contournement autoroutier d'Arles

Contournement autoroutier d'Arles

Groupe de travail Hydraulique

Séance de travail n° 3

11 février 2020

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DREAL PACA

Ordre du jour

1. **Introduction**
2. **Déroulement des groupes de travail**
3. **Retour sur la séance n° 2 et les contributions apportées**
4. **Partage d'informations sur**
   - les impacts identifiés des différents tracés,
   - échanges sur les mesures de réduction, mesures d'accompagnement
   - synergies du projet avec les enjeux hydrauliques du territoire
5. **Travail en ateliers**
6. **Suites**

1 – Introduction

Participants
Tour de présentation

Maîtrise d'ouvrage – DREAL PACA

- Julien Menotti, responsable d'opérations

Maîtrise d'œuvre – EGIS

- Lise Foucher, Hydraulique routière
- Boris Metral, Chef de projet
- Fabienne Scerri, Hydraulique fluviale

Animation, facilitation – Nicaya Conseil

- Blandine Périchon
- Elise Ribardière

Les participants

Votre nom et prénom

Votre fonction et organisme

Charte de vie de groupe

- **Règle de base** — **Tout le monde a raison…**

  … Partiellement !!!

- **Interaction constructive** → **pratiquer le « OUI ET »**
- **Pas de jugement**
- **Confidentialité (partage de documents de travail)**
- **Ecoute**
- **Bienveillance**
- **Travailler de façon décontractée**
- **100 % de participation pour cet atelier**
- **Respect du cadre de travail (thématique) et de l'ordre du jour**

Autres besoins de votre part ?

2 – Déroulement des groupes de travail

Fil conducteur des séances du groupe Hydraulique

- **Séance de travail n° 1 le 15 octobre 2019** :

Etat des lieux partagé des connaissances relatives à l'hydraulique fluviale ,à l'hydraulique agricole et aux ressources en eau de surface et souterraine

- **Séance de travail n° 2 le 6 décembre 2019** :

Travail sur les implications potentielles des variantes sur l'hydraulique du territoire: surface (assainissement pluvial), agricole et souterraine

- **Séance de travail n° 3 aujourd'hui le 11 février 2020** :

Travail sur les mesures de réduction des impacts et sur les synergies du projet avec les enjeux hydrauliques du territoire

3 – Retour sur la séance n° 2 et les contributions apportées

Contributions du groupe de travail précédent (6/12/19)

- Vigilance sur le ruissellement du projet dans les réseaux irrigation / assainissement
- Régulation des transparences hydrauliques par des ouvrages de rétention
- Problème d'entretien des ouvrages hydrauliques et des réseaux d'irrigation et assainissement
- Vigilance sur la culture du foin de Crau
- Ne pas aggraver les inondations (zones marécageuses)
- Réseaux d'assainissement de l'autoroute à bien dimensionner (Retour d'expérience de la RN 113)
- Point noir au niveau de la STEP car convergence de beaucoup de réseaux

Contributions du groupe de travail précédent (6/12/19)

- Hauteur de l'ouvrage de traversée du Rhône
- Préservation de la qualité agricole alimentaire
- Nœud hydraulique à Balarin, la traversée RD453 sous-dimensionnée génère des inondations

Transmission d'informations

- **Transmission pour remarques éventuelles, le 20/12/19, de la description du réseau hydrographique et des eaux souterraines réalisée dans le cadre de l'état initial - Suite récolte données terrain et entretiens avec les parties prenantes**

- **Destinataires :**
  - Communauté d'agglomération Arles-Crau-Camargue-Montagnette,
  - Villes d'Arles et de Saint-Martin de Crau,
  - SMGAS

4 - Partage d'informations sur

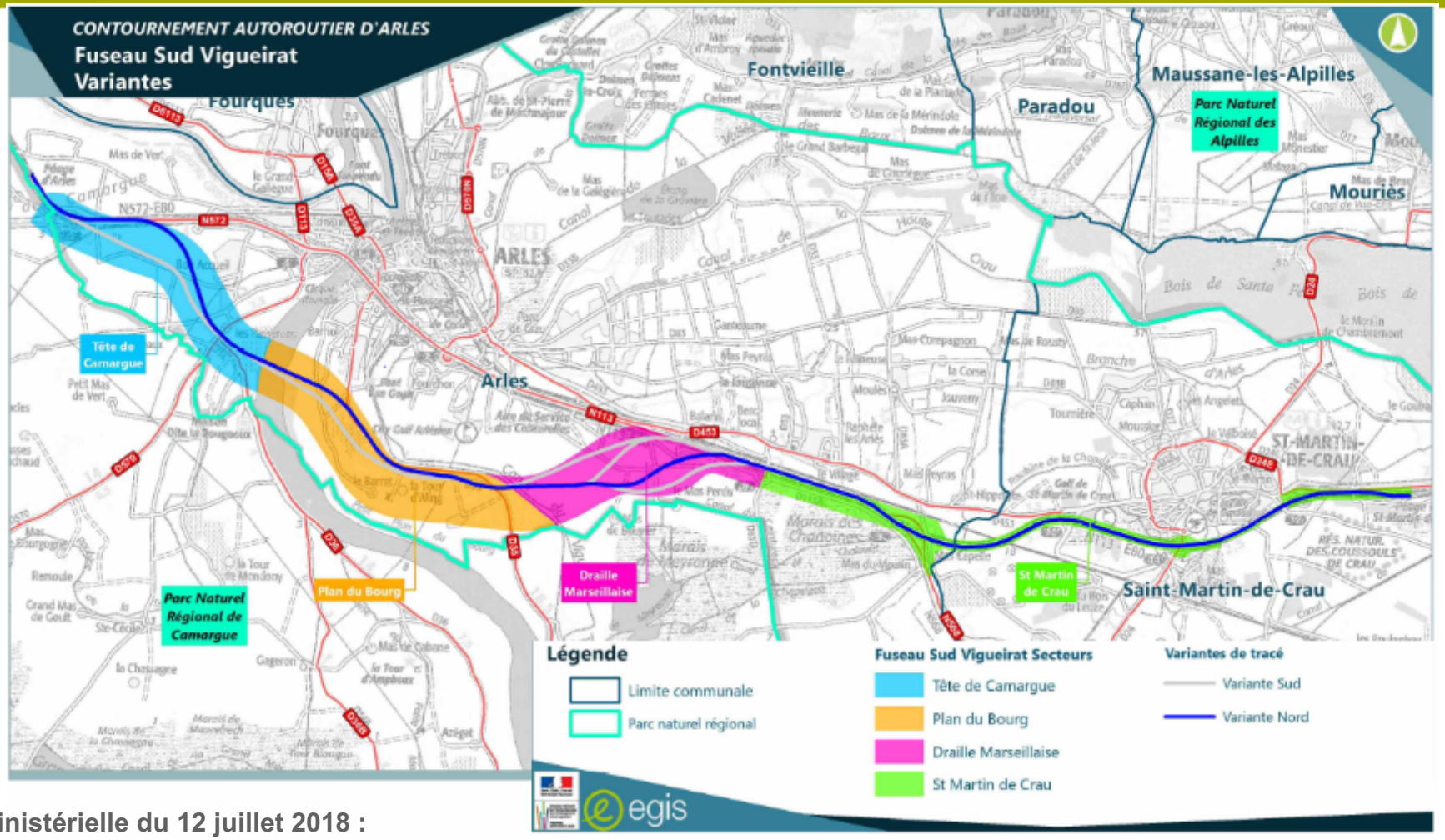
- les impacts identifiés des différents tracés,
- échanges sur les mesures de réduction et mesures d'accompagnement
- synergies du projet avec les enjeux hydrauliques du territoire

Hydraulique fluviale

- Le contexte réglementaire :
  - Transparence hydraulique du projet : surcote limitée à 10 cm dans zone inondable PPRi : crue Rhône 1856 et crue Vigueirat et Vallée des Baux 2003 avec brèches

- La méthode :
  - Transparence hydraulique : dimensionnement d'ouvrages de décharge pour le scénario PPRi sécuritaire avec brèches
  - Modélisation hydraulique des variantes du fuseau Sud Vigueirat
  - Plusieurs réunions avec Services de l'Etat pour fixer les hypothèses d'étude
  - Premier dimensionnement au stade de la comparaison des variantes (surcote <10 cm sur enjeux bâtis du PPRi)
  - Optimisation des ouvrages dans les études ultérieures pour la variante retenue

Rappels sur le cadre de travail fixé au maître d'ouvrage



Décision Ministérielle du 12 juillet 2018 :

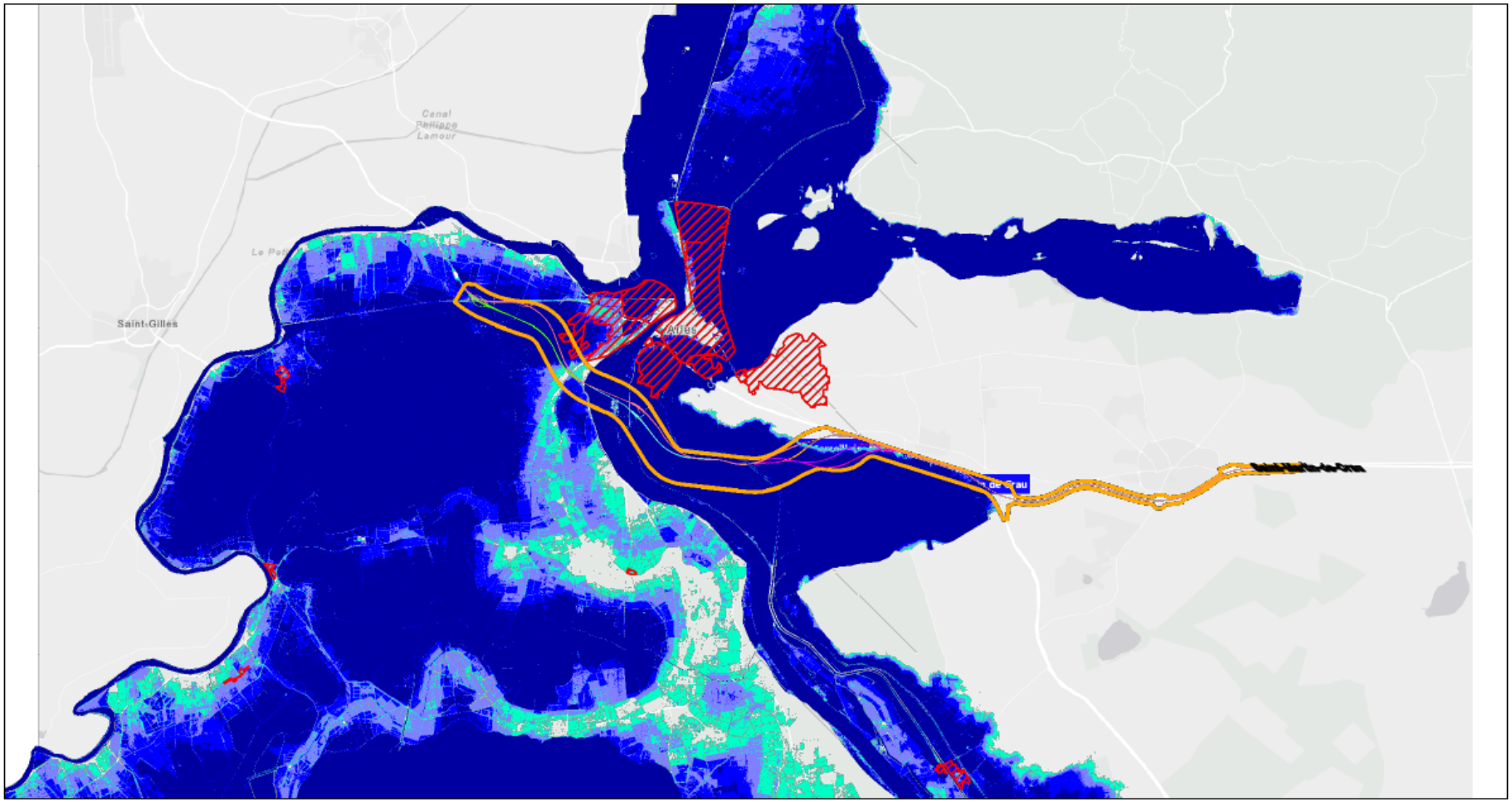
- **Constat : une partie du tracé (2011-2013) se trouve en zone d'expansion des crues**
- **Besoin : adaptation du projet afin de répondre au nouvel objectif de transparence hydraulique fixé par le PGRI et le SDAGE**
- **Demande : reprise des études préalables à l'enquête publique, sur la base du fuseau VSV retenu en 2005 (actualisations et nouvelles études en vue de définir le « nouveau » meilleur tracé), en prenant en compte l'exigence de transparence hydraulique = surcote limitée à 10 cm**

Méthodologie proposée

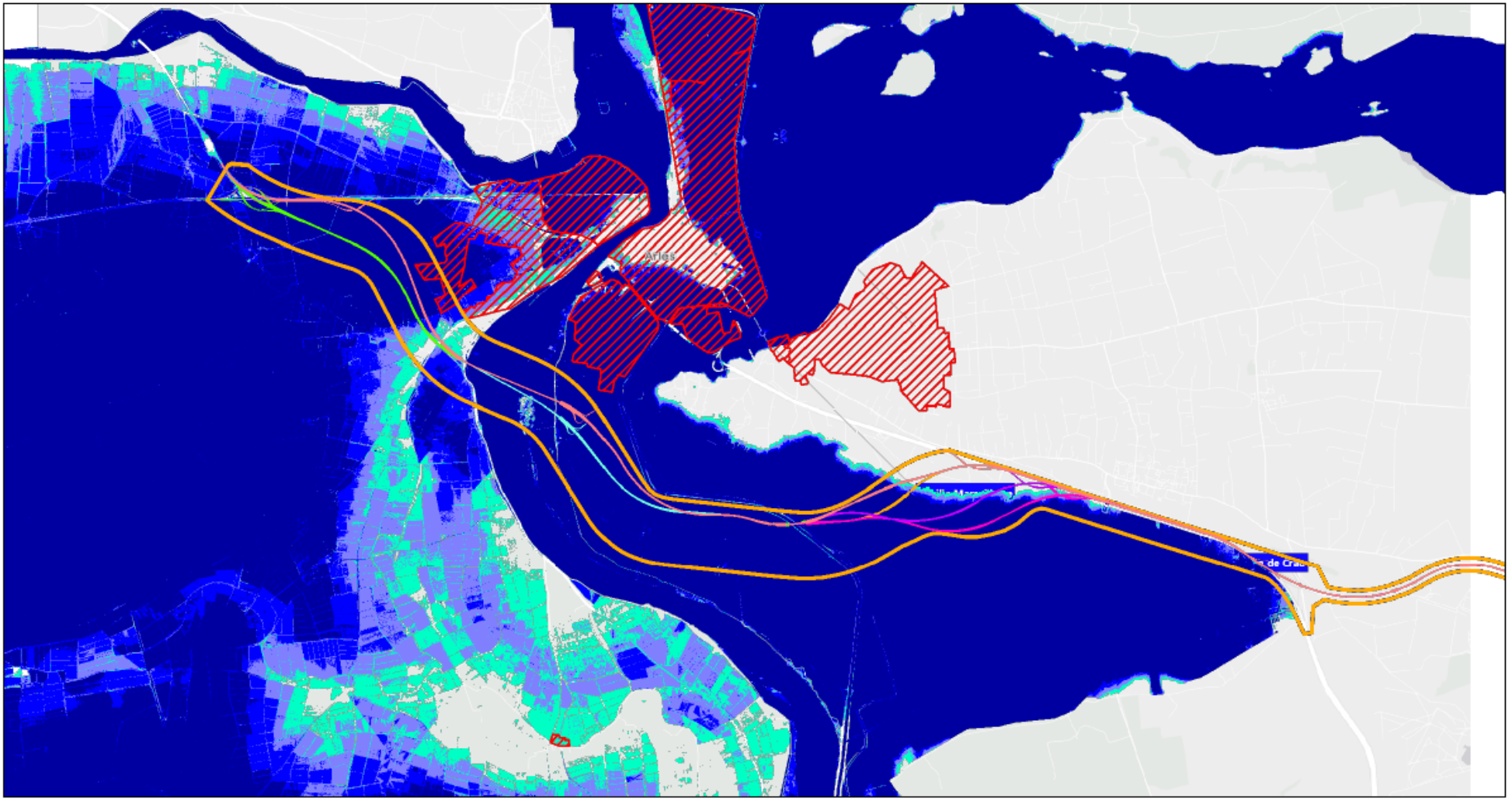
Hydraulique fluviale

- Phase 1 d'étude (premier semestre 2019) : détermination de l'état initial – validation des hypothèses par les services de l'Etat
  - Etat initial Sud Vigueirat
  - Hypothèse crue référence Etat initial PPRI
- Phase 2 d'étude (deuxième semestre 2019) : Comparaison de variantes fuseau Sud Vigueirat par modélisation 2D
- Phase 3 d'étude (2020) : Etude de la solution préférentielle par modélisation : optimisation technico-financière

L'hydraulique fluviale : carte État initial - PPRi et variantes



L'hydraulique fluviale : carte État initial - PPRi et variantes



February 4, 2020

PRGE_VAR_A2_PO
PRGE_VAR_B_PO
Fuseau retenu - Décision Ministérielle 2005
PRGE_VAR_VSVD_PO
PRGE_VAR_D_PO
PRGE_VAR_C_PO

PRGE_VAR_A1_PO
PRGE_VAR_A_PO
zones de centre urbain (CU)

Hauteur Eau Hypothèse C1
0<=H<0.5
0.5<=H<1
1<=H<1.5
1.5<=H

Hauteur Eau Hypothèse B2
0<=H<0.5
0.5<=H<1
1<=H<1.5
1.5<=H

Fuseau retenu - Décision Ministérielle 2005 - fractionné
Draille Marseillaise
Plan du Bourg
St Martin de Crau
Tête de Camargue

1:56,388

0 0.5 1 2 mi
0 1 2 4 km

Web AppBuilder for ArcGIS
Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, USGS | Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, USGS |

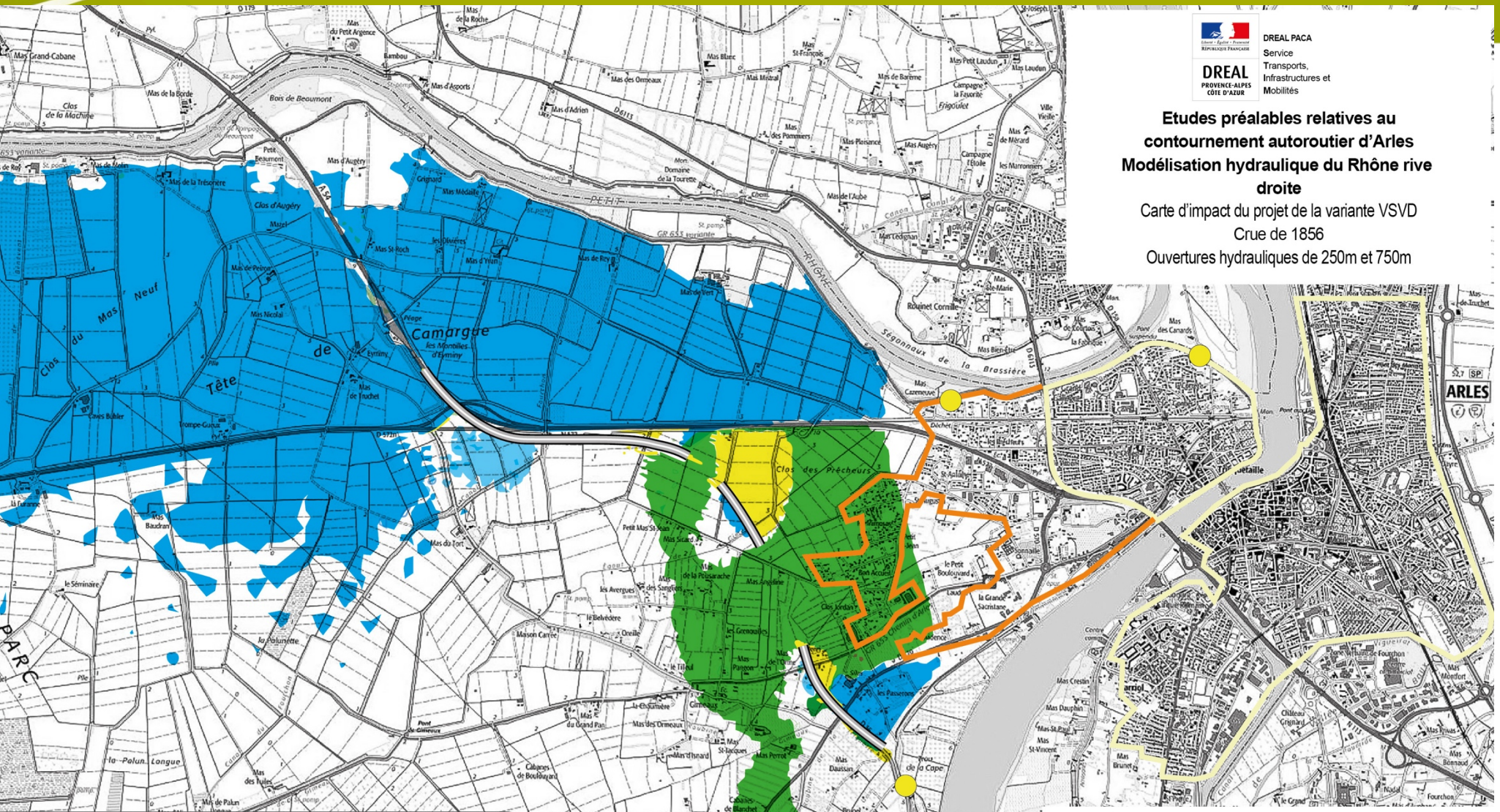
L'hydraulique fluviale

- **Les critères d'évaluation des variantes :**
  - Le linéaire en zone inondable rive droite et gauche
  - Le linéaire de l'ouvrage sur le Rhône :
    - Ouvrage « transparent » de type viaduc de part et d'autre des digues du Rhône
  - Le linéaire des ouvrages sur les canaux d'Arles à Fos et du Vigueirat :
    - Ouvrages « transparents » de type viaduc de part et d'autre des digues
  - Les dimensions des ouvertures des ouvrages de décharge :
    - Objectif de surcote <10 cm enjeux bâtis du PPRi

L'hydraulique fluviale

- **Les premières analyses de la comparaison des variantes :**
  - Le dimensionnement des ouvertures de décharge est proche pour toutes les variantes
  - Spécificité en rive gauche : les ouvrages sur les canaux participent aux fonctionnement hydraulique
  - Les points de comparaison : linéaire de remblais en zone inondable et l'ouvrage sur le Rhône
  - Préférence hydraulique pour les variantes les plus courtes en zone inondable (variante VB) , les plus au sud éloignées des centre urbains définis au PPRi, mais ouvrage plus long et en biais sur le Rhône
  - Optimisation ultérieure pour impacts hydrauliques résiduels (bâtis isolés, augmentation de vitesse, etc)

L'hydraulique fluviale



DREAL PACA
Service Transports, Infrastructures et Mobilités

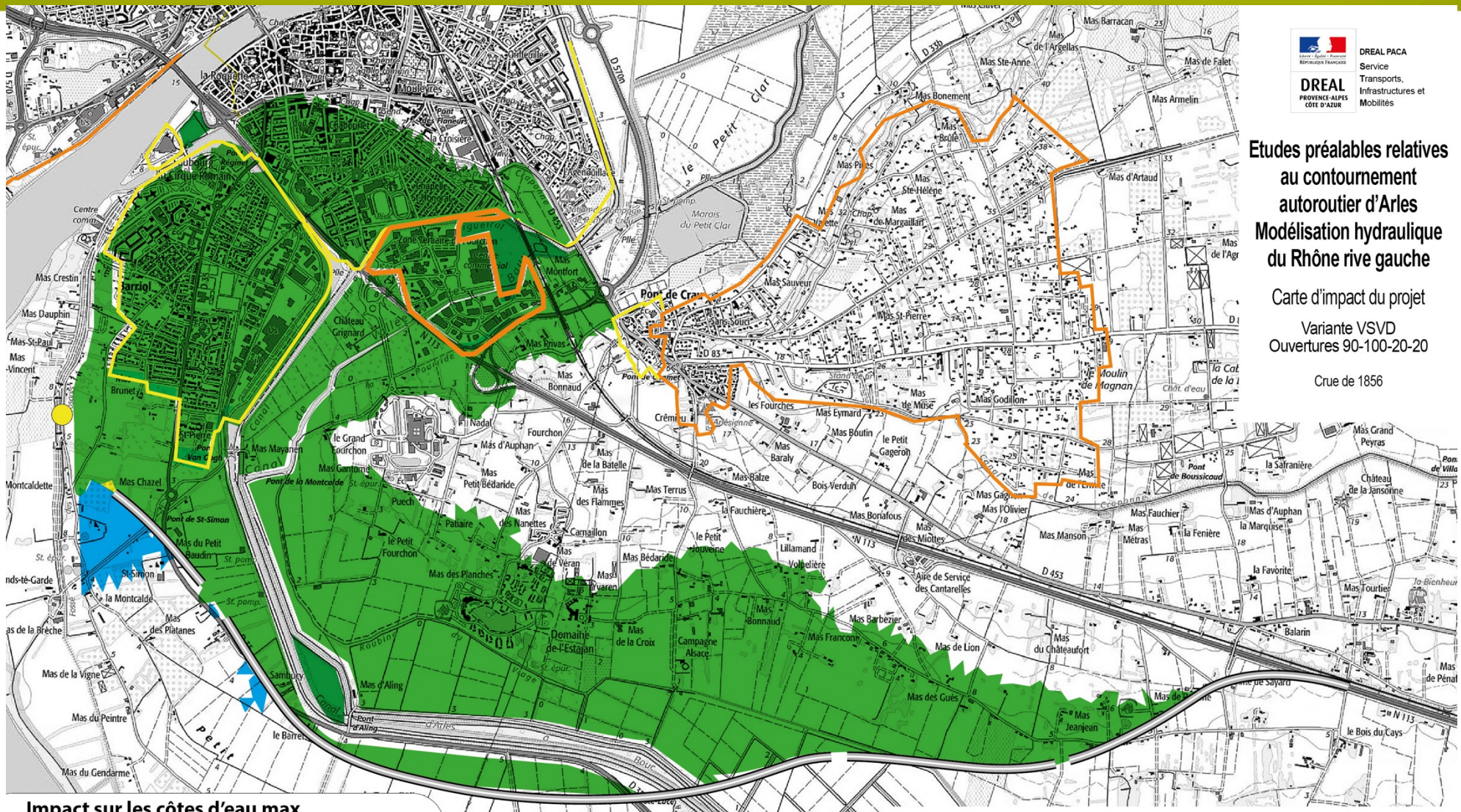
Etudes préalables relatives au contournement autoroutier d'Arles
Modélisation hydraulique du Rhône rive droite
Carte d'impact du projet de la variante VSVD
Crue de 1856
Ouvertures hydrauliques de 250m et 750m

Impact sur les niveaux d'eau en m

- < -0.5
- de 0.01 à 0.1
- > 0.1
- Centre Urbain
- Autres zones urbaines
- Brèches B- 2

Document de Travail
Exemple de dimensionnement des ouvrages de transparence hydraulique pour comparaison des variantes - avant optimisation solution retenue
Cas de la variante de tracé VSVD

L'hydraulique fluviale



DREAL PACA
Service Transports, Infrastructures et Mobilités

Etudes préalables relatives au contournement autoroutier d'Arles
Modélisation hydraulique du Rhône rive gauche

Carte d'impact du projet

Variante VSVD
Ouvertures 90-100-20-20

Crue de 1856

Document de travail
Exemple de dimensionnement des ouvrages de transparence hydraulique pour comparaison des variantes - avant optimisation solution retenue
Cas de la variante de tracé VSVD

L'hydraulique fluviale

- **Exemple d'ouvrage de décharge (A406 Saône)**

L'hydraulique fluviale

- **Implantation de tous les ouvrages (Rhône, canaux, PI routier, décharges…) et localisation des canaux d'irrigation et fossé d'assainissement → voir hydraulique routière**

Hydraulique routière

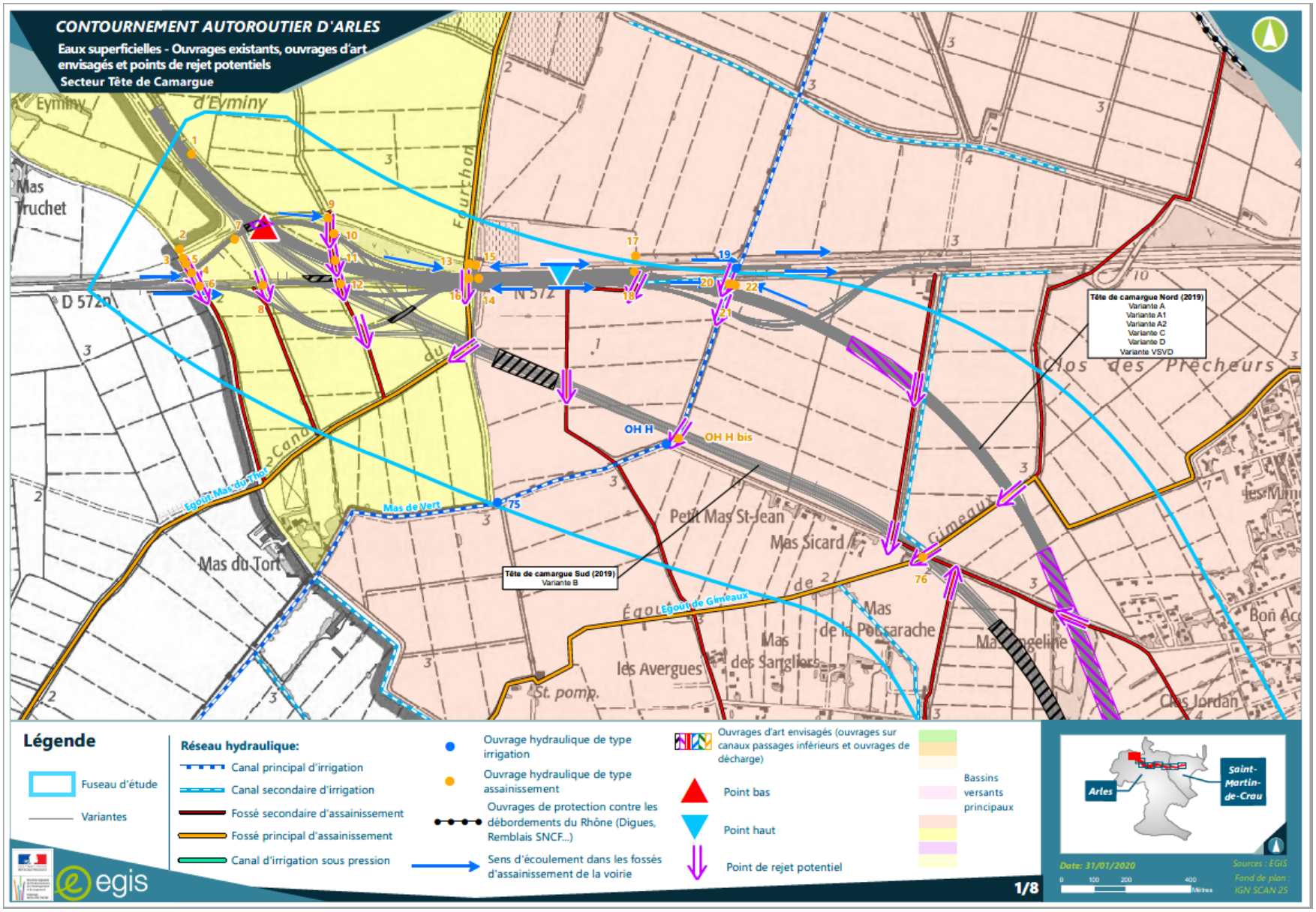
Impacts et principes de réduction des impacts

Thématique	Type d'impact	Impacts potentiels	Principes de réduction des impacts
Eaux superficielles	Impact quantitatif	**Obstruction** à l'écoulement des eaux par l'infrastructure	Construction d'ouvrages hydrauliques pour assurer la **transparence de l'infrastructure** **Mutualisation des ouvrages** avec les ouvrages de décharge liés aux crues du Rhône et les ouvrages d'art (rétablissement de communication)
		Modification des débits de pointe au niveau des milieux récepteurs (augmentation de l'imperméabilisation)	Construction d'**ouvrages de gestion des eaux** de ruissellement routière (régulation)
	Impact qualitatif	**Altération de la qualité** des eaux (pollutions chroniques, saisonnière, accidentelle et de chantier)	Construction d'**ouvrages de gestion des eaux** de ruissellement routière (traitement et confinement)
Eaux souterraines	Impact qualitatif		**Adaptation de la perméabilité du réseau de collecte** en fonction de la vulnérabilité des eaux souterraines
	Impact quantitatif	**Obstruction** à l'écoulement des eaux par l'infrastructure (faible car projet en remblai)	Étant donné la faible perméabilité des graves aquifères, la **variation du niveau de nappe associé sera très limitée**. L'alimentation des laurons ne devrait donc pas être impactée Cependant la **mise en place d'une base de remblai drainante** pourra être envisagée
		Diminution de la recharge de la nappe de la Crau (augmentation de l'imperméabilisation)	**Compensation agricole** de prairies de fauches au droit de la nappe de la Crau, **bassins d'infiltration** (faisabilité technique ?), **Dés-imperméabilisation** de surfaces imperméabilisées au droit de la nappe de la Crau

Critères de comparaison des variantes

- **Incidence sur la ressource en eau en lien avec la vulnérabilité des eaux souterraines**
  - Linéaire de réseau longitudinal à imperméabiliser / linéaire parcouru en fonction des degrés de vulnérabilité des eaux souterraines
- **Ouvrages de traversées sous chaussée**
  - Nombre de canaux d'irrigation et d'assainissement principaux et secondaires interceptés
- **Exutoires possibles (des écoulements de la plate-forme) après traitement**
  - Nombre de points de rejet potentiel
- **Incidence sur la stabilité de l'ouvrage en zone de stagnation d'eau / inondation**
  - Linéaire en zone de stagnation d'eau / inondation

Impacts et principes de réduction des impacts



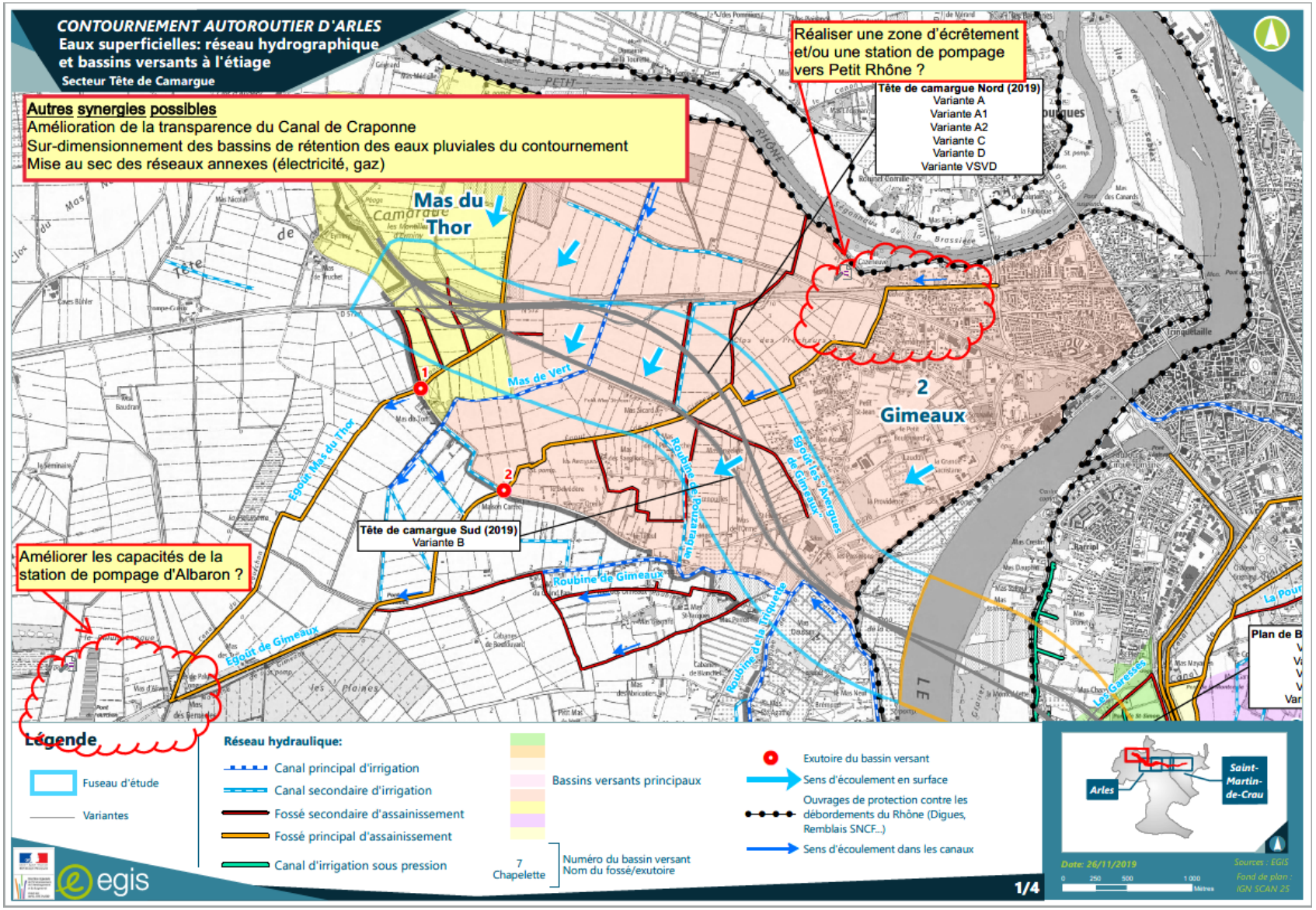
Synergies / mesures d'accompagnement possibles

- Améliorer les capacités de la station de pompage d'Albaron
- Secteur Gimeaux : réaliser une zone d'écrêtement et/ou une station de pompage vers Petit Rhône
- Améliorer le ressuyage secteur Fourchon
- Améliorer le fonctionnement hydraulique dans la zone jumelée voie ferrée – RN 113 : écrêtement, entretien ...
- Améliorer la transparence du Canal de Craponne
- Sur-dimensionner les bassins de rétention des eaux pluviales du contournement
- Mise au sec de réseaux annexes (électricité, gaz)

Synergies / mesures d'accompagnement possibles

- Études de ses mesures possibles en lien avec :
  - ACCM (dans le cadre du futur schéma directeur de Arles),
  - Communes,
  - ASP concernées
  - SNCF
  - …

Synergies / mesures d'accompagnement possibles



5 – Travail en ateliers

Atelier 1 (en //)

Selon vous, quelles seraient les opportunités et les conditions pour mutualiser les ouvrages hydrauliques ?

Ex : mutualisation d'un ouvrage de décharge pour la crue du Rhône avec un ouvrage de rétablissement des fossés et canaux, acteurs à mettre en relation, risques à prendre en compte, etc

OPPORTUNITES

2 tables pour cette question

CONSIGNES

- Un hôte de table pour
  - Participer aux échanges
  - Noter les échanges sur le paperboard

Durée : 12'

Atelier 2 (en //)

Parmi les synergies ou mesures d'accompagnement identifiées ou émergentes, quelles sont les réflexions pour la suite, sur la variante de tracé retenue?

→Autres synergies ?

→ Acteurs à associer,

→ Sous quelle forme (ateliers, échanges bilatéraux, travail technique en chambre…)

→ …

2 tables pour cette question

Durée : 12’

Partage des productions

- **Prise de connaissance en plénière des productions de chaque groupe par l'hôte de table**

→ Partage et priorisation des contributions par les participants

Durée : 15 minutes

6 – Suites du processus de travail

Suites du processus

- Partage du support de présentation et synthèse de la réunion
  - Par mail
  - A retrouver sur www.contournementarles.com
- Comité de suivi : 18 février 2020
- Concertation réglementaire : mai-juin 2020

Suite du processus

26 juillet 2019	Comité des élus	Feuille de route 2019 - 2020
17 septembre au 17 octobre	1ère série des 6 groupes thématiques	
Mi novembre à début décembre	2ème série des 6 groupes thématiques	
25 novembre	Comité des élus	
Janvier – Début février 2020	3ème série des groupes thématiques	
18 Février 2020	Comité de suivi	
Mi-Février – Avril 2020	Constitution dossier de concertation formalisée	
Mai-Juin 2020	Concertation Réglementaire	

- Échangeurs & aires de services : 23/01
- Agriculture : 28/01
- Trafics : 04/02
- Cadre de vie : 06/02
- **Hydraulique : 11/02**
- Milieu Naturel : 13/02

1ère phase de **concertation continue** pour contribuer à :

- *Actualiser l'état initial*
- *Comparer les variantes de tracé au sein du fuseau VSV*

Mot de la fin

1 mot sur cette séance du groupe de travail « Hydraulique »

Merci de votre participation

Groupes de travail thématiques

- Agriculture
- Milieu naturel
- Cadre de vie : bruit et qualité de l'air
- Échangeurs et aires de services
- Hydraulique
- Trafics
- Requalification RN 113

→ Groupes de travail pilotés par la DREAL

→ Pilotage par l'ACCM et la Ville d'Arles

Composition groupe de travail Hydraulique

- DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur
- DDTM des Bouches-du-Rhône
- Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône
- CEREMA
- CCI Territoriale du Pays d'Arles
- Communauté d'Agglomération ACCM
- Sous-Préfecture d'Arles
- Ville d'Arles
- Ville de Saint-Martin-de-Crau
- GPMM
- Egis
- Service Navigation Rhône-Saône
- (CEEP) CEN PACA
- Compagnie Nationale du Rhône
- SAFER
- Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône
- Parc Naturel Régional de Camargue
- Syndicat Mixte de Gestion des ASA
- ASCO de Dessèchement des Marais d'Arles
- ASCO des Vidanges Corrège Camargue Major
- ASA Rageyrol de Vergière
- ASA Irrigation du mas de vert
- Agence Française de Biodiversité – DIR PACA- Corse
- ASCO de la Roubine et de la Triquette
- ASA Assainissement du bassin de la Chapelette
- SNCF Réseau
- Agir pour la Crau / FNE 13
- ASA Assainissement du Centre-Crau
- ASCO du Canal de Langlade
- ASA Irrigation du Petit Plan du Bourg
- ASCO Arrosants de la Crau
- SYMCRAU
- SYMADREM
- Canal de Crau
- Canal du Vigueirat
- CIQ de la Roquette
- CIQ de la Trinquetaille
- CIQ Cavalerie – Saint Julien - réattu
- CIQ de l'Hauture
- CIQ de Pont de Crau
- CIQ Tête de Camargue
- CIV de Raphèle
- CIQ Centre-vile
- Cité des relogements
- Association des habitants du Plan du Bourg
- Association Sud Semestre Plan du Bourg
- Association pour le contournement autoroutier
- Conseil de développement du PETR Pays d'Arles
- ACEN Arles cmargue Environnement nature
- Collectif des riverains du Pont de Crau
- Comité Foin de Crau
- Syndicat des riziculteurs