



Renaturation du ru de Gally sur deux sites : Rennemoulin/Villepreux et Chavenay

Réalisation de prestations hydrauliques et réglementaires



**Établissement du
dossier de demande
d'autorisation au
titre du Code de
l'Environnement**

V7

Informations qualité

| | |
|-------------------|--|
| Titre du projet | Renaturation du ru de Gally sur deux sites : Rennemoulin/Villepreux et Chavenay |
| Titre du document | Établissement du dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement |
| Date | décembre 2016 |
| Auteur(s) | Julien Fonts - Justine Sudre – Soizic Heuzé |
| N° SCORE | HFG 22469S |

Contrôle qualité

| Version | Date | Rédigé par | Visé par : |
|---------|------------|---------------|--------------|
| 1 | 10/10/2013 | Justine Sudre | Julien Fonts |
| 2 | 24/01/2014 | Julien Fonts | Soizic Heuzé |
| 3 | 11/02/2014 | Julien Fonts | Soizic Heuzé |
| 4 | 12/03/2014 | Julien Fonts | Soizic Heuzé |
| 5 | 10/06/2016 | Soizic Heuzé | |
| 6 | 19/07/2016 | Soizic Heuzé | |

La version 7 date du 14 décembre 2016 et elle est actualisée par Yasmine MERLEAU suite aux demandes de compléments de la DDT 78, de la CLE et de l'ONEMA.

Destinataires

| Envoyé à : | | |
|-----------------|-----------|-------------|
| Nom | Organisme | Envoyé le : |
| Yasmine MERLEAU | SMAERG | |
| | | |

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| Préambule | 15 |
| 1. Situation générale..... | 15 |
| 2. Objectifs du projet | 22 |
| 3. Le cadre réglementaire | 22 |
| 3.1 Dossier de demande d'Autorisation au titre de la loi sur l'Eau..... | 22 |
| 3.2 Dossier d'étude d'impact..... | 23 |
| 3.3 Dossier de Déclaration d'Intérêt Général | 23 |
| 4. Composition du présent dossier..... | 24 |
| DECLARATION D'INTERET GENERAL | 27 |
| Chapitre 1 - Contenu de la demande de DIG | 28 |
| 1. Structure de la demande de DIG | 28 |
| 2. Bases réglementaires..... | 29 |
| Chapitre 2 - Mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération | 31 |
| Chapitre 3 - Mémoire explicatif | 34 |
| 1. Descriptif des travaux | 34 |
| 2. Estimation des investissements | 34 |
| 3. Calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages | 42 |
| Chapitre 4 - Analyse des effets possibles sur l'environnement et mesures compensatoires associées | 43 |
| Chapitre 5 - Informations sur les personnes appelées à participer aux dépenses | 44 |
| 1. Liste des catégories de personnes appelées à participer aux dépenses 44 | |
| 2. Proportion des dépenses dont le pétitionnaire demande la prise en charge par les personnes mentionnées (investissements)..... | 44 |
| 3. Indication de l'organisation qui collectera les participations demandées aux personnes..... | 44 |
| 4. Situation des biens et activités concernés par l'opération | 44 |
| VOLET LOI SUR L'EAU | 52 |
| Chapitre 1 - Nom et adresse du demandeur | 53 |
| Chapitre 2 - Emplacements sur lesquels les travaux doivent être réalisés les travaux | 54 |

| | |
|---|------------|
| Chapitre 3 - Nature des travaux et rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau..... | 56 |
| 1. Présentation du projet : Nature des aménagements..... | 56 |
| 1.1 Principes généraux d'aménagement..... | 56 |
| 1.2 Détermination des caractéristiques hydromorphologique du nouveau lit | 58 |
| 1.3 Les principes d'interventions sur la morphologie du lit..... | 58 |
| 1.4 Les principes d'interventions sur la végétation | 71 |
| 1.5 La prise en compte des enjeux et des contraintes..... | 74 |
| 1.6 La prise en compte du contexte topographique | 74 |
| 1.7 La prise en compte du contexte foncier | 75 |
| 1.8 Description des aménagements sur le tronçon de Villepreux..... | 76 |
| a. Les travaux préparatoires..... | 76 |
| b. L'aménagement du lit et des berges du ru de Gally | 77 |
| c. Stabilisation du profil en long du ru au niveau des 5 ponts franchis..... | 90 |
| d. Reconstruction d'un substrat favorable au développement de la vie aquatique..... | 91 |
| e. Les terrassements..... | 93 |
| f. Les modifications des exutoires d'eaux pluviales et affluents | 96 |
| 1.9 Description des aménagements sur le tronçon à l'amont de Chavenay..... | 96 |
| a. Les travaux préparatoires..... | 96 |
| g. L'aménagement du lit et des berges du ru de Gally | 97 |
| h. Reconstruction d'un substrat favorable au développement de la vie aquatique..... | 109 |
| i. Les terrassements..... | 109 |
| 1.10 Phasage des travaux..... | 112 |
| 1.11 Les installations de chantier | 112 |
| 1.12 Note sur l'aménagement du fond de Berthe..... | 116 |
| 2. Rubriques de la nomenclature | 124 |
| Chapitre 4 - Documents d'incidences | 129 |
| Chapitre 5 - Moyens de surveillances prévus..... | 131 |
| 1. Phase chantier | 131 |
| 2. Phase d'exploitation..... | 131 |
| Chapitre 6 - Éléments graphiques et de compréhension | 141 |
| DOCUMENT D'INCIDENCE - ETUDE D'IMPACT | 142 |
| Chapitre 1 - Description du projet | 143 |
| Chapitre 2 - Résumé non technique | 144 |
| 1. Description du projet..... | 145 |
| 2. Analyse de l'état initial | 147 |
| 2.1 Analyse du milieu physique..... | 147 |
| 2.2 Analyse du milieu naturel | 148 |
| 2.3 Patrimoine paysager, architectural et historique | 148 |
| 2.4 Analyse du milieu humain | 148 |
| 2.5 Ambiance et commodité du voisinage..... | 149 |
| 3. Analyse des impacts du projet et mesures envisagées | 149 |
| 3.1 Impact sur le milieu physique et mesures associées | 149 |
| 3.2 Impact sur les eaux souterraines et superficielles et mesures associées .. | 150 |

| | | |
|--|---|------------|
| 3.3 | Impact sur le milieu naturel et mesures associées | 151 |
| 3.4 | Impact sur le patrimoine paysager, architectural et historique et mesures associées..... | 152 |
| 3.5 | Impact sur le milieu humain et mesures associées..... | 152 |
| 3.6 | Impact sur les nuisances et mesures associées | 153 |
| 3.7 | Impact sanitaire et mesures associées | 154 |
| 4. | Synthèse..... | 155 |
| 4.1 | Impacts temporaires, en phase chantier/travaux, et mesures d'évitement, de réduction et de compensation | 155 |
| 4.2 | Impacts permanents, en phase travaux et/ou exploitation, et mesures d'évitement, de réduction et de compensation..... | 155 |
| 4.3 | Suivi des mesures et de leurs effets | 157 |
| Chapitre 3 - Analyse de l'état initial..... | | 158 |
| 1. | Milieu physique..... | 158 |
| 1.1 | Climatologie..... | 158 |
| a. | Températures..... | 158 |
| b. | Précipitations..... | 159 |
| c. | Ensoleillement..... | 160 |
| 1.2 | Relief et topographie | 160 |
| a. | Tronçon de Villepreux | 161 |
| b. | Tronçon de Chavenay | 162 |
| 1.3 | Géologie et sols en place | 164 |
| a. | Contexte géologique | 164 |
| b. | Nature des sols en place..... | 165 |
| c. | Bases de données BASOL et BASIAS..... | 167 |
| d. | Contraintes géotechniques..... | 167 |
| 1.4 | Hydrogéologie (eaux souterraines)..... | 171 |
| a. | Politique et outil de gestion des eaux | 171 |
| b. | Masse d'eau souterraine en présence | 173 |
| c. | État quantitatif et qualitatif de la masse d'eau au regard des objectifs fixés par le SDAGE Seine Normandie | 175 |
| d. | Utilisation de la ressource | 180 |
| 1.5 | Hydrologie (eaux superficielles)..... | 182 |
| a. | Réseau hydrographique | 182 |
| b. | Politique et outil de gestion des eaux..... | 185 |
| c. | Qualité du milieu récepteur | 192 |
| d. | Régime hydrologique | 200 |
| e. | Analyse hydraulique | 203 |
| f. | Zones inondables..... | 212 |
| g. | Synthèse sur le contexte hydrologique..... | 217 |
| 2. | Milieu Naturel | 218 |
| 2.1 | Zonages des milieux naturels, terrestres et aquatiques de la zone d'étude..... | 219 |
| a. | Zonage d'inventaire du patrimoine naturel et gestion contractuelle | 219 |
| b. | Zonage de protection réglementaire..... | 227 |
| 2.2 | Les milieux naturels au sein de la zone d'étude | 228 |
| a. | La flore | 228 |
| b. | Les espèces potentiellement présentes | 233 |
| 3. | Paysage | 235 |
| 3.1 | La pénéplaine : un paysage ouvert sur les plateaux cultivés..... | 237 |
| 3.2 | La vallée : des paysages amples | 238 |
| 3.3 | La vallée : des horizons ouverts..... | 240 |
| 3.4 | Paysages sur le tronçon en amont de Villepreux..... | 242 |

| | | |
|--|--|------------|
| a. | Section 1 : un tracé de la rivière rectiligne marqué par un linéaire de peupliers (environ 800 mètres) | 243 |
| b. | Section 2 : Une ripisylve plus diversifiée (environ 350 mètres) | 244 |
| c. | Section 3 : Les jardins familiaux, entre campagne et urbanisation (environ 400 mètres) | 245 |
| 3.5 | Paysages sur le tronçon en amont de Chavenay | 247 |
| a. | Section 1 : le ru « fossé » | 247 |
| b. | Section 2 : une ripisylve absente | 248 |
| 4. | Milieu humain | 250 |
| 4.1 | Situation administrative | 250 |
| 4.2 | Population – emplois | 250 |
| a. | Population et démographie | 250 |
| b. | L'emploi des communes concernées | 251 |
| 4.3 | Habitat | 251 |
| 4.4 | Activités et foncier | 253 |
| 4.5 | Patrimoine historique et archéologique | 257 |
| a. | Rappels : monuments historiques, sites classés et inscrits, ZPPAUP | 257 |
| b. | Patrimoine de la zone d'étude | 258 |
| 4.6 | Infrastructures et transports | 262 |
| 4.7 | Documents de planification et d'urbanisme | 263 |
| a. | À l'échelle intercommunale | 263 |
| b. | À l'échelle communale | 267 |
| 5. | Nuisances | 270 |
| 5.1 | La qualité de l'air | 270 |
| a. | Les plans relatifs à la qualité de l'air | 270 |
| b. | Qualité de l'air au niveau du secteur d'étude | 271 |
| 5.2 | Le bruit | 274 |
| 5.3 | Les vibrations | 274 |
| 6. | Synthèse des contraintes | 275 |
| Chapitre 4 - Analyse des effets du projet | 276 | |
| 1. | Impacts et mesures sur le milieu physique | 278 |
| 1.1 | Impact et mesure sur la climatologie | 278 |
| 1.2 | Impact et mesure sur la topographie | 278 |
| 1.3 | Impact et mesure sur le sous-sol et les eaux souterraines | 279 |
| a. | Impacts quantitatifs en phase chantier | 279 |
| b. | Impacts qualitatifs en phase chantier | 280 |
| c. | Mesures liés aux impacts qualitatifs sur les eaux souterraines | 280 |
| d. | Impacts permanents en phase d'exploitation | 282 |
| 1.4 | Impact et mesure sur les eaux superficielles | 283 |
| a. | Impacts quantitatifs en phase chantier | 283 |
| b. | Impacts qualitatifs en phase chantier | 284 |
| c. | Mesures préventives pour la préservation des eaux superficielles | 286 |
| d. | Impacts quantitatifs en phase exploitation | 286 |
| 1.5 | Impacts qualitatifs en phase exploitation | 318 |
| 1.6 | Impacts et mesures sur le milieu naturel et le paysage | 319 |
| 1.7 | Impacts sur les zones NATURA 2000 les plus proches | 319 |
| 2. | Impacts du projet en phase travaux | 319 |
| 2.1 | Impacts sur la flore | 319 |
| 2.2 | Impacts sur la faune | 320 |
| 2.3 | Mesures liées aux impacts en phase chantier | 323 |
| 2.4 | Impacts permanents | 325 |

| | |
|---|------------|
| 3. Impacts sur le paysage | 327 |
| 3.1 Impacts en phase chantier | 327 |
| 3.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation | 327 |
| 4. Impacts et mesures sur le milieu humain | 328 |
| 4.1 Impacts sur la population et l'habitat | 328 |
| 4.2 Impacts et mesures sur les activités et le foncier | 329 |
| 4.3 Impacts et mesures sur le patrimoine | 329 |
| 4.4 Impacts et mesures sur les infrastructures et les transports | 330 |
| a. Impacts temporaires | 330 |
| b. Mesures liées aux impacts temporaires | 331 |
| c. Impacts permanents | 331 |
| 5. Impacts et mesures sur les nuisances | 332 |
| 5.1 Impacts et mesures sur la qualité de l'air | 332 |
| a. Impacts temporaires | 332 |
| b. Mesures liées aux impacts temporaires | 333 |
| c. Impacts permanents | 333 |
| 5.2 Impacts et mesures sur le bruit | 333 |
| a. Impacts temporaires | 333 |
| b. Mesures liées aux impacts temporaires | 334 |
| c. Impacts permanents | 335 |
| 5.3 Les effets sur la santé | 335 |
| a. Situation et objectifs | 335 |
| b. Démarche d'évaluation des risques | 336 |
| c. Exposition des populations | 336 |
| d. Identification des dangers | 336 |
| e. Définition des risques sanitaires | 339 |
| f. Conclusion | 341 |
| Chapitre 5 - Analyse des effets cumulés | 342 |
| Chapitre 6 - Esquisse des principales solutions de substitution et justification du projet | 343 |
| 1. Esquisse des principales solutions de substitution | 343 |
| 2. Justification de la solution retenue | 343 |
| Chapitre 7 - Compatibilité avec l'affectation des sols | 345 |
| 1. Compatibilité avec le SDRIF | 345 |
| 2. Compatibilité avec le SCOT | 345 |
| 2.1 Préservation agricole et paysagère : | 345 |
| 2.2 Valorisation et préservation environnementale | 346 |
| 3. Compatibilité avec les documents d'urbanisme | 347 |
| 3.1 Commune de Villepreux | 347 |
| 3.2 Commune de Chavenay | 348 |
| 4. Compatibilité avec le SDAGE Seine Normandie | 349 |
| 4.1 Introduction | 349 |
| 4.2 Les objectifs du SDAGE | 350 |
| a. Les objectifs de qualité retenus pour la masse d'eau superficielle concernée | 351 |
| b. Les objectifs de quantité retenus pour la masse d'eau superficielle concernée | 352 |
| c. Les objectifs de qualité et de quantité retenus pour les masses d'eau souterraines concernées | 353 |
| d. Les objectifs liés aux zones protégées | 355 |
| 4.3 Les orientations fondamentales du SDAGE | 357 |

| | | |
|--|---|------------|
| a. | Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques | 358 |
| b. | Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides | 359 |
| c. | Défi 8 : limiter et prévenir le risque d'inondation..... | 362 |
| 5. | Contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement. | 363 |
| 6. | Contribution à la réalisation des objectifs de qualité des eaux prévus par le décret n°91-1283 du 19 décembre 1991 | 364 |
| 7. | Compatibilité avec le SAGE | 365 |
| Chapitre 8 - Mesures envisagées..... | | 367 |
| Chapitre 9 - Méthodes utilisées | | 368 |
| 1. | Démarche générale..... | 368 |
| 2. | Recherches bibliographiques officielles..... | 368 |
| 3. | Le travail sur le terrain | 369 |
| 4. | Rédaction de l'état initial | 370 |
| 5. | Mise en évidence des impacts du projet..... | 370 |
| 6. | Proposition de mesure de réduction des impacts | 371 |
| Chapitre 10 - Difficultés éventuelles | | 372 |
| Chapitre 11 - Auteurs de l'étude d'impact | | 373 |
| Chapitre 12 - Annexes | | 374 |
| Annexe 1 - Note d'incidence hydraulique des projets de renaturation du SMAERG et du SMAROV sur le bassin versant amont du ru de Gally 375 | | |
| Annexe 2 - Modèle de convention et emprise foncière..... | | 376 |
| Annexe 3 – Calcul de la puissance spécifique du ru de Gally | | 381 |
| Annexe 4 – Listes de plantes proposées dans le projet de renaturation..... | | 383 |
| Annexe 5 – Eléments sur la passerelle | | 385 |
| Annexe 6 - Rapport « établissement d'un état biologique initial avant renaturation du ru de Gally » - octobre 2014 | | 387 |
| Annexe 7 – Liste des travaux d'aménagement de berge menés par le SMAERG sur le ru de Gally..... | | 389 |
| Annexe 8 - Inventaire des zones humides - janvier 2015 | | 391 |
| Annexe 9 – Cartographies permettant la comparaison des emprises et des vitesses d'écoulement en période de crue centennale en état actuel et projet – Site 1 et Site 2 | | 393 |
| Annexe 10 – Formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 (complément à la question de la DDT78 – Service Police de l'Eau, 18/06/2014)..... | | 395 |
| Annexe 11 – Copie de la délibération du conseil syndical du SMAERG autorisant les travaux (complément à la question de la DDT78 – Service Police de l'Eau, 18/06/2014) | | 397 |
| Annexe 12 – Courriers de la DDT78 sur le dossier règlementaire | | 399 |

Liste des figures

| | |
|--|-----|
| Figure 1 : Carte de présentation du bassin versant du ru de Gally..... | 16 |
| Figure 2 : Localisation des projets de renaturation sur le bassin versant amont du ru de Gally..... | 19 |
| Figure 3 : Secteur en amont de Villepreux..... | 20 |
| Figure 4 : Secteur en amont de Chavenay..... | 20 |
| Figure 5 : Visualisation de l'emprise géographique du projet..... | 50 |
| Figure 6 : Localisation des parcelles cadastrales concernées par le projet..... | 51 |
| Figure 7 : Carte de localisation générale du site en amont de Villepreux..... | 54 |
| Figure 8 : Carte de localisation générale du site en amont de Chavenay..... | 55 |
| Figure 9 : Représentation de séquences de faciès à l'échelle d'un tronçon..... | 60 |
| Figure 10 : Profils en travers « classiques » sur un cours d'eau sinueux - d'après Léopold, 1964..... | 61 |
| Figure 11 : Fréquence des zones de radier sur les deux sites d'étude..... | 62 |
| Figure 12 : Type de granulométrie des substrats du ru de Gally..... | 63 |
| Figure 13 : Exemple de fiche technique avec les caractéristiques des matériaux souhaités (<i>Carrière Piketty – Pierre calcaire concassée 40/100</i>)..... | 65 |
| Figure 14 : Profils en travers types du faciès d'écoulement mouille..... | 68 |
| Figure 15 : Profils en travers types du faciès d'écoulement radier..... | 69 |
| Figure 16 : Profils en travers types du faciès d'écoulement plat courant..... | 70 |
| Figure 17 : Principes de stratification de la végétation riveraine (B. Lachat)..... | 72 |
| Figure 18 : caractéristiques du projet – section Villepreux..... | 77 |
| Figure 19 : vue en plan des aménagements – section Villepreux..... | 78 |
| Figure 20 : Profils en travers – section A..... | 80 |
| Figure 21 : Profils en travers – section B..... | 82 |
| Figure 22 : Profils en travers – section C..... | 85 |
| Figure 23 : Profils en travers – section D..... | 88 |
| Figure 24 : photomontage au niveau des jardins familiaux..... | 89 |
| Figure 25 : Édification d'un pied de berge en enrochements et de lit de plants et plançons..... | 91 |
| Figure 26 : caractéristiques du projet – section Amont de Chavenay..... | 98 |
| Figure 27 : vue en plan des aménagements – section amont de Chavenay..... | 100 |
| Figure 28 : Profils en travers – section A..... | 102 |
| Figure 29 : ouvrage de stabilisation de berge..... | 104 |
| Figure 30 : Profils en travers – section B..... | 105 |
| Figure 31 : Profils en travers – section C..... | 106 |
| Figure 32 : Restauration morpho-écologique du Sierroz à Aix les Bains..... | 108 |
| Figure 33 : Profils en travers – section D..... | 108 |
| Figure 34 : Exemple de passerelle..... | 111 |
| Figure 35 : phasage prévisionnel des travaux..... | 112 |
| Figure 36 : emprises des installations envisagées sur Villepreux..... | 113 |
| Figure 37 : emprises des installations envisagées sur Chavenay..... | 114 |
| Figure 38 : Plan de localisation du ru du Fond de Berthe (source : IGN)..... | 116 |
| Figure 39 : projet de réouverture du fond de Berthe..... | 117 |
| Figure 40 : Températures mensuelles (Trappes, 2012)..... | 158 |

| | |
|---|-----|
| Figure 41: Hauteurs de précipitations mensuelles pour la station de Trappes | 159 |
| Figure 42 : évolution spatiale de la pente longitudinale sur le tronçon de Villepreux..... | 161 |
| Figure 43 : évolution spatiale de la pente longitudinale sur le tronçon de Chavenay..... | 163 |
| Figure 44 : Ancien lit mineur (naturel ?) à l'extrémité amont du tronçon de Chavenay..... | 163 |
| Figure 45 : Extrait de la carte géologique de Versailles..... | 164 |
| Figure 46 : Carte de l'aléa sismique | 168 |
| Figure 47 : Cartographie des risques naturels prévisibles..... | 169 |
| Figure 48 : Aléa retrait et gonflement des argiles sur la zone d'étude | 170 |
| Figure 49 : Masse d'eau souterraine 3102 « Hurepois et bassin de la Mauldre » | 174 |
| Figure 50 : Objectif d'état chimique pour les masses d'eau souterraines..... | 177 |
| Figure 51 : Objectifs d'état quantitatif pour les masses d'eau souterraines | 178 |
| Figure 52 : Localisation des captages les plus proches des deux zones d'étude..... | 181 |
| Figure 53 : Carte du réseau hydrographique du ru de Gally..... | 183 |
| Figure 54 : Carte de localisation du tronçon géomorphologique homogène..... | 184 |
| Figure 55 : Objectifs d'état chimique avec ubiquistes du SDAGE Seine-Normandie pour les eaux de surface..... | 187 |
| Figure 56 : Objectifs d'état chimique sans ubiquistes du SDAGE Seine-Normandie pour les eaux de surface | 188 |
| Figure 57 : Objectifs d'état écologique du SDAGE Seine-Normandie pour les eaux de surface | 189 |
| Figure 58 : Carte des points nodaux..... | 191 |
| Figure 59 : Localisation de la station de Crespière..... | 192 |
| Figure 60 : Qualité Physico-chimique des eaux du ru de Gally | 193 |
| Figure 61 : Qualité écologique du ru de Gally..... | 200 |
| Figure 62 : Évolution des hauteurs d'eau en fonction du temps et de l'hydrogramme injecté (Q10 -30min)..... | 205 |
| Figure 63 : Comparaison des hydrogrammes amont et aval du site étudié..... | 206 |
| Figure 64 : Évolution des vitesses en fonction du temps et de l'hydrogramme injecté (Q10 -30min)..... | 207 |
| Figure 65 : Évolution des hauteurs d'eau en fonction du temps et de l'hydrogramme injecté (Q10 -30min)..... | 209 |
| Figure 66 : Comparaison des hydrogrammes amont et aval du site étudié..... | 210 |
| Figure 67 : Évolution des vitesses en fonction du temps et de l'hydrogramme injecté (Q10 -30min)..... | 211 |
| Figure 68 : PPRi sur le site en amont de Villepreux | 215 |
| Figure 69 : PPRi sur le site en amont de Chavenay | 216 |
| Figure 70 : Localisation des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude..... | 220 |
| Figure 71 : Localisation des zones potentiellement humides sur le site amont de Villepreux..... | 222 |
| Figure 72 : Localisation des zones potentiellement humides sur le site amont de Chavenay | 222 |
| Figure 73 : pôle de biodiversité selon le Scot Plaine de Versailles..... | 225 |
| Figure 74 : Trame verte et bleue selon le Scot Plaine de Versailles..... | 226 |
| Figure 75 : Zonage de protection réglementaire à proximité des tronçons étudiés | 227 |
| Figure 76 : vue sur les plantations en berges..... | 229 |
| Figure 77 : Vue sur les berges du ru de Gally dépourvues de végétation ligneuse..... | 230 |
| Figure 78 : Vue sur les plantations en alignement de cultivars de peupliers | 231 |
| Figure 79 : Développement de foyers d'essences envahissantes et indésirables | 232 |
| Figure 80 : Les unités paysagères du secteur d'étude | 236 |
| Figure 81 : Vue sur le Château de Versailles | 237 |

| | |
|--|-----|
| Figure 82 : Perspective sur la ligne de crête boisée (massif forestier de Marly-Le-Roi) | 238 |
| Figure 83 : Carte de l'occupation du sol | 239 |
| Figure 84 : Vue vers Chavenay : cultures, bosquets et habitat bien intégré dans le paysage | 240 |
| Figure 85 : Vue sur les paysages de vallée | 241 |
| Figure 86 : Profils de coupe au droit des secteurs étudiés | 242 |
| Figure 87 : Sections paysagères du ru de Gally en amont de Villepreux | 242 |
| Figure 88 : Vues sur les linéaires de peupliers de la section 1 | 243 |
| Figure 89 : Vues sur les ripisylves de la section 2 | 244 |
| Figure 90 : Sections paysagères du ru de Gally en amont de Villepreux | 247 |
| Figure 91 : parcelle remblayée offrant des possibilités d'aménagement | 249 |
| Figure 92 : Localisation des habitations les plus proches..... | 252 |
| Figure 93 : Occupation des sols de la zone d'étude | 255 |
| Figure 94 : état parcellaire – site de Villepreux..... | 255 |
| Figure 95 : état parcellaire – site de Chavenay | 256 |
| Figure 96 : Localisation de la plaine de Versailles (site classé)..... | 259 |
| Figure 97 : Localisation des sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO | 260 |
| Figure 98 : Un patrimoine diversifié à valoriser..... | 261 |
| Figure 99 : Carte des infrastructures de transport à proximité des zones d'étude..... | 262 |
| Figure 100 : Carte d'occupation des sols du SDRIF | 264 |
| Figure 101 : Territoire du ScoT de la Plaine de Versailles..... | 267 |
| Figure 102 : zonage du PLU de la commune de Villepreux au niveau du site étudié | 268 |
| Figure 103 : zonage du PLU de la commune de Chavenay au niveau du site étudié..... | 269 |
| Figure 104 : Émissions de polluants par secteur d'activité | 273 |
| Figure 105 : terres immergées pour une crue décennale sur le site de Rennemoulin / Villepreux | 288 |
| Figure 106 : Carte des hauteurs d'eau maximales (crue décennale d'une durée intense de 30 min) | 289 |
| Figure 107 : terres immergées pour une crue décennale sur le site de Chavenay..... | 291 |
| Figure 108 : Carte des hauteurs d'eau maximales (décennale d'une durée intense de 30 min) | 292 |
| Figure 109 : vitesses pour une crue décennale sur le site de Rennemoulin / Villepreux | 294 |
| Figure 110 : Carte des vitesses maximales (crue décennale d'une durée intense de 30 min) | 295 |
| Figure 111 : vitesses pour une crue décennale sur le site de Chavenay..... | 296 |
| Figure 112 : Carte des vitesses maximales (crue décennale d'une durée intense de 30 min) | 297 |
| Figure 113 : Comparaison des hydrogrammes en amont et en aval du site..... | 298 |
| Figure 114 : Comparaison des hydrogrammes en amont et en aval du site..... | 299 |
| Figure 115 : Emprises de crue sur le site de Villepreux (avant – après)..... | 301 |
| Figure 116 : Emprises de crue sur le site à l'amont de Chavenay (avant – après)..... | 302 |
| Figure 117 : Comparaison des limnigrammes – point amont..... | 304 |
| Figure 118 : Comparaison des limnigrammes – point aval..... | 304 |
| Figure 119 : Représentation graphique de la surinondation sur la zone humide créée en aval de la ferme de la Faisanderie | 305 |
| Figure 120 : Comparaison de l'évolution des hauteurs d'eau en trois endroits..... | 305 |
| Figure 121 : Hydrogrammes en aval du site de Villepreux | 307 |
| Figure 122 : Hydrogrammes en aval du site de Chavenay | 307 |
| Figure 123 : Au niveau de la ferme de la Faisanderie (ferme Pasteur) | 309 |

| | |
|---|-----|
| Figure 124 : Zone inondable au niveau des jardins familiaux..... | 309 |
| Figure 125 : Zone inondable – site de Chavenay | 312 |
| Figure 126 : Impact sur les niveaux d'eau - Site de Villepreux | 314 |
| Figure 127 : Impact sur les niveaux d'eau - Site de Chavenay..... | 315 |
| Figure 128 : Impact sur les vitesses d'écoulement - Site de Villepreux | 315 |
| Figure 129 : Impact sur les vitesses d'écoulement - Site de Chavenay..... | 316 |
| Figure 130 : Débits journaliers de sortie de la station d'épuration en 2012 | 317 |
| Figure 131 : Localisation des habitations les plus proches..... | 328 |
| Figure 132 : zonage du PLU de la commune de Villepreux au niveau du site étudié | 348 |
| Figure 133 : zonage du PLU de la commune de Chavenay au niveau du site étudié..... | 349 |

Liste des tableaux

| | |
|--|-----|
| Tableau 1 : Projet de renaturation en cours sur le bassin versant..... | 18 |
| Tableau 2 : Estimation financière des actions sur le site de Villepreux (amont)..... | 35 |
| Tableau 3 : Estimation financière des actions sur le site à l'amont de Chavenay (aval)..... | 37 |
| Tableau 4 : Estimation financière de la gestion du foncier | 40 |
| Tableau 5 : planning prévisionnel sur les deux sites | 42 |
| Tableau 6 : Parcelles impactées par le projet sur la commune de Rennemoulin (juin 2016) | 46 |
| Tableau 7 : Parcelles impactées par le projet sur la commune de Villepreux (juin 2016)..... | 47 |
| Tableau 8 : Parcelles impactées par le projet sur la commune de Chavenay (juin 2016) | 48 |
| Tableau 9 : Etat parcellaire (acquisition) sur les communes de Chavenay de Villepreux et de Rennemoulin (juin 2016)..... | 49 |
| Tableau 10 : Définition spatial du grain – calcul du paramètre de shields..... | 64 |
| Tableau 11 : Taille des matériaux usuellement rencontrés dans le fond du lit mineur..... | 64 |
| Tableau 12 : Mise en évidence par gamme granulométrique théorique du transport sédimentaire du ru de Gally..... | 67 |
| Tableau 13 : Répartition de la gamme granulométrique proposée en carrière par type de structure morphologique | 67 |
| Tableau 14 : Bilan des terrassements sur le site de Rennemoulin / Villepreux | 94 |
| Tableau 15 : Volume de remblais et de déblais en lit majeur sous la cote de référence du PPRI - site de Rennemoulin/Villepreux | 95 |
| Tableau 16 : Bilan des terrassements sur le site de Chavenay | 109 |
| Tableau 17 : Volume de remblais et de déblais en lit majeur sous la cote de référence du PPRI - site de Chavenay..... | 110 |
| Tableau 18 : Rubrique de la nomenclature (compléments à la question de la DDT78 du 12/03/2015, 11/08/2015, novembre 2015)..... | 124 |
| Tableau 19 : Estimation du coût prévisionnel des opérations de suivi..... | 136 |
| Tableau 20 : Caractéristiques des Tmin et Tmax (Trappes, 2012)..... | 159 |
| Tableau 21 : Hauteurs de précipitations et nombre de jours pour la station de Trappes..... | 160 |
| Tableau 22 : Objectifs d'état pour la masse d'eau souterraine en présence | 179 |
| Tableau 23 : Liste des ouvrages "grenelle" destinée à l'alimentation pour les Yvelines | 180 |
| Tableau 24 : Objectifs d'état global pour la masse d'eau superficielle en présence..... | 190 |
| Tableau 25 : Qualité chimique des eaux du ru de Gally | 194 |
| Tableau 26 : État chimique du ru de Gally à la station de Beynes (données 2011)..... | 196 |
| Tableau 27 : Débits de crues à la station de Thiverval-Grignon | 201 |
| Tableau 28 : Débits de crues à la station de Villepreux..... | 201 |
| Tableau 29 : Définition du débit biennal – site de Villepreux (Q2)..... | 202 |
| Tableau 30 : Définition du débit biennal – site à l'amont de Chavenay (Q2) | 202 |
| Tableau 31 : Synthèse des dispositions du PPRI du ru de Gally..... | 214 |
| Tableau 32 : Caractéristiques administratives des communes de Villepreux et de Chavenay | 250 |
| Tableau 33 : Statistiques démographiques sur les communes de Villepreux et de Chavenay | 250 |
| Tableau 34 : Statistiques concernant l'emploi sur les communes de Villepreux et de Chavenay..... | 251 |
| Tableau 35 : Catégories et types de logements sur les communes de Villepreux et de Chavenay..... | 251 |
| Tableau 36 : Bilan des émissions annuelles..... | 272 |

| | |
|--|-----|
| Tableau 37 : Bilan des terrassements sur le site de Rennemoulin / Villepreux | 278 |
| Tableau 38 : Bilan des terrassements sur le site de Chavenay | 279 |
| Tableau 39 : Hauteurs d'eau en crue décennale | 311 |
| Tableau 40 : Enjeux paysagers et actions proposées par le projet | 327 |
| Tableau 41 : Objectifs d'état global pour la masse d'eau superficielle en présence | 352 |
| Tableau 42 : Objectifs d'états retenus pour la masse d'eau souterraine en présence | 354 |
| Tableau 43 : Objectifs visés par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement | 363 |
| Tableau 44 : Source de données pour la rédaction de l'état initial | 369 |