des dépôts d'engrais, des dépôts de produits chimiques ou d'immondices, des dépôts de déchets radioactifs
- De construire des locaux à usage d'habitation ou industriels sans l'autorisation du géologue officiel qui jugera de leur implantation et de la protection générale. »

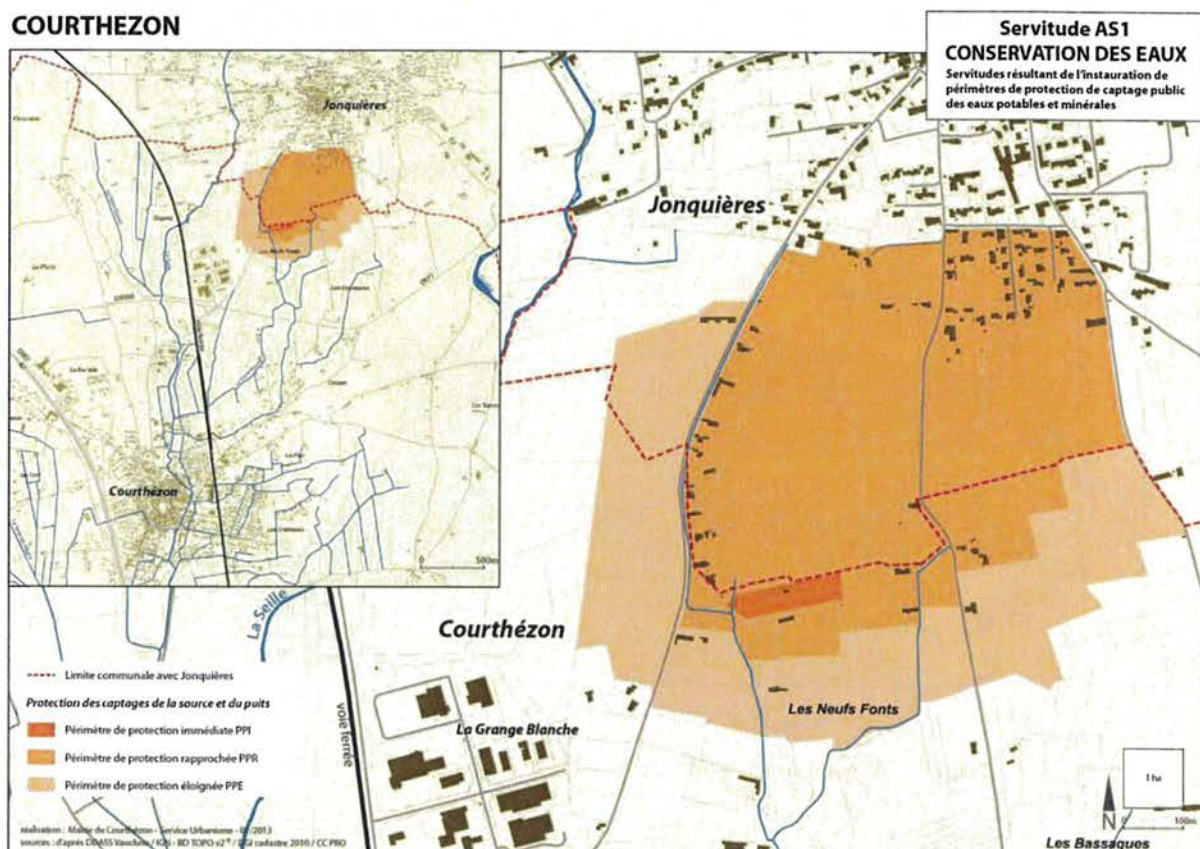
**L'infiltration des eaux pluviales n'est ainsi pas strictement interdite dans le PPR du forage de Russamp mais est réglementée pour les nouvelles constructions avec un avis d'un hydrogéologue lors de la construction de locaux.**

## **2.8.2 FORAGE DES NEUF FONTS – COMMUNE DE COURTHEZON**

La commune de Courthézon dispose d'un unique champ captant à l'extrême Nord de son territoire, à quelques mètres de sa limite communale avec Jonquières.

L'arrêté préfectoral du **23/11/1993** a déclaré le captage d'utilité publique et autorise à prélever les eaux destinées à l'alimentation en eau potable à un débit maximum d'exploitation de **25 l/s**.

Cet arrêté définit les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) de la ressource où plusieurs prescriptions définies par l'hydrogéologue agréé s'appliquent. La carte ci-dessous (source : PLU de Courthézon, 2018) présente l'emprise géographique des périmètres de protection des captages.



**Figure 7 : Périmètres de protection du captage des Neufs Fonts (Source : PLU de Courthézon, 2018)**

A l'intérieur du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR), l'article 7 de l'arrêté de DUP stipule notamment que sont interdits « *tout rejets à la nappe, en particulier par puisards et puits perdus* ».

A noter que l'Agence Régionale de la Santé (ARS) a demandé d'engager la réévaluation des limites des périmètres de protection, ainsi que des servitudes définies par les arrêtés préfectoraux datant du 23 novembre 1993 (Courthézon) et du 26 septembre 1979 (Jonquières).

**A ce jour, l'infiltration des eaux pluviales est proscrite dans le PPR du forage. Toutefois, la délimitation des périmètres de protection et les prescriptions associées sont amenées à évoluer.**

### 2.8.3 FORAGE D'ALOS – COMMUNE DE JONQUIERES

L'arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique du forage d'Alos a été signé le 26/09/1979 avec la délimitation des périmètres de protection présentés ci-après.

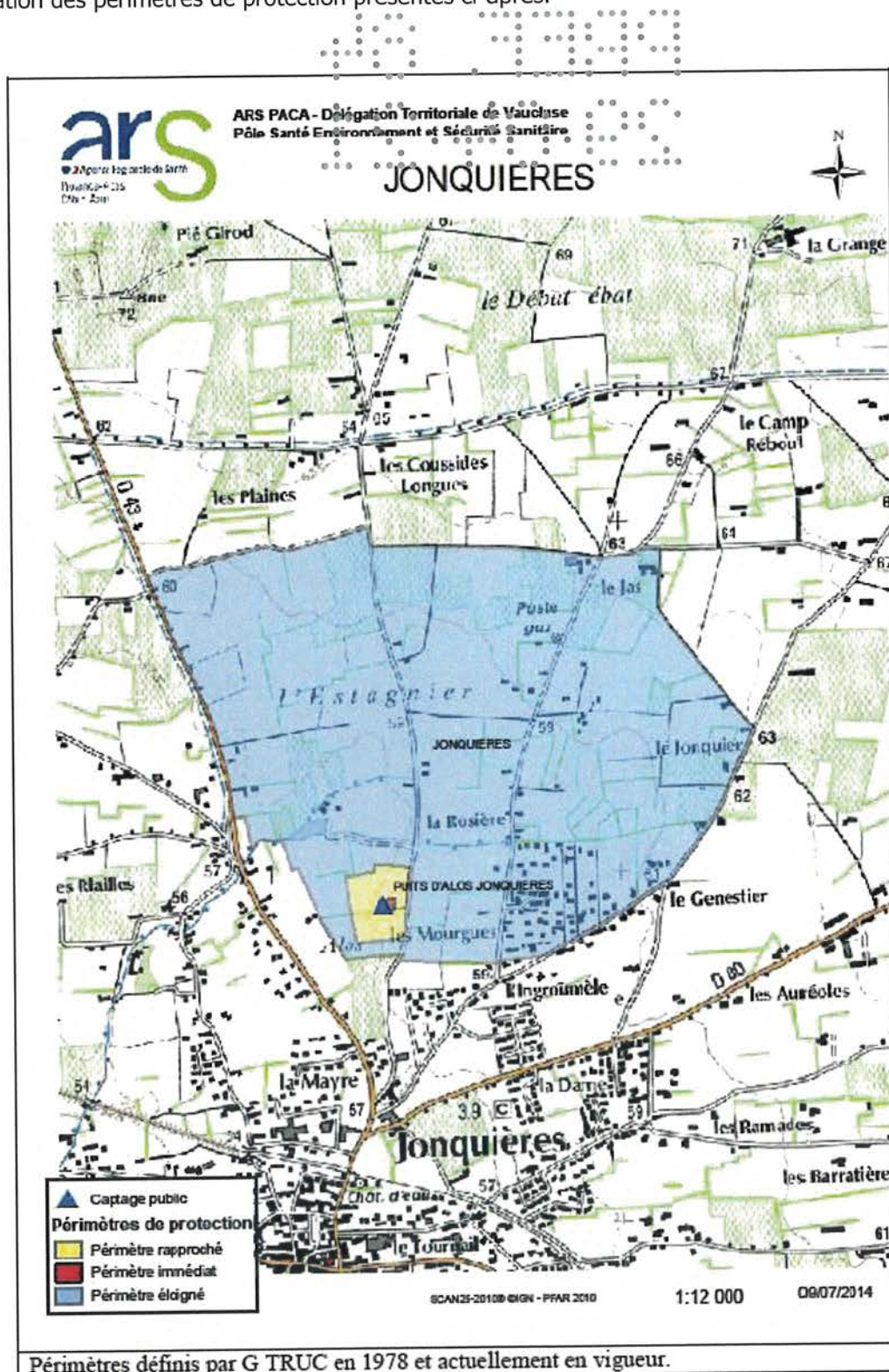


Figure 8 : Implantation et périmètres de protection du forage d'Alos sur la commune de Jonquieres



L'article 6-2 (Périmètre de protection rapprochée) de l'arrêté de DUP définit que:

« Dans toute la surface délimitée par ce périmètre, il sera interdit :

- [...]
- De creuser des fosses ou des puits perdus et de rejet, par leur intermédiaire, quoi que ce soit dans le sous-sol
- [...]

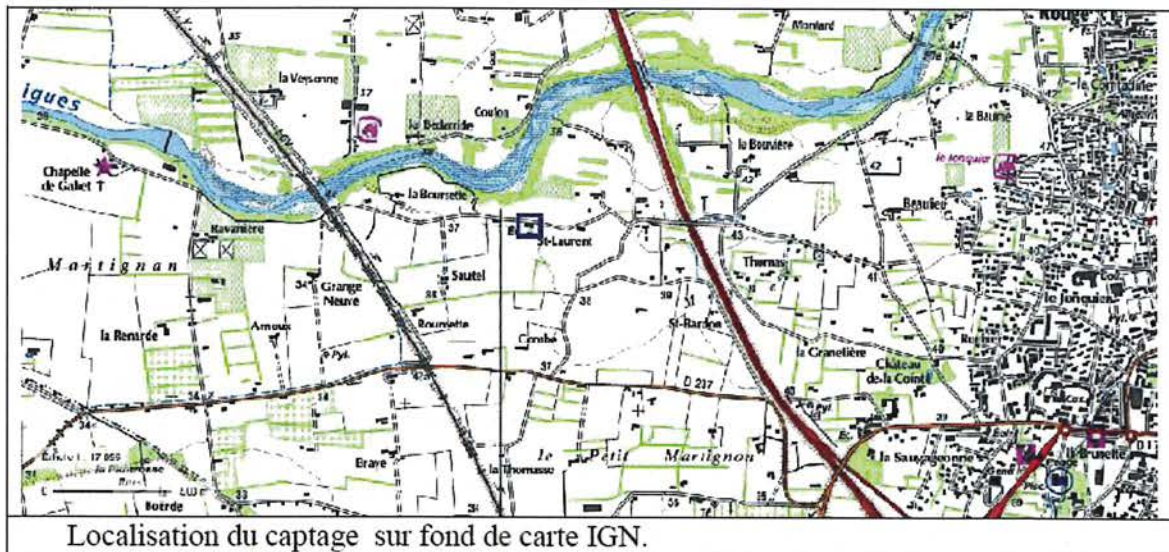
Toute construction à usage d'habitation sera soumise à l'approbation du Géologue officiel qui jugera de l'évacuation des eaux usées et de la protection générale [...]

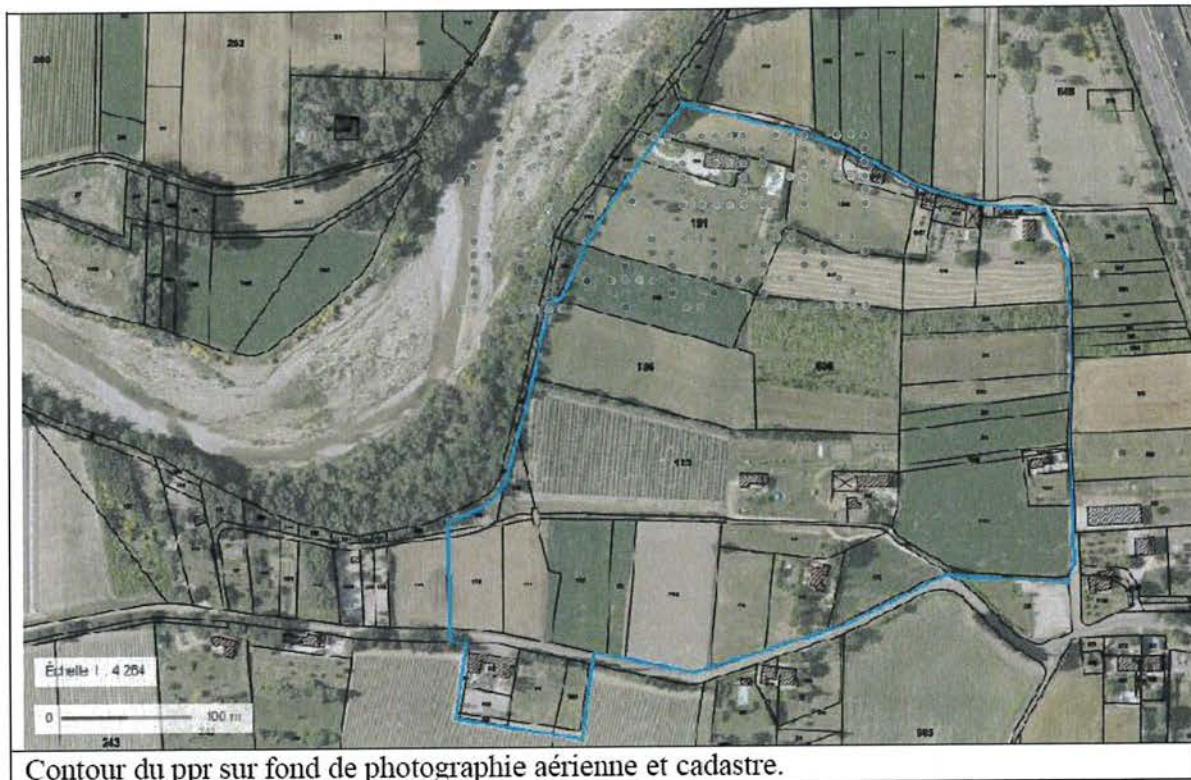
A noter que l'Agence Régionale de la Santé (ARS) a demandé d'engager la réévaluation des limites des périmètres de protection, ainsi que des servitudes définies par les arrêtés préfectoraux datant du 23 novembre 1993 (Courthézon) et du 26 septembre 1979 (Jonquières).

**A ce jour, l'infiltration des eaux pluviales est proscrite dans le PPR du forage. Toutefois, la délimitation des périmètres de protection et les prescriptions associées sont amenées à évoluer.**

## 2.8.4 FORAGE DE L'ECOLE MARTIGNAN – COMMUNE D'ORANGE

Le Forage de l'école de Martignan a fait l'objet d'un avis hydrogéologique en date du 25/07/2017 avec la définition de périmètres de protection présentés ci-après.





**Figure 9 : Implantation et périmètres de protection du forage de l'école de Martignan sur la commune d'Orange**

L'hydrogéologue agréé prescrit les règles suivantes dans le PPR :

« A l'intérieur du PPR, aucune nouvelle construction ne sera implantée sans l'avis d'un hydrogéologue agréé. Les habitations existantes devront se mettre en conformité avec les exigences du SPANC en termes d'assainissement. Tout nouveau forage sera interdit et le remplacement de forage existant sera conditionné à l'avis d'un hydrogéologue agréé. Toute installation d'activité industrielle sera interdite. L'épandage de fumier, de lisier ou de boue de station d'épuration sera interdit. Le stockage de produits liquides polluants (hydrocarbure, engrais liquide,...) sera effectué dans une cuve double peau. »

**L'infiltration des eaux pluviales n'est ainsi pas réglementée dans le PPR du forage de l'école.**

#### **PERIMETRES DE PROTECTION**

**Le zonage pluvial intercommunal prend en compte les périmètres de protection de captage. En effet, le mode de gestion des eaux pluviales, et notamment l'infiltration, sont réglementés par les prescriptions définies dans les arrêtés de DUP en vigueur des captages concernés, auxquels il convient de se référer.**

## 2.9 GESTION DES EAUX PLUVIALES

---

### 2.9.1 MESURES DE MAITRISE DES RUISSELLEMENTS

Une politique de maîtrise des ruisselements est mise en œuvre par la CCPRO **pour les nouvelles constructions et infrastructures publiques ou privées.**

L'objectif est de compenser les nouvelles imperméabilisations des sols, par la création de bassins de rétention des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle ou du foncier portant le projet.

La conception de ces dispositifs (bassins à ciel ouvert ou enterrés, vidange gravitaire ou par pompage) est du ressort du maître d'ouvrage. La CCPRO, lors de l'instruction des autorisations d'urbanisme, prescrit :

- ✓ un volume de stockage, calculé sur la base de la surface nouvellement imperméabilisée à laquelle est affecté un volume spécifique ;
- ✓ un débit de fuite ;
- ✓ des dispositions permettant la visite et le contrôle du fonctionnement des ouvrages.

### 2.9.2 POLLUTION DES EAUX PLUVIALES

#### 2.9.2.1 Nature de la pollution et enjeux

La pollution véhiculée par les eaux pluviales est principalement générée par l'accumulation de polluants durant les périodes de temps sec.

La majeure partie des flux polluants provient de sources urbaines, notamment :

- ✓ **la circulation automobile** : les véhicules constituent la source principale de rejets d'hydrocarbures (huiles et essence), plomb (essence), caoutchouc et différents métaux provenant de l'usure des pneus et pièces métalliques (zinc, cadmium, cuivre, chrome, aluminium, ...) ;
- ✓ **les déchets solides ou liquides** : lors du nettoyage des rues, une partie des déchets entraînés par les eaux de lavage. Plus graves sont les rejets accidentels ou délibérés (huiles de vidange de moteurs, nettoyage de places de marchés, ...) dans les réseaux ;
- ✓ **les animaux** : les déjections animales sont une source très importante de pollution ;
- ✓ **la végétation** : la végétation urbaine produit des masses importantes de matières carbonées (feuilles mortes à l'automne,...). Elle est également à l'origine indirecte d'apports en azote et en phosphate (engrais), pesticides et herbicides ;
- ✓ **l'érosion des sols et les chantiers** : l'érosion des sols par l'action mécanique des roues des véhicules, est une source importante de matières en suspension, qui peuvent contenir des agents actifs (goudron) ;
- ✓ **l'industrie** : sa contribution est très variable, et dépend des types d'activité et de leur situation ;
- ✓ **les contributions diverses des réseaux** : rejets illicites d'eaux usées dus à de mauvais raccordement.

#### 2.9.2.2 Nettoyage préventif des réseaux pluviaux

Des nettoyages préventifs sont réalisés avant la période estivale, afin d'éliminer les pollutions accumulées dans les réseaux lors des épisodes pluvieux précédents, ou par les déversements réguliers qui y sont faits (lavage des voiries, ...).

## 3 OBJECTIFS ET PRECONISATIONS DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES URBAINES

---

### 3.1 COMPENSATION DES IMPERMEABILISATIONS NOUVELLES

---

En matière de gestion des écoulements pluviaux, la politique de maîtrise des ruissellements est basée sur le principe de compensation des effets négatifs liés à l'imperméabilisation des sols, plutôt qu'à la limitation des imperméabilisations.

Il est ainsi demandé aux aménageurs de compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations de sols (création ou extension de bâtis ou d'infrastructures existantes) et régulariser les surfaces imperméabilisées existantes par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou autres techniques alternatives.

Ces mesures partagent donc le même objectif prioritaire de non aggravation, voire d'amélioration de la situation actuelle, et offrent une réponse équivalente à une limitation de l'imperméabilisation, en termes de contrôle des débits et des ruissellements générés par de nouvelles constructions et infrastructures.

### 3.2 TECHNIQUES ALTERNATIVES A L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

---

Les techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial permettent de réduire les flux d'eaux pluviales le plus en amont possible en redonnant aux surfaces de ruissellement un rôle régulateur fondé sur la rétention et l'infiltration des eaux de pluie. Elles ont l'avantage d'être moins coûteuses que les ouvrages classiques et s'intègrent plus facilement dans la ville à condition que la capacité d'infiltration du terrain et la topographie le permettent.

Les techniques à mettre en œuvre sont à choisir en fonction de l'échelle du projet :

- ✓ **à l'échelle de la construction** : citernes ou bassins d'agrément, toitures terrasses ;
- ✓ **à l'échelle de la parcelle** : infiltration des eaux dans le sol, stockage dans des bassins à ciel ouvert ou enterré ;
- ✓ **à l'échelle d'un lotissement** :
  - **au niveau de la voirie** : chaussée à structure réservoir, chaussées poreuses pavées ou enrobées, extensions latérales de la voirie (fossés, noues,...) ;
  - **au niveau du quartier** : stockage dans des bassins à ciel ouvert (secs ou en eau) ou enterrés, puis évacuation vers un exutoire de surface ou infiltration dans le sol (bassins d'infiltration) ;
- ✓ **autres systèmes absorbants** : tranchées filtrantes, puits d'infiltration, tranchées drainantes.

L'une des formes la plus classique est le bassin de rétention. **Le recours à d'autres solutions est toutefois à promouvoir, notamment les techniques d'infiltration (noues, tranchées), à favoriser dans la mesure du possible.** Cependant, les contraintes de sols étant très variables (présence de la nappe, du rocher ou perméabilité médiocre), elles en limitent leur champ d'application. Des exemples de techniques alternatives aux réseaux d'assainissement des eaux pluviales sont présentés en **Annexe 1**.

### CHOIX DU MODE DE GESTION

Le choix et le mode de gestion des eaux pluviales (infiltration, rétention, ...) nécessitent une étude de sol spécifique permettant d'identifier les contraintes du terrain (coefficient d'infiltration, pente, présence de la nappe, ...).

## 3.3 GESTION DES MAYRES, FOSSES ET RESEAUX

### 3.3.1 MESURES CONSERVATOIRES PORTANTS SUR LES AXES HYDRAULIQUES

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs situés en aval, et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux, sont à prendre en compte sur l'ensemble des mayres, fossés et réseaux de la commune. Les principes généraux d'aménagement reposent sur :

- ✓ la conservation des cheminements naturels ;
- ✓ le ralentissement des vitesses d'écoulement ;
- ✓ le maintien des écoulements à l'air libre plutôt qu'en souterrain ;
- ✓ la réduction des pentes et allongement des tracés dans la mesure du possible ;
- ✓ l'augmentation de la rugosité des parois ;
- ✓ la réalisation de profils en travers plus larges.

Ces mesures sont conformes à la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, qui s'attache à rétablir le caractère naturel des cours d'eau, et valide les servitudes de passage pour l'entretien.

Sauf cas spécifiques liés à des obligations d'aménagement (création d'ouvrages d'accès aux propriétés, nécessité de stabilisation de berges,...), la couverture, le busage ou le bétonnage des mayres et fossés sont à éviter. En cas de création d'ouvrages de franchissement, il est préconisé la mise en place de cadre béton non fermé sur la partie inférieure. La partie inférieure du cadre doit être conservé en terrain naturel afin de préserver l'imperméabilisation du sol et de maintenir une vitesse d'écoulement faible.



Figure 10 : Exemples d'ouvrages de franchissement



**Figure 11 : Exemple d'ouvrage de franchissement à proscrire**

Ce parti pris est destiné d'une part, à ne pas aggraver les caractéristiques hydrauliques, et d'autre part, à faciliter leur surveillance et leur nettoyage.

La réalisation de murs bahuts, remblais, digues en bordure de mayre, ou de tout autre aménagement, est à réserver à des objectifs de protection de biens existants, sans créer d'aggravation par ailleurs.

Les axes naturels d'écoulement, existants ou ayant disparus partiellement ou totalement, doivent être maintenus voire restaurés, lorsque cette mesure est justifiée par une amélioration de la situation locale.

### **3.3.2 MAINTIEN DES ZONES D'EXPANSION DES EAUX**

Pour les zones classées inondables dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la commune, les prescriptions d'aménagement doivent respecter le règlement en vigueur.

Pour les mayres et fossés secondaires, non identifiés dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation mais débordant naturellement, le maintien d'une largeur libre minimale sera demandé dans les projets d'urbanisme, afin de conserver une zone d'expansion des eaux qui participe à la protection des secteurs situés en aval.

### 3.4 MESURES DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION DES EAUX PLUVIALES

---

Afin de lutter contre la pollution des eaux pluviales, plusieurs mesures peuvent être mises en place, telles que :

✓ **Techniques alternatives :**

Compte tenu de la bonne décantabilité des eaux de ruissellement, les techniques alternatives sont efficaces pour limiter la pollution rejetée au milieu naturel.

✓ **Nettoyage préventif des réseaux pluviaux :**

Les opérations de curage des réseaux et de nettoyage préventif des fossés, réalisées avant la période estivale afin d'éliminer les pollutions accumulées, doivent être appliquées.

✓ **Rôle des bassins de rétention publics dans la dépollution des eaux pluviales :**

Ces ouvrages jouent un rôle secondaire dans le traitement des eaux pluviales (décantation).

✓ **Réduction de la pollution provenant des routes et parkings :**

Pour les eaux de drainage des infrastructures routières et des parkings, des ouvrages de type séparateurs à hydrocarbures sont **obligatoires** pour tout nouveau projet d'envergure.

---

## 4 OBLIGATION DES COMMUNES ET DES PARTICULIERS

---

### 4.1 REGLES DE BASE APPLICABLES AUX EAUX PLUVIALES

---

#### 4.1.1 DROITS DE PROPRIETE

Les eaux pluviales appartiennent au propriétaire des terrains sur lesquels elles tombent, et « *Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur ses fonds* » (article 641 du Code Civil).

Le propriétaire a un droit étendu sur les eaux pluviales, il peut les capter et les utiliser pour son usage personnel, les vendre, ... ou les laisser s'écouler sur son terrain.

#### 4.1.2 SERVITUDES D'ÉCOULEMENT

✓ **Servitude d'écoulement**

« *Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué* » (article 640 du Code Civil).

Toutefois, le propriétaire du fond supérieur n'a pas le droit d'aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales à destination des fonds inférieurs (article 640 alinéa 3 et article 641 alinéa 2 du Code Civil).

✓ **Servitude d'égout de toits**

« *Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin.* » (article 681 du Code Civil).

#### 4.1.3 RESEAUX PUBLICS

Il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales. Si elles choisissent de les collecter, les communes peuvent le faire dans le cadre d'un réseau séparatif.

De même, et contrairement aux eaux usées domestiques, il n'existe pas d'obligation générale de raccordement des constructions existantes ou futures aux réseaux publics d'eaux pluviales qu'ils soient unitaires ou séparatifs.



## **4.2 CONTROLES**

---

### **4.2.1 INSTRUCTION DES DOSSIERS**

Le service compétent en matière de gestion des eaux pluviales donne un avis technique motivé sur toutes les demandes d'autorisation d'urbanisme.

### **4.2.2 SUIVI DES TRAVAUX**

Les agents du service compétent en matière de gestion des eaux pluviales sont autorisés par le propriétaire à entrer dans la propriété privée pour effectuer ce contrôle. Ils pourront demander le dégagement des ouvrages qui auraient été recouverts.

### **4.2.3 CONTROLE DE CONFORMITE A LA MISE EN SERVICE**

L'objectif est de vérifier notamment :

- ✓ pour les ouvrages de rétention : le volume de stockage, le calibrage des ajustages, les pentes du radier, le fonctionnement des pompes d'évacuation en cas de vidange non gravitaire, les dispositions de sécurité et d'accessibilité, l'état de propreté générale ;
- ✓ les dispositifs d'infiltration ;
- ✓ les conditions d'évacuation ou de raccordement au réseau public.

### **4.2.4 CONTROLE DES OUVRAGES PLUVIAUX EN PHASE D'EXPLOITATION**

Les ouvrages de rétention doivent faire l'objet d'un suivi régulier, à la charge des propriétaires : curages et nettoyages réguliers, vérification du bon fonctionnement des installations (pompes, ajustages), et des conditions d'accessibilité.

Il en sera de même pour les autres équipements spécifiques de protection contre les inondations : clapets, ...

---

## 5 TRAITEMENT DE LA POLLUTION DES EAUX PLUVIALES

---

### 5.1 GENERALITES

---

Les eaux de ruissellement occasionnant une pollution chronique possèdent les caractéristiques suivantes : une faible concentration en hydrocarbures (généralement inférieur à 5 mg/l), une pollution essentiellement particulaire (y compris pour les hydrocarbures et les métaux lourds qui sont majoritairement fixés aux particules) et une pollution peu organique. Du fait de leur nature, les deux principes de traitement susceptibles d'être efficaces sont :

- ✓ la décantation ;
- ✓ le piégeage des polluants au travers de massifs filtrants.

Les dispositifs tels que les cloisons siphonides, permettant d'arrêter les huiles et les séparateurs à hydrocarbures sont appropriés dans le cas de pollutions accidentelles. Compte tenu du rendement de ces appareils, pour de faibles concentrations (inférieures à 5 mg/l), l'effet est nul : la pollution sortante est égale à la pollution entrante.

Dans le cas de pollutions chroniques, ces dispositifs peuvent générer une pollution plus importante que celles émises du fait de relargage des substances.

Les techniques de dépollution des eaux doivent se situer le plus en amont possible pour ne pas avoir à traiter des eaux pluviales concentrées en polluants. Les techniques préconisées sont les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales. En effet, elles permettent une régulation des volumes et des débits ruisselés mais aussi une décantation des particules chargées en polluants. Pour une décantation efficace, la vitesse d'écoulement dans l'ouvrage doit être faible et les ouvrages enherbés.

Les ouvrages à privilégier sont les suivants :

- ✓ bassins de retenue, nous permettant une décantation des particules ;
- ✓ barrières végétales permettant une filtration passive : bandes enherbées et bandes végétalisées ;
- ✓ massifs filtrants permettant une filtration mécanique des particules (rendement épuratoire intéressant pour les hydrocarbures et métaux lourds).

### 5.2 PREVENTION DES POLLUTIONS

---

Lorsque les projets d'aménagement (à usage d'habitat ou parcs d'activités artisanaux, commerciaux, industriel ou agricoles) sont soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement, le dimensionnement des ouvrages de prévention des pollutions respectera les prescriptions définies dans la partie 5 « Modalités de gestion des eaux pluviales : prévention des pollutions » de la doctrine de la MISE 84 en vigueur.

## 6 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES A RESPECTER

---

### 6.1 RESEAU DE COLLECTE

---

Le système de collecte des eaux pluviales du projet doit être capable d'amener le débit voulu vers le(s) système(s) de stockage (rétention ou infiltration).

### 6.2 REJETS AU MILIEU NATUREL

---

Les rejets en plan d'eau **sont à éviter** en raison des phénomènes d'accumulation de polluants et de leurs conséquences. De même, les rejets en eaux superficielles (canaux, fossés,..) ne seront tolérés si et seulement s'il y a une **impossibilité technique à l'infiltration totale** sur l'emprise du projet. **L'accord du propriétaire du canal**, fossé sera alors obligatoire.

### 6.3 SURVERSE ET TROP PLEIN

---

**Aucune surverse de sécurité ou de trop plein vers le réseau collectif qu'il soit unitaire, usé ou séparatif n'est accepté.**

En effet, lorsque les systèmes de rétention locaux vont déborder, le réseau collectif sera lui aussi en surcharge et ne pourra accepter aucun débit supplémentaire. De plus, la mise en place de trop plein vers le réseau collectif unitaire pourrait entraîner des retours d'eaux usées vers les ouvrages de rétention.

**Cependant, tout ouvrage de rétention d'eaux pluviales doit disposer d'une surverse adaptée en surface et dirigée vers le terrain du pétitionnaire (et non pas vers le réseau public d'assainissement des eaux pluviales).**

### 6.4 SECURITE POUR BASSIN EN REMBLAI

---

Dans le cas d'un bassin en remblai, un équipement de sécurité doit être mis en place en cas de défaillance de l'ouvrage de vidange (colmatage..) ou d'événement pluvieux exceptionnel :

- ✓ l'équipement sera dimensionné pour évacuer à minima le débit centennal ;
- ✓ le cheminement aval des eaux évacuées par cet équipement doit être décrit ;
- ✓ pour le cas d'un bassin en remblai équipé d'une surverse, la revanche minimale des digues au-dessus de la cote des plus hautes eaux est de 0,50 m.

## **6.5 REGLES GENERALES POUR UNE RETENTION TEMPORAIRE**

---

Afin d'éviter le remplissage du système de rétention par la nappe, le niveau du fond du bassin doit être supérieur à celui de la nappe en hautes eaux (niveau à préciser par la réalisation d'une étude de sol).

L'ouvrage de fuite doit être conçu (fil d'eau, pente) de manière à pouvoir vidanger l'intégralité du volume utile du bassin avant l'arrivée de l'orage suivant, soit en 24 heures.

De même, il est souhaitable qu'une cunette ou un modèle de terrain adapté soit réalisé en fond de bassin de manière à ressuyer correctement l'ouvrage.

Dans le cas de sols argileux, on recommande la mise en place d'un lit (10 à 20 cm) de matériaux grossiers (graviers, galets) en fond de bassin afin d'éviter la stagnation d'eau et ses conséquences sur ce type de sol (vase, odeurs, moustiques...).

## **6.6 REGLES DANS LE CAS D'UNE INFILTRATION**

---

Les possibilités d'infiltration dépendent de plusieurs facteurs à préciser :

- ✓ la nature du sol : une étude de sol et des tests de perméabilité doivent être réalisés. Dans ce cadre, il doit être réalisé au minimum un sondage au tractopelle et 3 tests de perméabilité par ouvrage de gestion des eaux pluviales. Le calcul doit également prendre en compte un coefficient de colmatage de 50 % ;
- ✓ les caractéristiques de la zone non saturée (épaisseur, perméabilité...), l'épaisseur minimale de la zone non saturée doit être de 1 m ;
- ✓ les caractéristiques de la nappe (niveau des hautes eaux, vulnérabilité, usage...).

L'infiltration doit permettre de vider le volume utile du bassin dans un temps suffisamment court (inférieur à 24 heures) avant l'arrivée d'un nouvel orage.

Dans les périmètres de protection de captages d'eau potables, les systèmes d'infiltration d'eaux pluviales seront réglementés conformément aux prescriptions de l'arrêté de DUP afférant.

L'entretien du bassin (curage...) doit être effectué avec une fréquence adaptée de sorte à éviter les risques de colmatage (à minima tous les 2 ans).

## **6.7 APPROCHE PAYSAGERE**

---

Les ouvrages de rétention/infiltration devront inclure en priorité une approche paysagère, par la mise en place de plantes épuratrices permettant de filtrer certains polluants avant infiltration.

## 7 DIMENSIONNEMENT ET ZONAGE PLUVIAL

---

### 7.1 GENERALITES

---

#### 7.1.1 RAPPEL - A QUI S'ADRESSE LE ZONAGE EAUX PLUVIALES

La prise en compte du zonage eaux pluviales est obligatoire pour toute demande d'autorisation d'urbanisme (déclaration préalable de travaux, permis de construire, permis d'aménager, ...) ou projet d'aménagement qu'il soit en lien ou non avec la gestion des eaux pluviales.

Pour chaque type de projet, la prise en compte de la gestion des eaux pluviales est décrite ci-après.

#### 7.1.2 PROJETS RELEVANT D'UNE INSTRUCTION DE LA DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE VAUCLUSE (DDT84)

Le dimensionnement des ouvrages de rétention respectera les prescriptions de la doctrine MISE 84 en vigueur, consultable sur le site internet de la DDT de Vaucluse :

<http://www.vaucluse.gouv.fr/fiches-explicatives-et-doctrines-m-i-s-e-n-r420.html>

Les opérations d'aménagement dont la surface d'apport des eaux pluviales est supérieure à 1 hectare sont soumises à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement.

La doctrine de la Mission Inter-Services de l'Eau (MISE) de Vaucluse apporte des précisions sur les solutions de gestion des eaux pluviales et les prescriptions à appliquer pour les différents projets dont la surface d'apport est supérieure à 1 hectare. Une note a été rédigée en application de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature sur l'eau codifiée à l'article R214-1 du code de l'environnement :

« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- ✓ 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
- ✓ 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D). »

Les principes généraux sont les suivants :

- ✓ l'imperméabilisation des sols doit être corrigée par une rétention d'eaux pluviales calculée sur la **base de la pluie décennale (P10ans) ou centennale (P100ans)** selon les cas avec un débit de fuite maximum calibré à **13 l/s/ha** (débit moyen décennal en Vaucluse pour des bassins versants non aménagés) ;
- ✓ l'infiltration à la parcelle est à privilégier. Toutefois en cas d'impossibilité technique le pétitionnaire cherchera à proposer d'autres solutions tel qu'un rejet mixte (infiltration + rejet calibré) avant qu'un rejet strict ne soit définitivement autorisé par le service compétent. A noter qu'en cas de rejet calibré au réseau (canaux, fossés, ...) ce dernier devra obligatoirement s'opérer de façon gravitaire.
- ✓ le traitement de la **pollution chronique** véhiculée par les eaux pluviales doit être systématique. Le calcul se fera sur la **base de la pluie annuelle (P1an)**. Des systèmes de confinements doivent être prévus en cas de pollution accidentelle ;
- ✓ les rejets des éventuelles eaux de process, de refroidissement, de lavage, de ferti-irrigation ne sont pas admis dans le réseau pluvial, ces eaux doivent obligatoirement être traitées spécifiquement ;

---

#### NOTICE EXPLICATIVE

- ✓ la **gestion collective des eaux pluviales** de l'ensemble du site (parties communes et privées) **est la règle**.
- ✓ En référence à l'arrêté du 27 août 1999 portant application du décret no 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création de plans d'eau, pour éviter les phénomènes de capture, la distance d'implantation de bassin ne peut être inférieure à **35 mètres** vis-à-vis des cours d'eau ayant un lit mineur d'au moins 7,50 mètres de largeur et à 10 mètres pour les autres cours d'eau (la distance étant comptée entre la crête de la berge du cours d'eau et celle de la berge du plan d'eau).

### **7.1.3 PROJETS RELEVANT D'UNE INSTRUCTION DE LA CCPRO**

#### **7.1.3.1 Projet soumis à demande d'autorisation d'urbanisme**

Pour les projets soumis à demande d'autorisation d'urbanisme, le zonage des eaux pluviales définit les règles à appliquer pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

En fonction des caractéristiques du projet, le dimensionnement des ouvrages devra relever :

- ✓ soit d'un dimensionnement basé sur la mise en œuvre d'un volume de stockage en fonction d'une surface imperméabilisée,
- ✓ soit d'un dimensionnement basé sur l'application de la méthode dite des pluies. Cette méthode nécessitera au préalable la détermination du bassin versant intercepté par le projet au même titre que les projets relevant d'une instruction de la DDT.

Le règlement du zonage est décrit dans les tableaux en pages suivantes qui apparaissent également sur la cartographie du zonage d'assainissement des eaux pluviales (cf. Annexe 3 en partie 8.3).

#### **7.1.3.2 Autres projets d'aménagement (infrastructures routières et espaces publics)**

Pour les autres projets d'aménagement (infrastructure routière, espaces publics, etc...), de la même manière que pour les projets soumis à demande d'autorisation d'urbanisme, le zonage des eaux pluviales définit les règles à appliquer pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

En fonction des caractéristiques du projet le dimensionnement des ouvrages devra relever :

- ✓ soit d'un dimensionnement basé sur la mise en œuvre d'un volume de stockage en fonction d'une surface imperméabilisée,
- ✓ soit d'un dimensionnement basé sur l'application de la méthode dite des pluies. Cette méthode nécessitera au préalable la détermination du bassin versant intercepté par le projet au même titre que les projets relevant d'une instruction de la DDT.

Le règlement du zonage est décrit dans les tableaux en pages suivantes qui apparaissent également sur la cartographie du zonage d'assainissement des eaux pluviales (cf. Annexe 3 en partie 8.3).

**PRINCIPES GÉNÉRAUX**

**Cadre réglementaire**

**Code Général des Collectivités Territoriales :**

**Article L2224-10 du CGCT :**  
 " Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique : [...]  
 3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;  
 4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."

**Code Civil :**

**Article 640 :**  
 " Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.  
 Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.  
 Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur."

**Article 641 :**  
 " Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds.  
 Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.  
 Les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux habitations ne peuvent être assujettis à aucune aggravation de la servitude d'écoulement dans les cas prévus par les paragraphes précédents."

**Article 681 :**  
 " Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin."

**Code de l'urbanisme :**

**Article R431-9 :**  
 " Le projet architectural comprend également un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier coté dans les trois dimensions. Ce plan de masse fait apparaître les travaux extérieurs aux constructions, les plantations maintenues, supprimées ou créées et, le cas échéant, les constructions existantes dont le maintien est prévu.  
 Il indique également, le cas échéant, les modalités selon lesquelles les bâtiments ou ouvrages seront raccordés aux réseaux publics ou, à défaut d'équipements publics, les équipements privés prévus, notamment pour l'alimentation en eau et l'assainissement."

**Article R111-2 :**  
 " Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations."

**Code de l'Environnement :**

**Article R214-1 :**  
 " Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement :  
 2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :  
 - 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A),  
 - 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D). "

**A quel projet s'adresse le zonage eaux pluviales**

**Règles générales :**

**La prise en compte du zonage eaux pluviales est obligatoire pour tout demandeur d'autorisation d'urbanisme (déclaration préalable de travaux, permis de construire, permis d'aménager, ...) qu'elle soit en lien ou non avec la gestion des eaux pluviales.**

**Cas où le projet abouti à une augmentation des surfaces imperméabilisées :**

Toutes les surfaces imperméabilisées doivent être prises en compte. A noter que dans le cadre d'un projet de modification, d'extension, de changement de destination d'une construction ou de création d'une annexe sur la même unité foncière, la mise en conformité sera rendue obligatoire et les surfaces imperméabilisées déjà existantes seront à prendre en compte dans le projet, si elles ne disposent pas de leur propre système de gestion des eaux pluviales.

**Cas où le projet abouti à aucun changement de la nature du sol (maintien / ou conservation des surfaces imperméabilisées existantes) :**

Les surfaces imperméabilisées existantes, présentes sur l'unité foncière, doivent être prises en compte si elles ne disposent pas de leur propre système de gestion des eaux pluviales. Néanmoins, en cas d'impossibilité foncière ou technique d'appliquer tout ou partie des règles du zonage eaux pluviales, le pétitionnaire pourra y déroger après accord du service instructeur. Le pétitionnaire déposera auprès des services instructeurs une note présentant les dispositifs retenus en application d'un compromis technico-économique.

**Pièces et documents exigibles pour toute demande d'autorisation d'urbanisme**

**Rappel pour l'ensemble des projets :**

La surverse de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales est interdite dans un réseau public d'assainissement des eaux pluviales.  
 La surverse de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales devra être impérativement dirigée sur le terrain du pétitionnaire sans aggraver les conditions d'écoulement à l'aval.

**Cas des projets relevant du dimensionnement par "x" m<sup>2</sup>/50 m<sup>2</sup> imperméabilisés**

La demande d'urbanisme devra intégrer la gestion des eaux pluviales dans la note explicative de présentation de l'autorisation d'urbanisme, au travers d'une note de calcul reprenant les éléments suivants :

**Éléments de projet à fournir :**

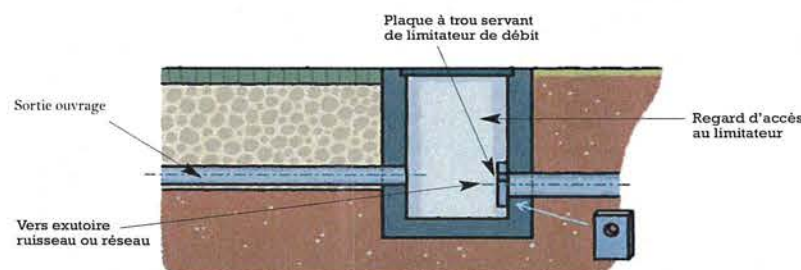
- surface (m<sup>2</sup>) de l'emprise du projet (total des parcelles),
- surface imperméabilisées (m<sup>2</sup>) du projet (parties privatives et parties communes), en distinguant les surfaces existantes avant le projet et les surfaces créées par le projet (toiture, terrasse, voirie, stationnement et autres surfaces imperméabilisées).

**Éléments de dimensionnement / conception à fournir :**

- le volume de rétention (m<sup>3</sup>) obtenu par le calcul sur la base de la règle de "x" m<sup>2</sup>/50 m<sup>2</sup> imperméabilisés,
- un plan masse comprenant le dispositif de collecte et le(s) ouvrage(s) de rétention / infiltration.

**Éléments de réalisation :**

- dans le cas où un rejet vers le milieu récepteur est envisagé vers un fossé d'écoulement ou vers le réseau d'eaux pluviales, le débit de fuite sera réalisé en diamètre Ø100 mm équipé d'une plaque percée ou d'un orifice calibré de 30 mm de diamètre ;



Le dimensionnement des ouvrages de rétention devra faire l'objet d'une notice hydraulique (méthode de calcul) intégrée dans la PC4 (notice explicative) et les caractéristiques des ouvrages de collecte et de rétention (dimensions / implantation) devront être représentées sur la PC2 (plan de masse).

**Cas des projets relevant du dimensionnement par la méthode dite "des pluies"**

La demande d'urbanisme devra intégrer la gestion des eaux pluviales dans la note explicative de présentation de l'autorisation d'urbanisme, au travers d'une note hydraulique reprenant les éléments suivants :

**Éléments de projet à fournir :**

- surface du bassin versant intercepté par le projet (m<sup>2</sup>) avec plan de situation à une échelle adaptée au projet,
- surface (m<sup>2</sup>) de l'emprise du projet (total des parcelles),
- surface imperméabilisées (m<sup>2</sup>) du projet (parties privatives et parties communes), en distinguant les surfaces existantes avant le projet et les surfaces créées par le projet (toiture, terrasse, voirie, stationnement et autres surfaces imperméabilisées),
- coefficients de ruissellement utilisés pour chaque type de surface permettant de calculer la surface active et le coefficient d'apport total,
- surface active (m<sup>2</sup>).

**Éléments de calcul à fournir :**

- les données pluviométriques (à noter que les calculs s'effectueront obligatoirement à partir des données de la station météo d'Orange) sur l'intervalle 6min - 2h et 2h - 24h,
- pluie de référence retenue,
- le débit de fuite retenu (en l/s) :  
 - en cas de rejet direct au milieu naturel par infiltration : la perméabilité du sol retenue reposera obligatoirement sur la mise en place de 3 tests de percolation et d'un sondage au tractopelle par ouvrage de gestion des eaux pluviales (aucune valeur de la littérature ne sera acceptée),  
 - en cas de rejet direct au milieu naturel (fossé, cours d'eau, ...) ou rejet dans un réseau public d'assainissement des eaux pluviales : minimum de 3 l/s <-> maximum de 13 l/s/ha (du BV intercepté).

**Éléments de dimensionnement / conception à fournir :**

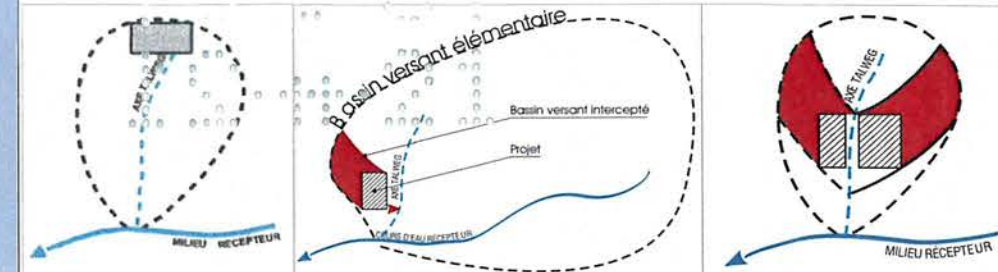
- le volume de rétention (m<sup>3</sup>) obtenu par l'application de la méthode dite "des pluies",
- un plan du réseau de collecte et des ouvrages de rétention (longueur / largeur / profondeur) avec caractérisation du rejet au milieu naturel ou du raccordement au réseau public d'assainissement des eaux pluviales (localisation / diamètre orifice de fuite).

Le dimensionnement des ouvrages de rétention devra faire l'objet d'une notice hydraulique (méthode de calcul) intégrée dans la PC4 (notice explicative) et les caractéristiques des ouvrages de collecte et de rétention (dimensions / implantation) devront être représentées sur la PC2 (plan de masse).

**Définition des termes employés**

**Bassin versant intercepté (S) :**

Le bassin versant intercepté est égal à la surface de l'aménagement, augmentée des apports extérieurs qui pénètrent dans le système de collecte du projet.



**Surface imperméabilisée :**

Toute surface non végétalisée sera considérée comme imperméabilisée. C'est notamment le cas des toitures, terrasses, entrées bétonnées, hangars, stationnements, clapicettes, cheminements piéton, etc.

**Coefficient de ruissellement (Cr) :**

Le coefficient de ruissellement est le rapport entre la hauteur d'eau ruisselée à la sortie d'une surface considérée et la hauteur d'eau précipitée. Il est fortement influencé par l'imperméabilisation des surfaces mais aussi par la pente, le cloisonnement des surfaces de ruissellement (murs, remblais), la fréquence de la pluie ...

Nature du sol	Coefficient de ruissellement
Toitures, parkings revêtus, voiries goudronnées, bassin de rétention	1
Clapicette	0.8
Terre battue, sol nu, cheminement piéton non imperméabilisé	0.5
Pelouses, espaces verts, zone boisée	0.2
Autres revêtements	Valeur à proposer aux services instructeurs

**Surface active (Sa) :**

La surface active de ruissellement (Sa en m<sup>2</sup>) d'un aménagement complet représente le produit des surfaces surfaces d'apports (Si en m<sup>2</sup>) par leur coefficient de ruissellement (Ci, sans unité) .

Surface active globale = (coefficient de ruissellement n°1 x surface d'apport n°1) + (coefficient de ruissellement n°2 x surface d'apport n°2) + ...

**Evaluation de la perméabilité du sol (K) :**

Aucune valeur de la littérature ne sera acceptée pour justifier la perméabilité du sol prise en compte pour le dimensionnement des ouvrages. La perméabilité reposera obligatoirement sur la mise en place d'une étude de sol pour chaque ouvrage de rétention du projet. Chaque étude de sol comprendra au minimum 3 essais de perméabilité (méthode à niveau constant ou méthode de Porchet décrite dans l'annexe de la circulaire interministérielle n°97-49 du 22 mai 1997) et un sondage au tractopelle allant jusqu'à 1 mètre sous la profondeur des ouvrages projetés. Pour l'infiltration, la moyenne des essais de perméabilité sera retenue pour la détermination du coefficient K et un coefficient de colmatage de 0,5 sera pris en compte. En cas de forte variation de perméabilité le service instructeur se réserve le droit de demander d'autres essais ou de ne pas retenir certaines valeurs.

L'infiltration seule, l'infiltration/rétention seront dans la mesure du possible et lorsque l'infiltration n'est pas prohibée, privilégiées par rapport à la rétention seule avant rejet vers le milieu récepteur avec débit de fuite calibré ou non calibré.

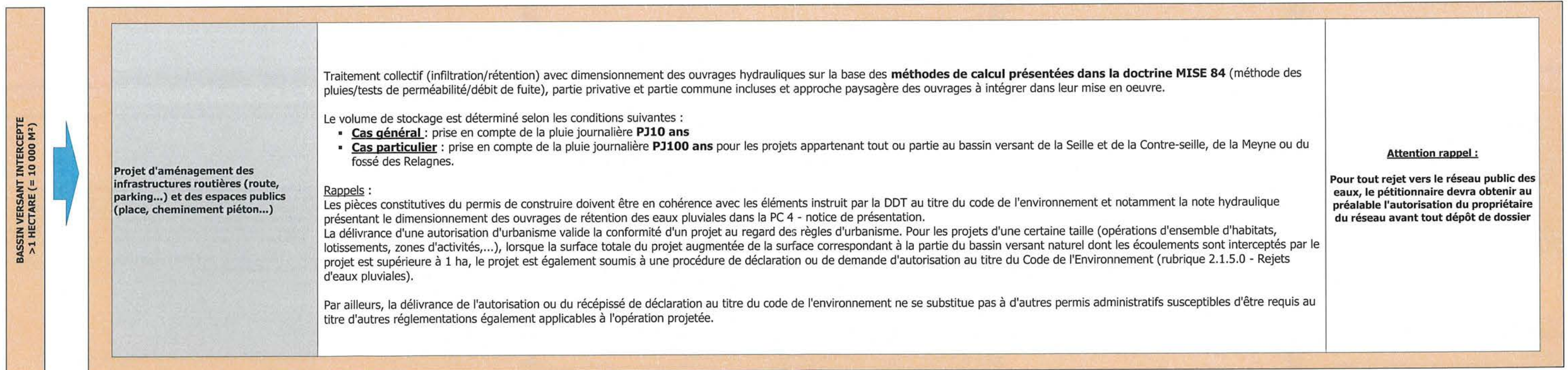
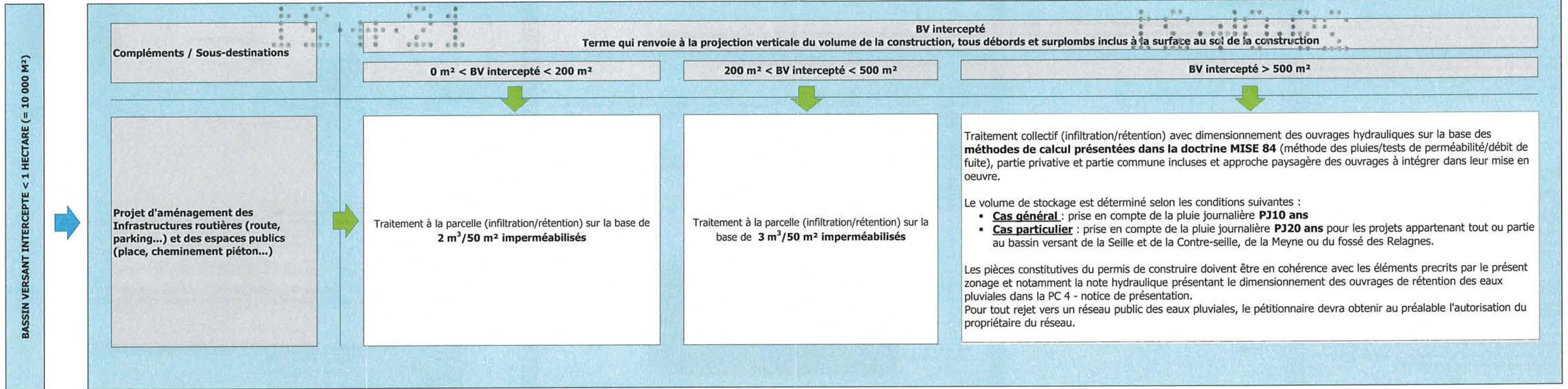
**Débit de fuite :**

Le débit de fuite est le débit qui s'évacue de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales (noues, bassin de rétention, puits d'infiltration, ...).

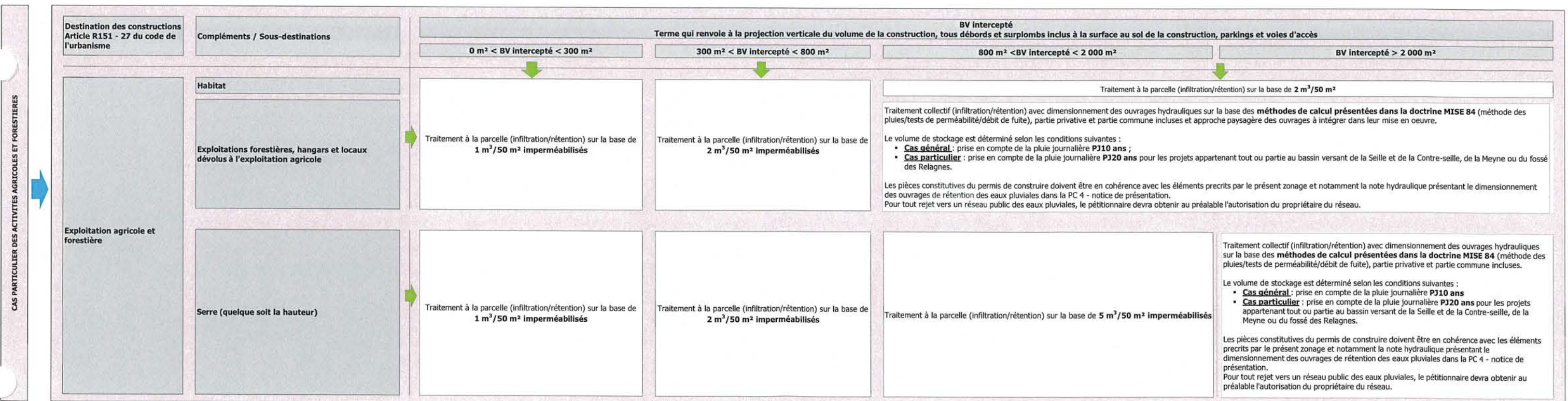
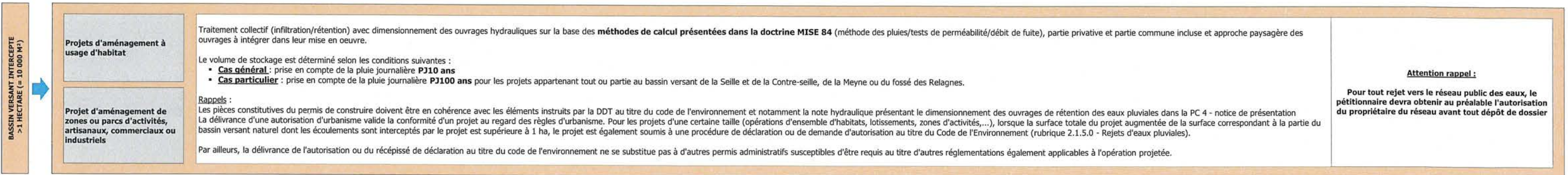
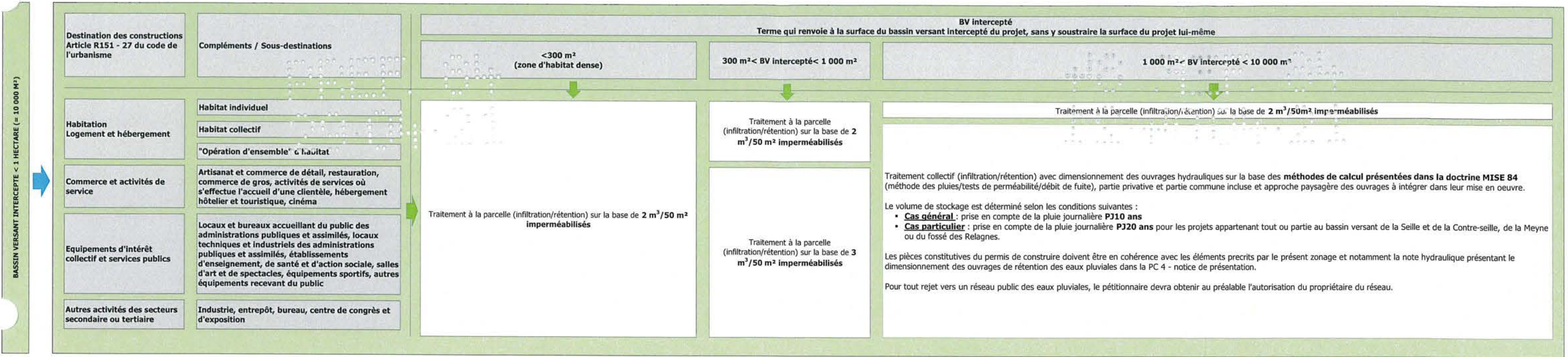
**Le débit de fuite peut s'effectuer :**

- par infiltration en fond de l'ouvrage si le sous-sol est relativement perméable, ou par infiltration via des puits creusés jusqu'à une couche perméable.

- ou par un tuyau de diamètre relativement faible. Dans ce cas la valeur de ce débit de fuite acceptable par le réseau existant est fourni par le gestionnaire du réseau. Il sera nécessaire de mettre en place un régulateur de débit pour s'assurer que l'installation satisfait aux prescriptions du zonage eaux pluviales.







### 7.1.4 DETERMINATION DE LA SURFACE D'APPORT DES EAUX PLUVIALES

Pour le calcul de la surface d'apport (bassin versant intercepté) toutes les superficies dont les eaux de ruissellement vont se retrouver collectées au travers du système mis en place pour le projet sont à comptabiliser.

La surface d'apport intègre, les zones bâties et non bâties (parkings, espaces verts, bassin de rétention, ...) et les éventuels apports extérieurs.

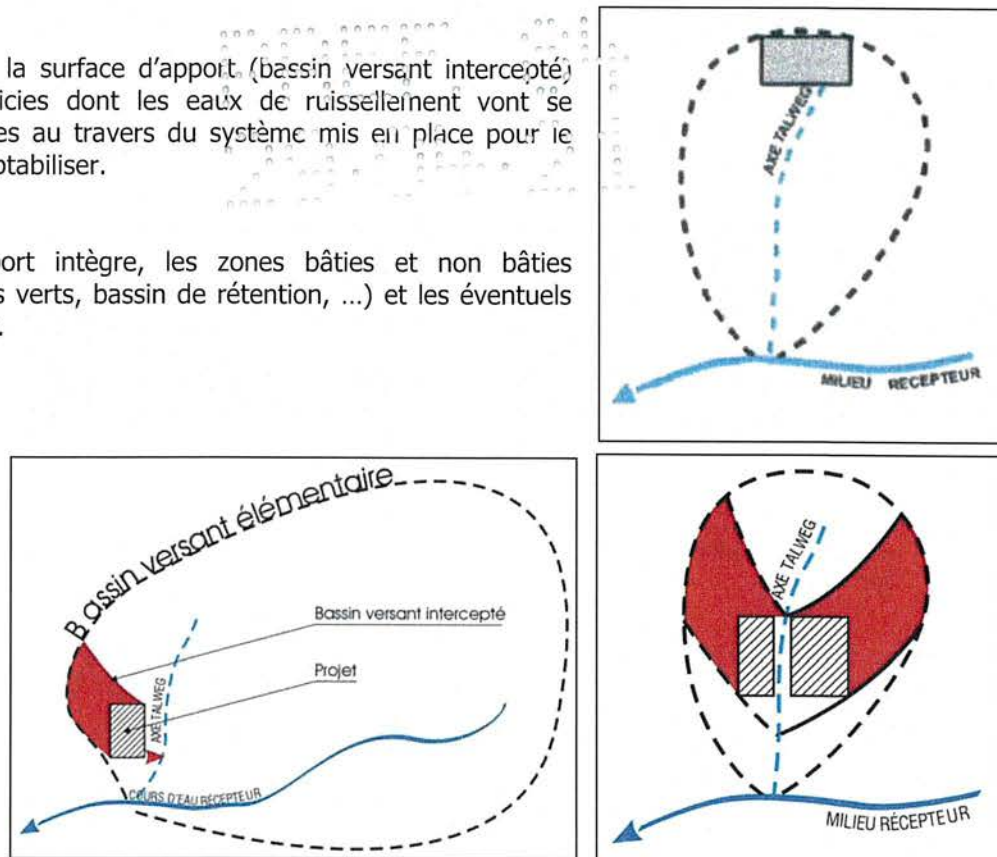


Figure 12 : Détermination de la surface d'apport des eaux pluviales

Les projets qui interceptent un bassin versant amont important devront veiller à :

- ✓ rétablir les écoulements naturels sans en modifier significativement les modalités ;
- ✓ préserver un corridor non construit en emprise publique de préférence pour l'entretien et l'écoulement des eaux ;
- ✓ et vérifier que la zone de débordement potentielle n'interfère pas avec la zone de constructibilité.

## 7.2 DETERMINATION DES PARAMETRES NECESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DE LA METHODE DES PLUIES

### 7.2.1 APPLICATION DE LA METHODE DES PLUIES

Quel que soit la technique retenue et l'exutoire envisagé, un stockage des eaux de pluie avant rejet est nécessaire.

Il existe plusieurs méthodes pour calculer les volumes d'eaux pluviales à stocker. Celle décrite ci-après est la « méthode des pluies » recommandée par le guide « La ville et son assainissement – Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau » et décrite dans le guide technique des bassins de retenue du Service Technique de l'Urbanisme (Lavoisier, 1994).

Cette méthode repose sur l'exploitation d'un graphique représentant les courbes de la hauteur précipitée  $H(t,T)$  pour une période de retour donnée ( $T$ ) et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées  $qs.t$  en fonction du temps d'évacuation ( $t$ ).

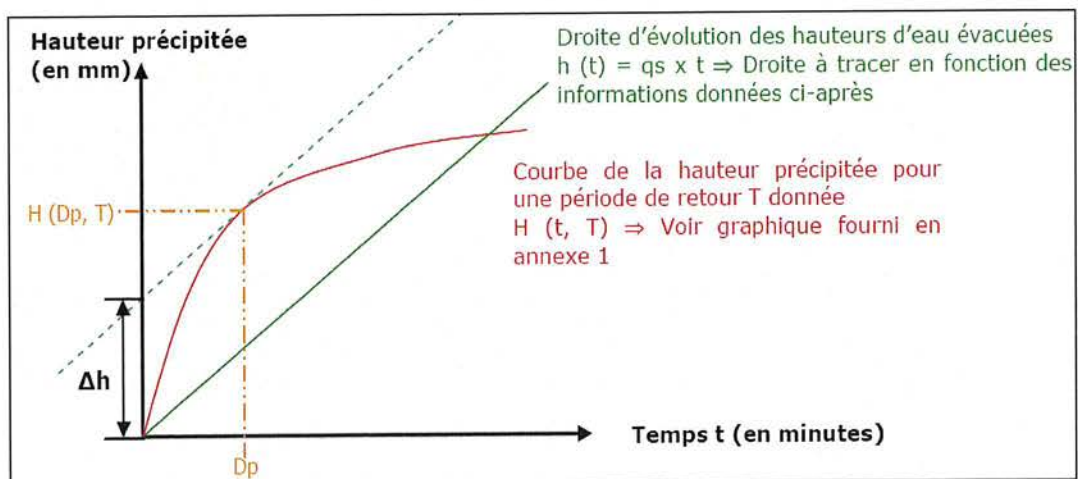


Figure 13 : Application de la méthode des pluies

#### 1-Détermination de l'intensité (i) de pluie en fonction du temps (t) pour des durées de 0 à 24 heures

avec :  $i$ , intensité (en mm/h),  
 $t$ , temps (en min).

Le calcul de l'intensité de la pluie est réalisé à partir des données statistiques de la station météo de la ville d'Orange.

#### 2- Détermination de la hauteur d'eau précipitée ( $h_{pluie}$ ) en fonction du temps (t)

$$h_{pluie} = i \times t \times \frac{1}{60}$$

avec :  $h_{pluie}$ , hauteur d'eau précipitée (en mm),  
 $i$ , intensité (en mm/h),  
 $t$ , temps (en min).

### **3- Détermination du coefficient d'apport global (Ca)**

Le coefficient d'apport (Ca) mesure le rendement global de la pluie (fraction de la pluie qui parvient réellement à l'exutoire du bassin versant considéré).

Lorsque le bassin versant alimentant la retenue est très urbanisé, on pourra assimiler Ca au coefficient de ruissellement (Cr).

Le coefficient d'apport global est donné par la formule suivante, à partir des coefficients de ruissellement  $Cr_i$  et des surfaces d'apport  $S_i$  :

$$Ca_{global} = \frac{\sum Cr_{imper.} \times S_{imper.} + \sum Cr_{non\ imper.} \times S_{non\ imper.}}{S_{totale}}$$

et

$$S_{totale} = \sum (S_{imper.} + S_{non\ imper.})$$

Lorsque la pluie tombe sur le sol, elle peut suivre différents cheminements :

- ✓ une partie peut s'infiltrer dans le sol ;
- ✓ une partie peut être piégée dans des dépressions du sol et former des flaques ;
- ✓ une partie ruisselle sur le sol et finit par rejoindre les réseaux d'assainissement ou le milieu naturel situé au point bas.

En fonction du type de sol sur lequel tombe la pluie, la répartition du volume d'eau entre les différents cheminements présentés ci-dessus peut être très différente. Ainsi, à chaque type de surface, il est possible d'affecter un coefficient de ruissellement Cr.

Le coefficient de ruissellement (Cr) est déterminé à partir des valeurs présentées précédemment.

### **4- Détermination de la hauteur d'eau évacuée ( $h_{fuite}$ ) par l'ouvrage de fuite en fonction du temps (t)**

$$h_{fuite} = \frac{(Q_{fuite} \times t)}{Sa} \times \frac{6}{1000}$$

où

$$Sa = Ca \times S_{apport}$$

avec :  **$h_{fuite}$** , hauteur d'eau évacuée (en mm),

**$Q_{fuite}$** , débit de fuite (en l/s),

**t**, temps (en min),

**Sa**, surface active de ruissellement du projet (en ha),

**S<sub>apport</sub>**, surface d'apport du projet (superficie du projet augmentée du bassin versant intercepté),

**Ca**, coefficient d'apport global.

### **5- Détermination du volume d'eau à stocker (V)**

La hauteur d'eau à stocker est la valeur maximale de la différence ( $h_{\text{pluie}} - h_{\text{fuite}}$ ).

Le volume d'eau à stocker est obtenu en multipliant cette valeur par la surface active du projet :

$$V = (h_{\text{pluie}} - h_{\text{fuite}}) \times Sa \times 10$$

- avec :
- V**, volume d'eau à stocker (en m<sup>3</sup>),
  - h<sub>pluie</sub>**, hauteur d'eau précipitée (en mm),
  - h<sub>fuite</sub>**, hauteur d'eau évacuée (en mm),
  - Sa**, surface active de ruissellement du projet (en ha).

### **7.2.2 STATION METEO DE REFERENCE (ORANGE)**

Le dimensionnement des ouvrages de rétention nécessite la prise en compte des données météo (coefficients de Montana) de la station la plus représentative.

Pour la CCPRO, **la station météo de référence est celle d'Orange.**

Les données météo (coefficients de Montana) doivent être achetées pour réaliser le calcul de dimensionnement des ouvrages. Les calculs de dimensionnement doivent être réalisés sur les intervalles suivant :

- ✓ 6min – 2h ;
- ✓ 2h – 24h.

### **7.2.3 CHOIX DE LA PERIODE DE RETOUR RETENUE**

La période de retour retenue pour le dimensionnement du mode de gestion des pluies est définie par le plan de zonage des eaux pluviales.

### **7.2.4 DETERMINATION DU COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT**

Afin de faciliter la détermination du coefficient de ruissellement, les tableaux suivants présentent les valeurs habituellement retenues pour les terrains naturels ou urbanisés.

**Tableau 6 : Détermination du coefficient de ruissellement**

<b>Nature du sol</b>	<b>Coefficient de ruissellement</b>
Toitures, parkings revêtus, voiries goudronnées, bassin de rétention	1
Clapicette	0.8
Terre battue, sol nu, cheminement piéton non imperméabilisé	0.5
Pelouses, espaces verts, zone boisée	0.2
Autres revêtements	Valeur à proposer aux services instructeurs

## 7.2.5 DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE DES OUVRAGES

### 7.2.5.1 Généralités

En fonction des caractéristiques du sol mais également de la sensibilité du milieu et de ses usages, il est possible :

- ✓ soit, **prioritairement, d'infiltrer les eaux pluviales** à la parcelle, le débit de fuite étant déterminé par une étude de perméabilité du sol spécifique. Cette étude de sol devra comprendre à minima 3 tests de perméabilité par ouvrage de gestion des eaux pluviales et un sondage au tractopelle. Il est rappelé que pour assurer l'infiltration des eaux pluviales, la perméabilité du sol (K en m/s) doit être comprise entre  $10^{-6}$  et  $10^{-3}$  m/s ;
- ✓ soit de **les rejeter dans un cours d'eau ou au réseau d'assainissement pluvial collectif**, à un débit limité. Au cas par cas, le service autorisera le déversement de tout ou partie des eaux pluviales dans le réseau public, et d'en limiter le débit. Le pétitionnaire devra alors communiquer au service les informations relatives à l'implantation, à la nature et au dimensionnement des ouvrages de stockage et de régulation, et ce au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements.

### 7.2.5.2 Débit de fuite maximal au réseau (fossé, réseau pluvial, ...)

Le débit de fuite maximal autorisé est obtenu par la formule suivante :

$$Q_{\text{fuite}} = \text{surface d'apport (ha)} \times 13 \text{ l/s}$$

La valeur de 13 l/s/ha est un maximum autorisé. Cette valeur peut dans l'attente du dimensionnement adapté du réseau récepteur, être diminuée en fonction de la capacité du réseau à accepter des débits supplémentaires.

**A noter que le débit de fuite minimum est fixé à 3 l/s.** Cette valeur de 3 l/s n'a pas été calculée mais est fixée arbitrairement en considérant qu'il s'agit du débit de rejet d'une parcelle à l'état « naturel » dans des conditions de pente faible. On considère également qu'il est difficile de descendre en dessous de 3 l/s pour un particulier avec les matériels de limitation de débit existants sur le marché.

### 7.2.5.3 Récapitulatif

**L'infiltration est la priorité, si le rejet au réseau est autorisé par le service alors :**

- si le débit de fuite est inférieur à 3 l/s, alors le débit de fuite retenu pour la surface totale du projet est égal à 3 l/s,
- si le débit de fuite est supérieur à 3 l/s, alors le débit de fuite autorisé pour la surface totale du projet est égal à la valeur calculée.

## 7.2.5.4 Evacuation du débit de fuite par infiltration

### 7.2.5.4.1 Rappels

Le tableau ci-dessous présente les ordres de grandeur du coefficient de perméabilité K en fonction de la granulométrie des sols (G. CASTANY) :

K	m/s	10 <sup>-11</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-1</sup>	
	mm/h	36 10 <sup>-11</sup>	36 10 <sup>-10</sup>	36 10 <sup>-9</sup>	36 10 <sup>-8</sup>	36 10 <sup>-7</sup>	36 10 <sup>-6</sup>	36 10 <sup>-5</sup>	36 10 <sup>-4</sup>	36 10 <sup>-3</sup>	36 10 <sup>-2</sup>	36 10 <sup>-1</sup>	
Granulométrie	homogène	Gravier pur			Sable pur		Sable très fin		Silt		Argile		
	variée	Gravier gros et moyen	Gravier et sable			Sables et argiles-limons							
Types de formation		Perméables					Semi-perméables				Imperméables		

Figure 14 : Evacuation du débit de fuite par infiltration

#### PERMEABILITES FAVORABLES

Pour assurer l'infiltration des eaux pluviales, la perméabilité du sol (K en m/s) doit être comprise entre  $10^{-6}$  et  $10^{-3}$  m/s.

Pour déterminer la perméabilité du sol K et vérifier la faisabilité d'une infiltration à la parcelle, une étude de sol devra impérativement être effectuée pour chaque ouvrage de rétention du projet. Chaque étude de sol comprendra au minimum 3 essais de perméabilité (type Porchet) par ouvrage de gestion des eaux pluviales et un sondage au tractopelle allant jusqu'à 1 mètre sous la profondeur des ouvrages projetés. Un coefficient de colmatage de 50 % doit également être appliqué sur le coefficient K.

#### Remarques :

- ✓ Pour l'infiltration, la moyenne des essais de perméabilité sera retenue pour la détermination du coefficient K. En cas de forte variation de perméabilité le service se réserve le droit de demander d'autres essais ou de ne pas retenir certaines valeurs ;
- ✓ La connaissance de la profondeur de la nappe est importante. Le sol situé entre la structure et la nappe joue un rôle de filtre. La base de l'ouvrage doit être au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine ;
- ✓ lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration sera proscrite.

#### **7.2.5.4.2 Bassin de rétention/infiltration**

Pour le dimensionnement de la surface infiltrante seul le fond horizontal est pris en compte. Les talus ne sont pas considérés dans le calcul, ils constituent une surface supplémentaire de sécurité qui sera nécessaire après quelques années de fonctionnement et de colmatage. La formule du débit de fuite s'écrit donc ( $Q_f$  en  $m^3/s$ ) :

$$Q_f = S_{\text{inf}} \times K$$

avec :  $S_{\text{inf}}$ , surface d'infiltration (en  $m^2$ ),  
 $K$ , perméabilité (en  $m/s$ ),  
 $Q_f$ , débit (en  $m^3/s$ ).

#### **7.2.5.4.3 Noues et fossés**

La surface d'infiltration correspond à la surface au miroir (projection horizontale de l'ouvrage). Le débit de fuite prend la formulation suivante ( $Q_f$  en  $m^3/s$ ) :

$$Q_f = S_{\text{miroir}} \times K$$

avec :  $S_{\text{miroir}}$ , surface au miroir (en  $m^2$ ),  
 $K$ , perméabilité (en  $m/s$ ),  
 $Q_f$ , débit (en  $m^3/s$ ).

#### **7.2.5.4.4 Tranchées**

La surface d'infiltration est constituée uniquement par les surfaces des parois verticales (on ne considère pas la surface du fond de la tranchée qui se colmate très rapidement) ( $Q_f$  en  $m^3/s$ ) :

$$Q_f = S_{\text{parois verticales}} \times K$$

avec :  $S_{\text{parois verticales}}$ , surface des parois verticales (en  $m^2$ ),  
 $K$ , perméabilité (en  $m/s$ ),  
 $Q_f$ , débit (en  $m^3/s$ ).

En cas de tranchées filtrantes, prendre en considération 30% de porosité des matériaux filtrants.

Pour exemple, une tranchée filtrante de 10 ml de long x 1 ml de large x 0.5 ml de profondeur a un volume utile de rétention de  $1.5 m^3$  (soit  $5 \times 0.3 = 1,5 m^3$ ).

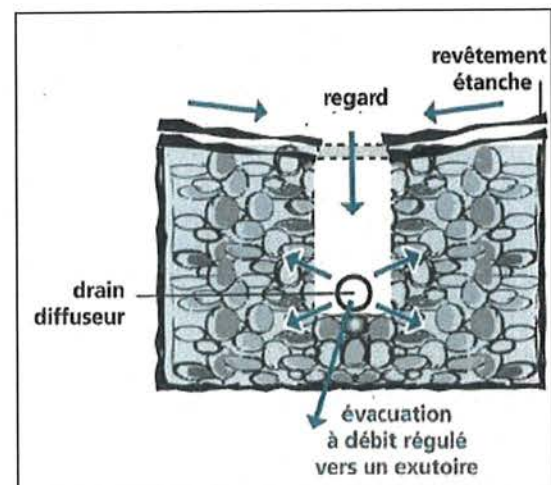
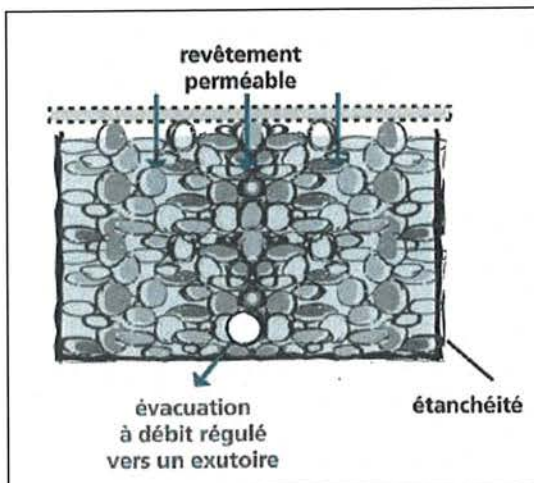
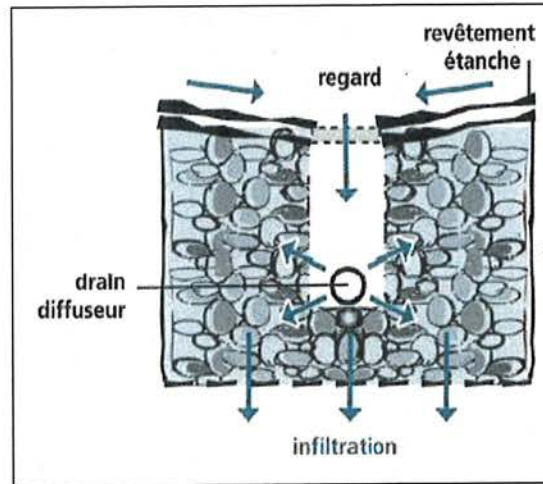
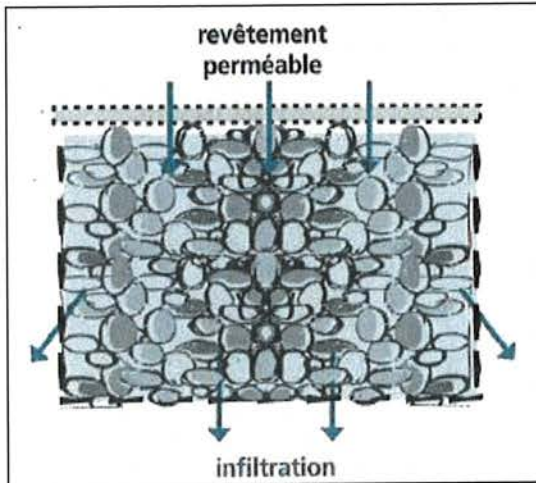
*Remarque : le débit de fuite est donc déterminé en fonction de la place disponible sur le terrain. Cette surface peut être prise arbitrairement au départ puis ajusté par répétitions successives en fonction des dimensions finales de l'ouvrage.*



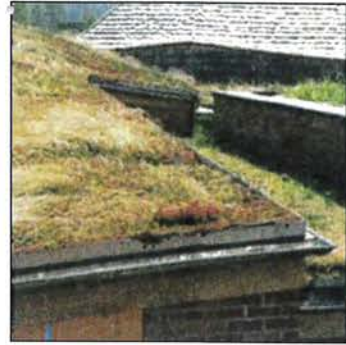
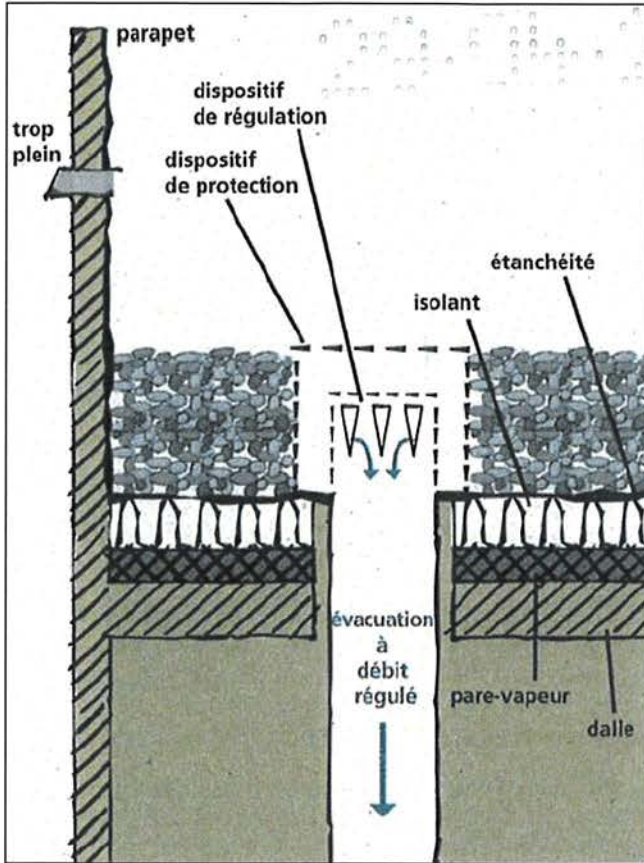
## 8 ANNEXES

### 8.1 ANNEXE 1 : SCHEMAS DE PRINCIPE DES OUVRAGES DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

#### SCHEMA DE PRINCIPE – STRUCTURES RESERVOIRS



SCHEMA DE PRINCIPE – TOITURES STOCKANTES

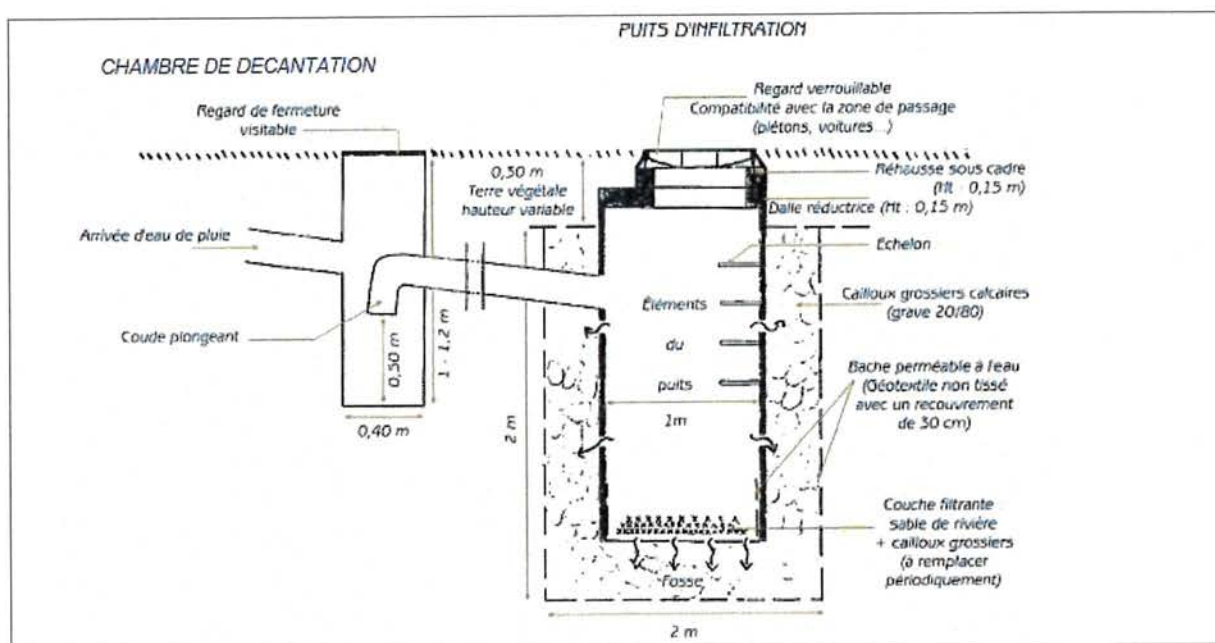


**SCHEMA DE PRINCIPE – PUIS D'INFILTRATION**

Le puits d'infiltration a pour fonction le stockage temporaire des eaux pluviales et leur évacuation vers les couches perméables du sol par infiltration.

Il est à prévoir en point bas de l'unité foncière.

L'ensemble des gouttières de l'habitation devra être raccordé au puits d'infiltration.



Les éléments préfabriqués constitutifs du puits (=buses munies de barbacanes) existe dans les diamètres suivants : Ø800 mm, Ø 1 000 mm, Ø 1 200 mm, Ø 1 500 mm et Ø 2 000 mm.

La couche filtrante au fond du puits est composée de haut en bas de galets, gravillons et sable. Chaque couche de matériaux est séparée des autres par un géotextile, le tout entouré d'un géotextile anticontaminant.

Il est nécessaire de favoriser l'infiltration et donc le colmatage là où l'on peut intervenir le plus facilement : tout d'abord en surface, puis dans la structure du puits et enfin dans le massif drainant autour du puits.

Pour rappel, la formule de calcul du volume d'un cylindre est :  $V = \pi \times R(\text{rayon})^2 \times h$  (hauteur).



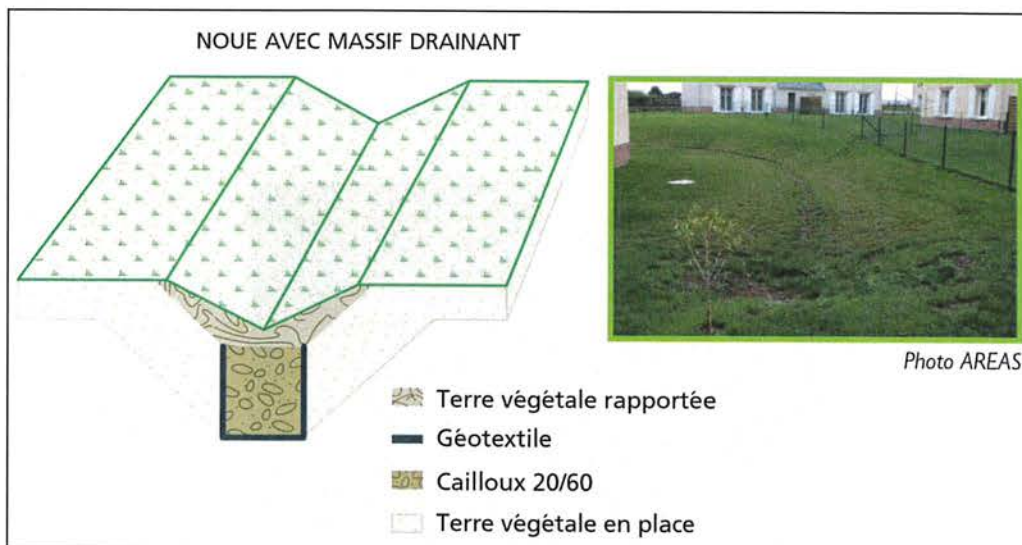
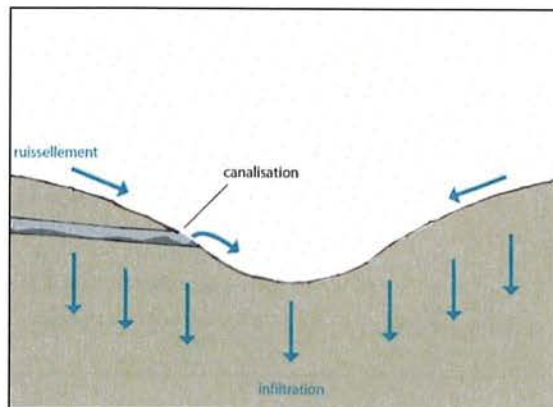
### **SCHEMA DE PRINCIPE – NOUES / FOSSES**

La noue est un fossé large et peu profond.

Simple et facile à réaliser, la noue est une dépression créée dans le terrain pour stocker l'eau de pluie et favoriser son infiltration.

Elle est à prévoir en point bas de l'unité foncière.

L'ensemble des gouttières de l'habitation devra être raccordé à la noue.

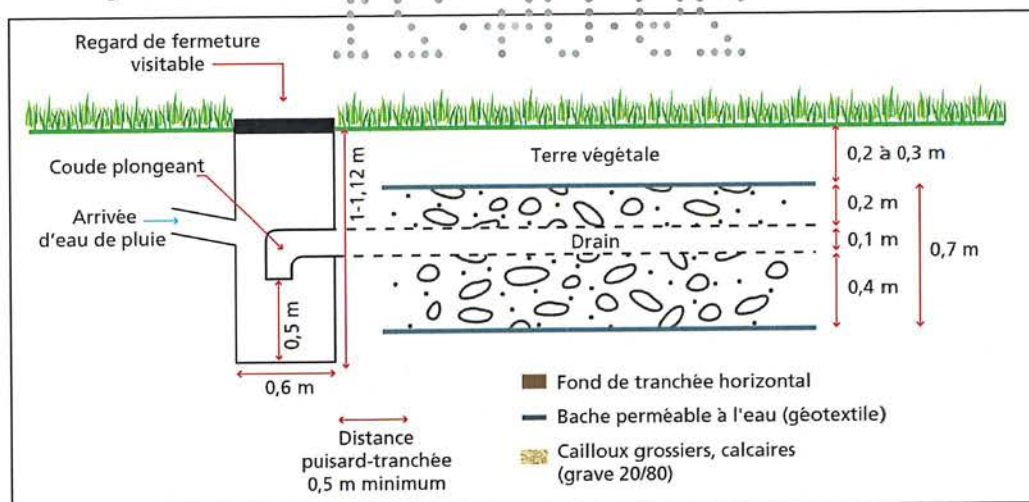


### **SCHEMA DE PRINCIPE – TRANCHEES**

La tranchée drainante est un espace remplie de matériaux granulaires.

Elle est à prévoir en point bas de l'unité foncière.

L'ensemble des gouttières de l'habitation devra être raccordé à la tranchée drainante.



Attention, penser à prendre en compte une porosité de 30% pour le calcul du volume de rétention (soit 70% de non rétention).

Par exemple, pour une tranchée drainante de 10 m de long pour 1 m de large pour 1 m de profondeur, son volume de rétention sera de  $10 \times 1 \times 1 \times 0,3 = 3 \text{ m}^3$ .

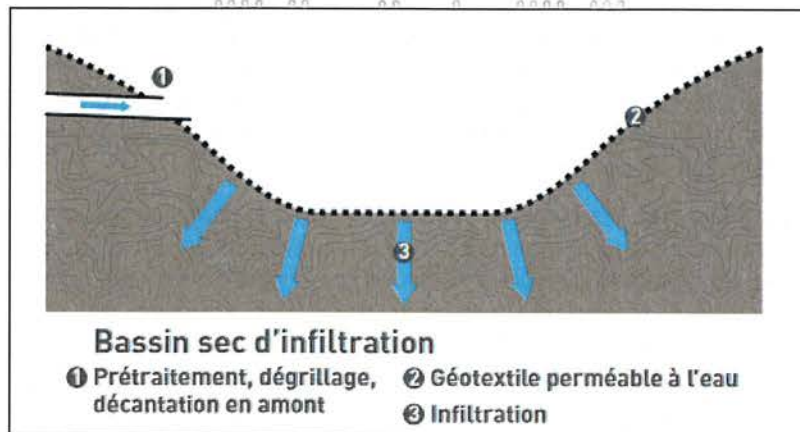


### **SCHEMA DE PRINCIPE – BASSIN DE RETENTION**

Le bassin à ciel ouvert est un ouvrage de stockage et d'infiltration.

Il est à prévoir en point bas de l'unité foncière.

L'ensemble des gouttières de l'habitation devra être raccordé au bassin.



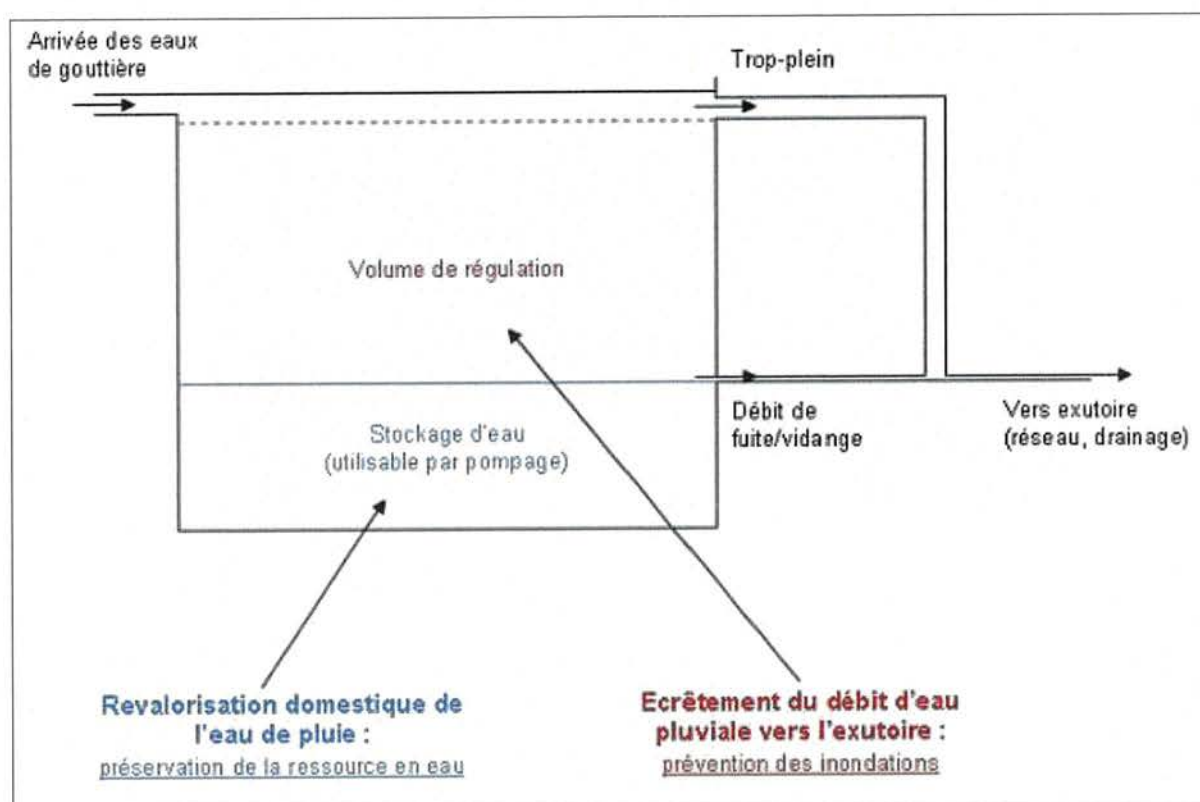
## 8.2 ANNEXE 2 : SOLUTIONS COMPLEMENTAIRES AUX OUVRAGES DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

### RECUPERATION DES EAUX DE PLUIE

*Extrait du site du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire*

Les eaux de pluie stockées peuvent constituer une ressource alternative pour des usages ne requérant pas une eau potable, comme par exemple l'arrosage. La réglementation (Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments) définit les usages de l'eau de pluie autorisés, les bâtiments dans lesquels l'eau de pluie ne peut être utilisée et les exigences techniques à satisfaire par les installations. L'eau de pluie utilisée est uniquement l'eau issue des toitures inaccessibles.

Les cuves enterrées ou aériennes, les tonneaux récupérateurs, etc. ne permettent pas de remplir les mêmes fonctions que tout autre ouvrage de gestion des eaux pluviales. En effet, une cuve d'eau de pluie contribue à limiter les volumes d'eaux pluviales rejetés mais ne garantit pas une maîtrise des débits. Pour y remédier, une adaptation de conception est nécessaire avec, par exemple, des cuves compartimentées ou une gestion du trop-plein de la cuve par infiltration et non par rejet au réseau d'assainissement.



PRINCIPE DE REUTILISATION DES EAUX DE PLUIE

## REUTILISATION DES EAUX DE PLUIE POUR LES SANITAIRES

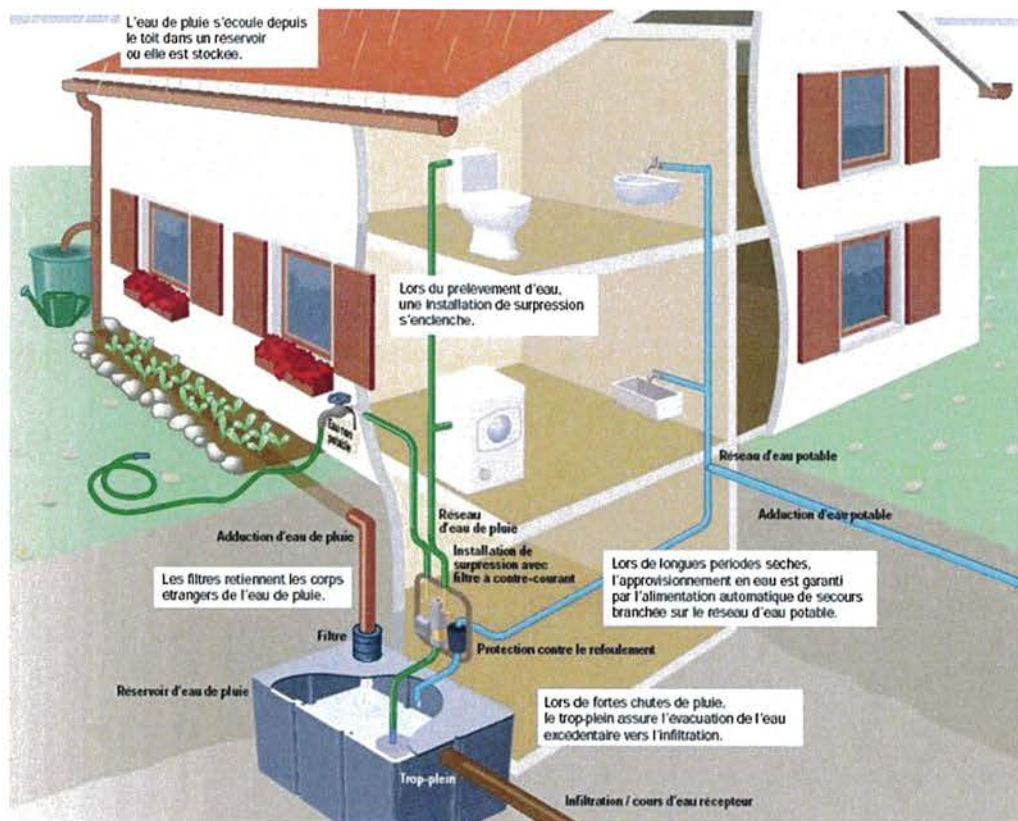
L'arrêté du 21 août 2008 est relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Il précise les conditions d'usage de l'eau de pluie récupérée en aval de toitures, dans les bâtiments et leurs dépendances, ainsi que les conditions d'installation, d'entretien et de surveillance des équipements nécessaires à leur récupération et utilisation.

L'eau de pluie collectée à l'aval de toitures inaccessibles peut être utilisée pour des usages domestiques extérieurs au bâtiment, pour l'évacuation des excréta et le lavage des sols à l'intérieur des bâtiments et, sous conditions, pour le lavage du linge.

Les eaux de pluies ne respectent pas les limites de qualité réglementaires définies pour l'eau potable, tout raccordement, qu'il soit temporaire ou permanent, du réseau d'eau de pluie avec le réseau de distribution d'eau destinée à la consommation humaine est interdit. Néanmoins, pour alimenter les équipements (toilettes notamment), le volume de stockage des eaux de pluie peut s'avérer insuffisant. Aussi, pour satisfaire les besoins lorsque ce réservoir est vide, l'appoint en eau du système de distribution d'eau de pluie depuis le réseau de distribution d'eau destinée à la consommation humaine est assuré par un système de déconnexion par surverse totale installé de manière permanente.

Il s'agit d'une démarche volontaire qui nécessite une étude spécifique de dimensionnement des installations de réutilisation des eaux de pluie.

### Système de récupération d'eau pluviale en habitat individuel



### PRINCIPE DE REUTILISATION DES EAUX POUR LES SANITAIRES



### **8.3 ANNEXE 3 : PLANS DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES**

---

**RAPPEL :**

Le dimensionnement des ouvrages de rétention est encadré par le zonage d'assainissement des eaux pluviales, qui définit le mode de calcul et la période de retour à prendre en compte pour tout aménagement.

**CARTE 1 : ZONAGE DES EAUX PLUVIALES INTERCOMMUNAL : PLAN GENERAL**

**CARTE 2 : ZONAGE DES EAUX PLUVIALES INTERCOMMUNAL : COMMUNE D'ORANGE**

**CARTE 3 : ZONAGE DES EAUX PLUVIALES INTERCOMMUNAL : COMMUNE DE CADEROUSSE**

**CARTE 4 : ZONAGE DES EAUX PLUVIALES INTERCOMMUNAL : CHATEAUNEUF-DU-PAPE**

**CARTE 5 : ZONAGE DES EAUX PLUVIALES INTERCOMMUNAL : COMMUNE DE JONQUIERES**

**CARTE 6 : ZONAGE DES EAUX PLUVIALES INTERCOMMUNAL : COMMUNE DE COURTHEZON**