

ÉTUDE DE L'IMPACT DU CLASSEMENT DES COURS D'EAU DU BASSIN DE LA REUNION POUR LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE TELLE QUE PREVUE A L'ARTICLE L214-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Rapport de phase 3 : Scénarios par bassins versants

Historique des révisions				
N° rév.	Date	Commentaires	Rédacteur	Visa
4.0	21/10/2014	Intégration des remarques de la DEAL, corrections ponctuelles	VSO	GLG
3.0	06/10/2014	Intégration de 3 scénarios, actualisations ponctuelles notamment sur la Rivière des Galets	VSO	GLG
2.0	16/09/2013	Correction de limites de classement sur le BV Rivière Langevin	VSO	GLG
1.0	28/08/2013	Intégration des remarques de la DEAL. Création d'un atlas cartographique séparé.	VSO	GLG
0.0	04/12/2012	Emission originale – Fiche BV intégrant des cartes	VSO	GLG

Auteur :	Date :	Signature :
VSO	21/10/2014	
Relecteur / valideur :	Date :	Signature :
GLG	21/10/2014	

Contacts :

Vincent SOMMEILLY
 NALDEO
 Département Gestion des ressources en Eaux / International
 2, boulevard Vauban
 78182 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex
 Tél. : 01 30 60 61 00
 Fax : 01 30 57 47 96
 Email: vincent.sommeilly@naldeo.com

Benoît RAYNAUD
 BIOTOPE
 969, chemin Cent Gaulettes
 97440 SAINT-ANDRÉ
 Tél. : + 262 (0)2 62 46 67 75
 Email: braynaud@biotope.fr

Sommaire

I	PREAMBULE	5
I.1	RAPPEL DES PHASES DE L'ETUDE	5
I.2	OBJET DU PRESENT RAPPORT	5
I.3	TERRITOIRES D'ETUDE.....	6
I.3.1	Liste des bassins à étudier.....	6
I.3.2	Avant-projets de liste 1.....	8
I.3.3	Avant-projets de liste 2.....	10
II	ELEMENTS D'INFORMATION A L'ECHELLE DE L'ILE.....	12
II.1	COUTS ET AMENAGEMENTS ASSOCIES AUX AVANT-PROJETS	12
II.2	FAISABILITE D'UNE OPERATION D'EFFACEMENT DANS UN DELAI DE 5 ANS	14
III	FICHES SCENARIOS PAR BASSINS VERSANTS.....	16
III.1	RIVIERE SAINT-DENIS	16
III.1.1	Liste 1.....	16
III.1.2	Liste 2.....	16
III.2	RIVIERE DES PLUIES	18
III.2.1	Liste 1.....	18
III.2.2	Liste 2.....	18
III.3	RIVIERE SAINTE-SUZANNE.....	20
III.3.1	Liste 1.....	20
III.3.2	Liste 2.....	21
III.4	RIVIERE SAINT JEAN	24
III.4.1	Liste 1.....	24
III.4.2	Liste 2.....	25
III.5	RIVIERE DU MAT	26
III.5.1	Liste 1.....	26
III.5.2	Liste 2.....	27
III.6	RIVIERE DES ROCHES	31
III.6.1	Liste 1.....	31
III.6.2	Liste 2.....	33
III.7	RIVIERE DES MARSOUINS	36
III.7.1	Liste 1.....	36
III.7.2	Liste 2.....	37
III.8	RIVIERE DE L'EST.....	40
III.8.1	Liste 1.....	40
III.8.2	Liste 2.....	40
III.9	RIVIERE LANGEVIN	42
III.9.1	Liste 1.....	42
III.9.2	Liste 2.....	43
III.10	RIVIERE DES REMPARTS.....	45
III.10.1	Liste 1.....	45
III.10.2	Liste 2.....	45
III.11	RIVIERE SAINT-ETIENNE.....	47
III.11.1	Liste 1.....	47

III.11.2	Liste 2.....	48
III.12	RAVINE SAINT-GILLES.....	51
III.12.1	Liste 1.....	51
III.12.2	Liste 2.....	52
III.13	RIVIERE DES GALETS	54
III.13.1	Liste 1.....	54
III.13.2	Liste 2.....	54

I Préambule

I.1 Rappel des phases de l'étude

Une analyse préalable a été menée par la DEAL à l'échelle de l'île à partir des aires de colonisation des espèces et des stocks estimés de poissons et macrocrustacés, et a conduit à la proposition d'avant-projet de listes de classement en liste 1 et en liste 2 sur lesquelles porte l'étude d'impact.

La présente étude comprend 4 phases :

1. Une première phase qui présente le contexte des classements de cours d'eau, l'objectif et les modalités de l'étude de l'impact des classements sur les usages. Les usages affectant la continuité écologique des cours d'eau seront identifiés et quantifiés bassin versant par bassin versant.
2. Une seconde phase lors de laquelle les impacts des classements sur l'écologie et les usages des cours d'eau sont identifiés sur les bassins versants figurant dans l'avant-projet de listes de classement. Cette identification se fait à l'aide de deux outils : l'analyse multicritère et l'analyse coûts-avantages. La restitution se fait aux échelles des bassins versants et de l'île.
 - L'objectif de cette phase est de pouvoir présenter une analyse des avantages et inconvénients des avant-projets de classement.
3. La troisième phase doit proposer plusieurs scénarii de projets de classements en liste 1 et en liste 2. Ces scénarii intégreront les conclusions de la phase 2 et permettront aux membres du comité de pilotage de retenir un projet de classement adapté aux enjeux d'une gestion équilibrée des milieux aquatiques.
 - Au terme de cette phase, le comité de pilotage choisira un scénario par liste.
4. Une synthèse détaillera les impacts du projet de classement retenu par le comité de pilotage sur les usages et l'écologie des milieux aquatiques à l'échelle de l'île et du bassin versant.

I.2 Objet du présent rapport

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre de la phase 3. Il rappelle les grandes conclusions de l'étude de l'impact des avant-projets de classement (rapport de phase 2), et présente dans ce cadre, et lorsque cela s'avère nécessaire, des scénarios alternatifs de délimitation des projets de liste 1 et/ou liste 2 à l'échelle des bassins versants.

Ces éléments doivent permettre au comité de pilotage de valider de façon concertée la délimitation des projets de liste 1 et 2 à l'échelle de l'île, qui feront alors l'objet d'un rapport de synthèse des impacts.

Ce rapport se présente sous la forme de fiches par bassins versants avec le cas échéant des propositions de scénarios alternatifs à l'avant-projet de liste 1 et ou 2. Il est accompagné d'un atlas cartographique illustrant la délimitation et les caractéristiques des avant-projets et scénarios alternatifs.

Un chapitre dédié rappelle par ailleurs les échelles de coûts évalués sur les portions de cours d'eau figurant dans l'avant-projet de liste 2, ainsi que les mesures ou aménagements préconisés sur les ouvrages considérés. Un aparté sur les opérations d'effacement figure également dans ce chapitre, et fournit un exemple sur le déroulement d'une procédure d'effacement.

I.3 Territoires d'étude

I.3.1 Liste des bassins à étudier

Le tableau ci-dessous, extrait du cahier des charges, rappelle les bassins versants qui ont été proposés au classement et font l'objet de l'étude, selon le type de liste.

Bassin versant	Étude Liste 1	Étude liste 2
R. des Marsouins	Oui	Oui
R. du Mât	Oui	Oui
R. des Roches	Oui	Oui
R. Sainte-Suzanne	Oui	Oui
R. Saint-Étienne	Oui	Oui
R. Langevin	Oui	Oui
R. Saint-Gilles	Oui	Oui
R. Saint-Jean	Oui	Non
R. de l'Est	Non	Oui
R. des Galets	Non	Oui
R. des Pluies	Non	Oui
R. des Remparts	Non	Oui
R. Saint-Denis	Non	Oui

Les avant-projets de classement (AVP), définis par la DEAL, sont détaillés ci-après pour la liste 1 et la liste 2.

I.3.2 Avant-projets de liste 1

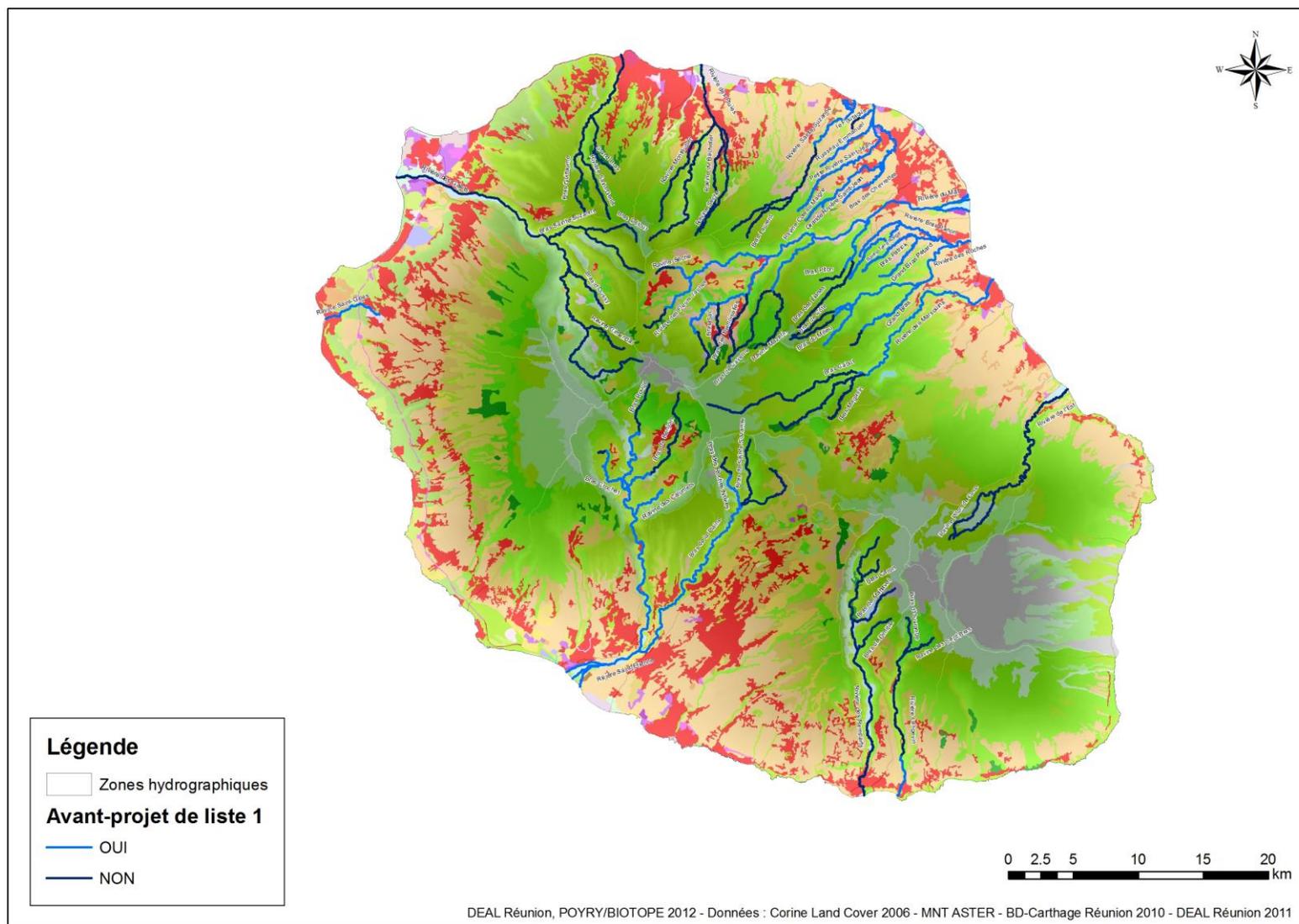
Les avant-projets de liste 1 concernent les cours d'eau pérennes suivants¹ :

Bassin versant	Délimitation (rivières pérennes)	Critères de choix	Linéaire classé (km)	Ratio linéaire classé / linéaire total
Rivière des Marsouins	La Rivière des Marsouins depuis la "Cascade de l'Arc-en-Ciel" (identifiant obstacle : "07_CH_02") jusqu'à la mer	Stock de poissons important (le plus élevé des bassins réunionnais)	17.8	37%
Rivière du Mât	La Rivière du Mât de l'altitude 900m jusqu'à la mer, et les affluents suivants : - Bras des Lianes, depuis la cascade du Chien jusqu'à la Rivière du Mât - Bras Piton, depuis la "cascade Bras Piton" (identifiant obstacle : "05_CH_04") jusqu'à la confluence avec le Bras des Lianes - Bras de Caverne, de la confluence avec la Ravine Mazerin jusqu'à la Rivière du Mât - La Rivière des Fleurs Jaunes depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât - La Ravine Sèche depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât	Stock de poissons important	59.8	57%
Rivière des Roches	La Rivière des Roches, ses affluents et sous affluents en réservoir biologique	Réservoir biologique Stock de poissons important	60.3	85%
Rivière Sainte-Suzanne	La Rivière Sainte-Suzanne de la "cascade 5" (identifiant obstacle : "03_CH_05") jusqu'à l'aval	Stock de poissons important	8.5	34%
Rivière Saint-Étienne	La Rivière Saint-Étienne et ses affluents depuis l'aval jusqu'à une altitude maximum de 900m, hors bras de Sainte Suzanne et Bras de la plaine en amont de la confluence avec le bras de Ste Suzanne	Stock de poissons important	71.2	72%
Rivière Langevin	La Rivière Langevin sur la portion en réservoir biologique	Réservoir biologique	3.3	18%
Ravine Saint-Gilles	La Ravine Saint-Gilles sur la portion en réservoir biologique	Réservoir biologique	5	100%
Rivière Saint-Jean	La Rivière Saint-Jean, ses affluents et sous affluents en réservoir biologique	Réservoir biologique	43.3	97%

Le linéaire total classé s'élève ainsi à 269 km soit 65% du linéaire total sur ces bassins.

¹ Les identifiants obstacles se rapportent à la codification employée dans l'étude Continuité de 2012.

La carte ci-après représente les délimitations de l'avant-projet de liste 1 :



I.3.3 Avant-projets de liste 2

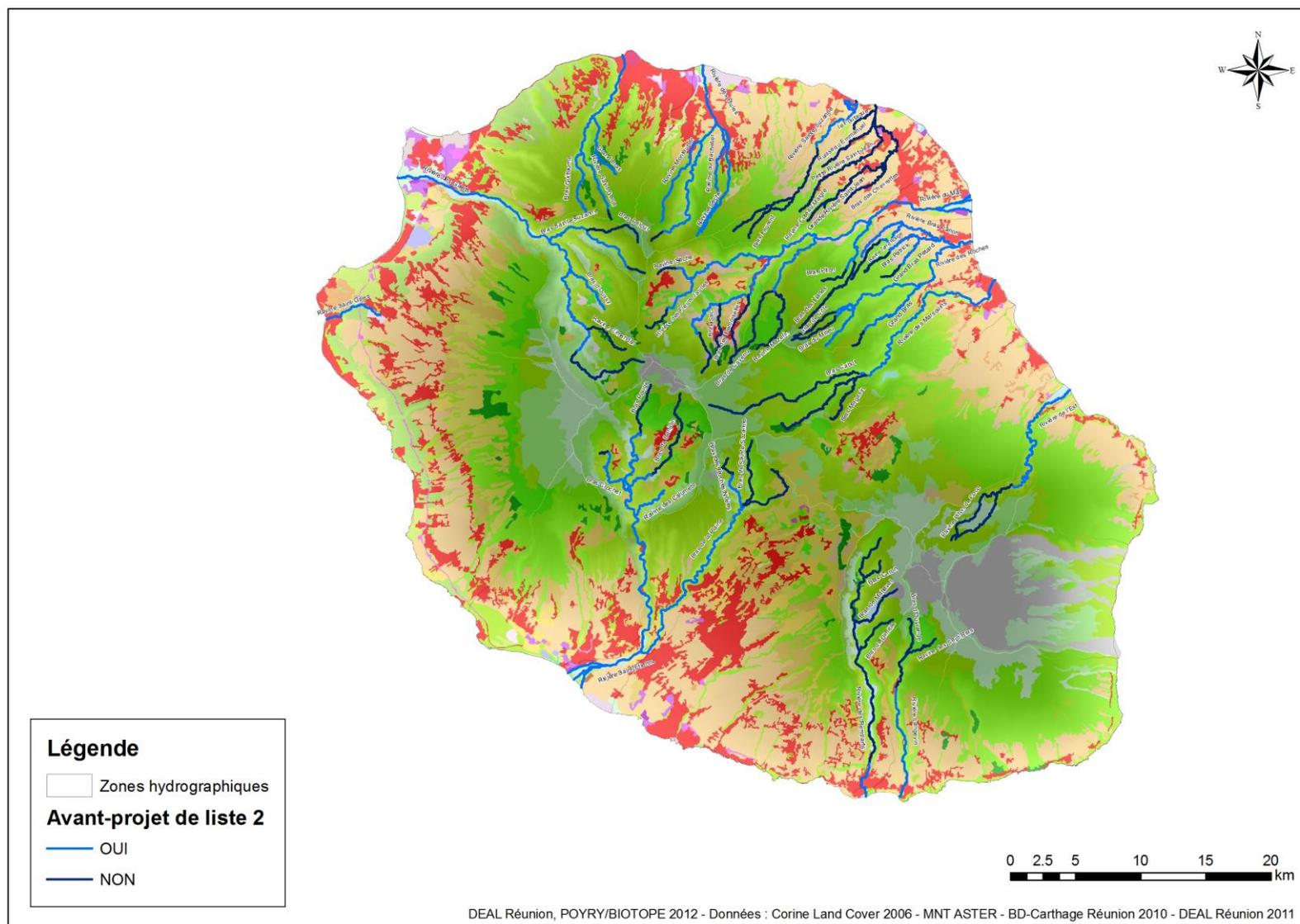
Les avant-projets de liste 2 concernent les cours d'eau pérennes suivants² :

Bassin versant	Délimitation (rivières pérennes)	Critères de choix	Linéaire classé (km)	Ratio linéaire classé / linéaire total
Rivière des Marsouins	La Rivière des Marsouins depuis la "Cascade de l'Arc-en-Ciel" (identifiant obstacle : "07_CH_02") jusqu'à la mer	Protection des poissons migrateurs amphihalins	17.8	37%
Rivière du Mât	La Rivière du Mât de l'altitude 900m jusqu'à la mer, et les affluents suivants : - Bras des Lianes, depuis la cascade du Chien jusqu'à la Rivière du Mât - Bras Piton, depuis la "cascade Bras Piton" (identifiant obstacle : "05_CH_04") jusqu'à la confluence avec le Bras des Lianes - Bras de Caverne, de la confluence avec la Ravine Mazerin jusqu'à la Rivière du Mât - La Rivière des Fleurs Jaunes depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât - La Ravine Sèche depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât	Protection des poissons migrateurs amphihalins	59.8	57%
Rivière des Roches	La Rivière des Roches et ses affluents en réservoir biologique	Protection des poissons migrateurs amphihalins	50.5	71%
Rivière Sainte-Suzanne	La Rivière Sainte-Suzanne de la "cascade 5" (identifiant obstacle : "03_CH_05") jusqu'à l'aval	Protection des poissons migrateurs amphihalins	8.3	33%
Rivière Saint-Étienne	La Rivière Saint-Étienne et ses affluents depuis l'aval jusqu'à une altitude maximum de 900m, hors bras de Sainte Suzanne et Bras de la plaine en amont de la confluence avec le bras de Ste Suzanne	Protection des poissons migrateurs amphihalins	71.1	72%
Rivière Langevin	La Rivière Langevin de la "Cascade Grands Galet" (identifiant obstacle : "09_CH_14") jusqu'à la mer	Protection des poissons migrateurs amphihalins	9.2	49%
Ravine Saint-Gilles	La Ravine Saint-Gilles sur la portion en réservoir biologique	Protection des poissons migrateurs amphihalins	5	100%
Rivière de l'Est	La Rivière de l'Est depuis le "Cassé aval prise Orgues" (identifiant obstacle : "08_CH_04") jusqu'à la mer	Protection des poissons migrateurs amphihalins	13.9	50%
Rivière des Galets	La rivière des Galets depuis l'altitude 900m jusqu'à la mer ainsi que les affluents suivants: - Bras Sainte Suzanne depuis l'altitude 900m jusqu'à la confluence avec la Rivière des Galets, - Bras d'Oussy depuis sa source jusqu'à la confluence avec la Rivière des Galets,	Protection des poissons migrateurs amphihalins	39.6	67%
Rivière des Pluies	La Rivière des Pluies depuis l'altitude 900m jusqu'à la mer, ainsi que ses affluents (hors portions non colonisables : altitude par défaut = 900m)	Protection des poissons migrateurs amphihalins	45.2	97%
Rivière des Remparts	La Rivière des Remparts depuis la "Cascade Source Francis" (identifiant obstacle : "10_CH_02") jusqu'à la mer	Protection des poissons migrateurs amphihalins	3.2	9%
Rivière Saint-Denis	La Rivière Saint Denis de sa source à la mer, ainsi que ses affluents	Protection des poissons migrateurs amphihalins	26.2	97%

Le linéaire total classé s'élève ainsi à 350 km soit 62% du linéaire total sur ces bassins.

² Les identifiants obstacles se rapportent à la codification employée dans l'étude Continuité de 2012.

La carte ci-après représente les délimitations de l'avant-projet de liste 2 :



II Éléments d'information à l'échelle de l'île

II.1 Coûts et aménagements associés aux avant-projets

Ce chapitre présente les coûts et le nombre d'opérations en lien avec la continuité écologique, en fonction du porteur de projet supposé, tels qu'ils sont évalués à l'échelle de l'île au regard de la délimitation de l'avant-projet de liste 2.

Maîtrise d'ouvrage possible	Nombre d'ouvrages ou obstacles concernés	Coûts d'investissement		Coûts d'entretien - Ordre de grandeur (annuel / K€)		Impact qualifié
		Scénario de référence	Avant-projet de Liste 2	Scénario de référence	Avant-projet de Liste 2	
ASA Rivière des Pluies	1		Inférieur à 200 K€	-	-	Faible
Conseil Général	8		Entre 8 M€ et 16 M€	60	10	Fort
MO à définir (Port St Gilles)	1	Inférieur à 200 K€	Entre 500 K€ et 1 M€	-	10	Fort
EDF	1	Inférieur à 200 K€	Sans objet	10	-	Faible
GIE Rivière des Pluies	8	Entre 500 K€ et 1 M€		-	-	Moyen
LAFARGE / SCPR	1	Inférieur à 200 K€		-	-	Faible
Mairie de Bras-Panon	5		Inférieur à 500 K€	10	10	Faible
Mairie de Saint Denis	2	Entre 200 K€ et 500 K€	Inférieur à 200 K€	10	-	Moyen
Mairie de Saint Joseph	1		Inférieur à 200 K€	-	-	Faible
Mairie de Saint Paul	3		Inférieur à 200 K€	-	10	Faible
Mairie de Sainte Suzanne	2		Inférieur à 200 K€	10	-	Faible
Mairies de Bras-Panon et de Saint Benoit	1		Inférieur à 4 M€	-	-	Fort
Mairie de St Denis (Seuil Bourbon)	1		Entre 1 M€ et 2 M€	-	10	Fort
SAPHIR	2		Entre 4 M€ et 8 M€	10	-	Fort
Total	37	Entre 0.7 M€ et 2 M€	Entre 14 M€ et 33 M€	110	50	Fort

Les ouvrages et aménagements concernés (captages, ouvrages hydroélectriques, radiers, seuils sans prélèvements) sont listés dans le tableau ci-après, par bassin versant.

Les sigles utilisés pour le type d'ouvrage sont les suivants : « C » = captage, « HY » = Hydroélectricité, « R » = Radier, « SS » = Seuil sans prélèvement, « A » = assec ou assimilé.

Bassin versant	Maître d'ouvrage possible	Obstacle	Nature de l'obstacle	Aménagement/mesure préconisé (étude continuité)
Rivière Saint-Denis	Mairie de Saint Denis	Bellepierre	C	Mise en place d'une passe multi espèces, et d'un plan de grille à espacement resserré pour la dévalaison. La passe à poissons jouerait le rôle d'exutoire de dévalaison.
Rivière Saint-Denis	Mairie de Saint Denis	Radier de Bellepierre	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière Saint-Denis	Mairie de Saint Denis	Seuil Bourbon	SS	Arasement partiel et rampe
Rivière des Pluies	ASA Rivière des Pluies	Canal Lamare	C	L'étude continuité indique que la mise en place d'un plan de grille à espacement réduit serait à mettre en œuvre.
Rivière des Pluies	GIE Rivière des Pluies	Passage Busé 10	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Pluies	GIE Rivière des Pluies	Passage Busé 11	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Pluies	GIE Rivière des Pluies	Passage Busé 12	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Pluies	GIE Rivière des Pluies	Passage Busé 13	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Pluies	GIE Rivière des Pluies	Passage Busé 13bis	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Pluies	GIE Rivière des Pluies	Passage Busé 14	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Pluies	GIE Rivière des Pluies	Passage Busé 8	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Pluies	GIE Rivière des Pluies	Passage Busé 9	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière Sainte-Suzanne	Mairie de Sainte Suzanne	Radier bagatelle	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière Sainte-Suzanne	Mairie de Sainte Suzanne	Radier Marancourt	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière du Mât	Conseil Général	Bengalis	C	Effacement ou passe multi-espèces.
Rivière du Mât	Conseil Général	ILO Prise Rivière du Mât	C	L'étude continuité évoque l'aménagement d'une passe à bassins "multi espèces" en enrochements liaisonnés en lieu et place de la rampe à bichiques actuelle, en précisant que cette proposition d'aménagement s'entend à long terme - une fois qu'un retour d'expérience sera disponible sur ce type de dispositif à La Réunion. Mise en place à cette occasion d'un plan de grille à espacement réduit entre barreaux couplée éventuellement à un exutoire de dévalaison (fonction de la localisation du plan de grille).
Rivière du Mât	Conseil Général	Prise ILO Fleur Jaune	C	Similaire à Prise ILO Rivière du Mât
Rivière des Roches	Mairie de Bras-Panon	"Radier Bras Panon à Paniandy"	R	Arasement ou reprise de l'ouvrage.
Rivière des Roches	Mairie de Bras-Panon	"Radier Bras Patrick"	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Roches	Mairie de Bras-Panon	"Radier Ch. Carreau Morin "	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Roches	Mairie de Bras-Panon	"Radier Chemin Barbier "	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Roches	Mairie de Bras-Panon	"Radier Chemin Bras Sec"	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière des Roches	Mairies de Bras-Panon et de Saint Benoit	"Radier de Beauvallon"	R	Arasement ou reprise de l'ouvrage.
Rivière de l'Est	EDF	Assec Riviere Est Aval	A	Maintien d'un débit minimum permettant l'écoulement jusqu'à l'océan - Suivi de la rivière de l'Est en cours
Rivière Langevin	EDF	Rivière Langevin	HY	Mise en place d'une rampe à l'occasion des travaux relatifs à la restitution du débit réservé. Mesure de gestion des débits prélevés (par périodes à définir).
Rivière des Remparts	Mairie de Saint Joseph	"radier Saint Joseph"	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière Saint-Étienne	Conseil Général	Grand Bras de Cilaos	C	Reprise de la passe existante préconisée dans l'étude continuité pour améliorer franchissement bouche rondes et chevaquine. Les mesures à la dévalaison nécessiteront probablement la création d'un exutoire (qui peut être commun avec l'ouvrage sur le Petit Bras de Cilaos).
Rivière Saint-Étienne	Conseil Général	Ouaki	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière Saint-Étienne	Conseil Général	Petit Bras de Cilaos	C	Reprise de la passe existante préconisée dans l'étude continuité pour l'adapter aux macrocrustacés hors chevaquines.
Rivière Saint-Étienne	LAFARGE / SCPR	Piste de carriers du cours aval	R	Mesure continuité relative aux buses
Rivière Saint-Étienne	SAPHIR	Contre barrage - Bras de la Plaine	SS	Mise en place d'une passe en enrochement.
Rivière Saint-Étienne	SAPHIR	Prise du Bras de la Plaine	C	Passe multi-espèces, mise en place de grilles resserrées et d'un exutoire de dévalaison
Ravine Saint-Gilles	MO à définir	"Embouchure de la Ravine Saint Gilles"	A	Aménagement d'une passe à bassins "multi especes"
Ravine Saint-Gilles	Mairie de Saint Paul	Canal Jacques	C	Plan de grille resserré, exutoire de dévalaison et gestion des débits prélevés préconisés dans l'étude continuité.
Ravine Saint-Gilles	Mairie de Saint Paul	Canal Prune	C	Gestion des débits prélevés préconisée dans l'étude continuité. Aménagement d'une rampe - prévue dans l'arrêté d'autorisation, utilisable pour la restitution du débit réservé.
Ravine Saint-Gilles	Mairie de Saint Paul	Verrou	C	Plan de grille resserré, exutoire de dévalaison et gestion des débits prélevés préconisés dans l'étude continuité.
Rivière des Galets	Conseil Général	Prise ILO Bras Sainte Suzanne	C	Reprise de l'ouvrage existant préconisé dans étude CE. Plan de grille resserré et exutoire de dévalaison à réaliser avec la passe multi-espèces, et gestion des débits prélevés (R&D).
Rivière des Galets	Conseil Général	Prise ILO Rivière des Galets	C	Reprise de l'ouvrage existant préconisé dans étude CE, et à long terme d'une passe multi-espèces. Plan de grille resserré et exutoire de dévalaison à réaliser avec la passe multi-espèces, et gestion des débits prélevés (R&D).

II.2 Faisabilité d'une opération d'effacement dans un délai de 5 ans

L'effacement complet ou partiel est proposé pour la continuité écologique dans l'étude continuité de 2012 :

- Le seuil Bourbon sur la rivière Saint-Denis : arasement partiel couplé avec une passe à poissons,
- Le barrage de Bengalis sur la Rivière du Mât : arasement progressif du seuil sur plusieurs années (variante : mise en place d'une passe à poissons)
- Les radiers de Beauvallon et de Bras Panon à Paniandy sur la Rivière des Roches : effacement total (variante : réfection des ouvrages)

Il n'existe pas d'exemple d'opération d'effacement d'ouvrage à la Réunion, en revanche des retours d'expérience en France métropolitaine sont compilés par l'ONEMA³.

A titre d'illustration, le barrage du Fatou sur la Beume (affluent de la Loire dans le département de la Haute Loire), ancien barrage à vocation de production électrique désaffecté, a fait l'objet d'un effacement en 2008, opération portée par l'EPTB Loire (montant total, environ 205 000 € HT)⁴.

Le barrage était de type Poids en pierres maçonnées, d'une hauteur de 6m environ et présentant une retenue fortement envasée. L'opération a consisté en une vidange puis un curage de la retenue avant le démantèlement du barrage et des infrastructures associées (conduite, usine).

La démarche suivie a été la suivante⁵ :

- Délibération de la collectivité pour la réalisation des études préalables et la recherche des financements en Juin 2000
- Consultation lancée au 1^{er} semestre 2005 et attribuée en Juin 2005 pour la réalisation du dossier de démantèlement comprenant notamment :
 - o étude technique préliminaire (variantes, impacts prévisibles et mesures compensatoires, chiffrages des travaux et de la remise en état du site),
 - o rédaction d'un dossier loi sur l'eau,
 - o instruction administrative du dossier jusqu'à l'obtention de l'autorisation pour réaliser les travaux
- Dossier de demande d'autorisation achevé en Janvier 2006,
- Délibération de la collectivité pour le lancement des travaux en Février 2006,
- Enquête publique en Mai et Juin 2006,
- Arrêté préfectoral pour le rétablissement de la continuité en Décembre 2006,
- Consultation pour la maîtrise d'œuvre et la CSPS avec attribution en Juillet 2006,
- Consultation pour les travaux avec attribution en Mai 2007,
- Ordre de service émis en Juin 2007 pour un démarrage en Juillet 2007,
- Travaux achevés en Septembre 2007.

La réalisation de la procédure a ainsi pris environ 2 ans et demi entre le début des études préalables et la réalisation des travaux.

³ Voir le site de l'ONEMA dédié à ces retours d'expérience : <http://www.onema.fr/Hydromorphologie,510>

⁴ Plaquette d'information consultable sur le site de l'EPTB : <http://www.eptb-loire.fr/spip.php?article10219>

⁵ Informations fournies par l'EPTB Loire

D'autres retours d'expérience fournissent des délais d'un ordre de grandeur similaires, toutefois il ne faut pas négliger la période d'initiation de ce type de démarche (recherche de propriétaires, concertation sur les techniques envisageables, plans de financement).

III Fiches scénarios par bassins versants

III.1 Rivière Saint-Denis

III.1.1 Liste 1

La Rivière Saint Denis ne fait pas partie des bassins étudiés pour le classement en liste 1 suite à l'analyse d'avant-projet de liste.

III.1.2 Liste 2

III.1.2.1 *Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité*

Carte associée : « Carte_01_STD_L2_Scen_0 » p 5 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière Saint Denis de sa source à la mer, ainsi que ses affluents.

III.1.2.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	1 captage concerné : Impact Moyen, 1 radier concerné : Impact Nul, 1 seuil sans prélèvement concerné : Impact Nul	Négatif Moyen
Usages	Bénéfices pour la pêche amateur	Plusieurs zones d'intérêt avec une évolution susceptible d'être élevée de l'accessibilité du linéaire.	Positif Fort
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	En considérant l'ensemble des espèces le gain du classement en liste 2 peut être considéré comme anecdotique à l'échelle de l'île.	Nul
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	2 ouvrages avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié, soit 40% des ouvrages nécessitant un aménagement pour la continuité sur le bassin.	Positif Moyen
Objectifs Réglementaires	Atteinte des objectifs DCE	1 masse(s) d'eau sur le bassin avec un RNABE 2021 (1 ME avec un RNABE lié notamment à la continuité).	Positif Fort
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	3 ouvrages avec un impact modéré à très important relevés sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.1.2.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages :

Le seuil de Bellepierre fait actuellement l'objet de travaux visant notamment à mettre en place un dispositif pour assurer la continuité écologique (mise en place d'un dispositif de montaison, et des actions en lien avec la dévalaison) et un projet de pérennisation de deux radiers est à l'étude.

A son aval, il existe un radier et un seuil sans usage (seuil « Bourbon ») qui présente des impacts forts à la continuité. Des travaux de reprise du radier seraient à envisager (mise en place de buses), et un arasement et/ou la mise en place d'une passe à poissons serait à

étudier pour le seuil « Bourbon » (travaux potentiellement coûteux, Maître d'Ouvrage Commune de Saint Denis). Un diagnostic de l'ouvrage et une étude de faisabilité de l'arasement de cet ouvrage a été remise en Novembre 2013. Plusieurs scénarios ont été étudiés, on s'orienterait vers un démantèlement partiel de l'ouvrage (estimation coûts de réalisation et d'entretien 875 000€ TTC, délais d'études dont réglementaire 1 ans, délais de travaux 1 an). Le scénario arasement total est chiffré à environ 3 500 000€ TTC).

Il existerait par ailleurs des infiltrations naturelles en aval du captage de Bellepierre, et le rejet du surplus des eaux captées 2 km en aval permettrait d'assurer la continuité hydraulique sur la portion en amont du Seuil Bourbon (Source : Entretien avec la Commune de St Denis). Le débit réservé est fixé au dixième du module dans l'arrêté n°11-1943 du 30 novembre 2011. La mise de cet ouvrage en matière de Débit Minimum biologique (DMB) est prévue dans l'arrêté. Cet arrêté indique en outre que « *compte tenu du fort potentiel de développement de la faune piscicole à l'amont du seuil [de Bellepierre], il sera mis en place un suivi du dispositif (passe à poissons + débit réservé) et de son efficacité hydrobiologique (amélioration des conditions de migration des espèces, évolution des populations piscicoles à l'amont...) sur au moins trois (3) années hydrologiques consécutives. En fonction des résultats obtenus, le débit minimum biologique du cours d'eau pourra être revu et des améliorations éventuellement apportées au dispositif de franchissement du seuil. En cas d'incidence significative avérée des prélèvements sur le milieu aval, la valeur du débit réservé pourra être revue à la hausse.* »

Milieus aquatiques :

L'évaluation des stocks de poissons sur le bassin montre des stocks relativement modestes. Ces calculs sont toutefois réalisés sur le secteur en amont du captage de Bellepierre.

III.1.2.4 Scénarios alternatifs proposés

La mise en place de dispositifs pour assurer la continuité écologique sur le captage de Bellepierre serait clairement valorisée si les deux ouvrages en aval, et notamment le Seuil Bourbon, étaient mis en conformité. Le classement apparaît donc comme relativement pertinent, **c'est pourquoi il n'est pas étudié d'autres scénarios.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_STD_0	<p><i>Carte associée : « Carte_01_STD_L2_Scen_0 ».</i></p> <p>La Rivière Saint Denis de sa source à la mer, ainsi que ses affluents.</p>	(Avant-projet)

III.2 Rivière des Pluies

III.2.1 Liste 1

La Rivière des Pluies ne fait pas partie des bassins étudiés pour le classement en liste 1 suite à l'analyse d'avant-projet de liste.

III.2.2 Liste 2

III.2.2.1 *Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité*

Carte associée : « Carte_02_PLU_L2_Scen_0 » p 6 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière des Pluies depuis l'altitude 900m jusqu'à la mer, ainsi que ses affluents (hors portions non colonisables : altitude par défaut = 900m).

III.2.2.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	1 captage concerné : Impact Faible, 8 radiers concernés : Impact Nul	Négatif Faible
Usages	Bénéfices pour la pêche amateur	Plusieurs zones d'intérêt avec une évolution susceptible d'être élevée de l'accessibilité du linéaire.	Positif Fort
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	Gains significatifs à l'échelle de l'île pour plusieurs espèces, dont des espèces classées en danger ou en danger critique.	Positif Moyen
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	8 ouvrages avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié, soit 67% des ouvrages nécessitant un aménagement pour la continuité sur le bassin.	Positif Fort
Objectifs Réglementaires	Atteinte des objectifs DCE	1 masse(s) d'eau sur le bassin.	Positif Faible
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	Aucun ouvrage avec un impact notable sur le transport solide n'est relevé sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.2.2.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages :

Les ouvrages concernés par l'avant-projet de liste 2 sont d'aval en amont : une prise d'eau dédiée à l'irrigation pour laquelle un impact modéré est relevé à la dévalaison (mais pas de contrainte à la montaison) et 8 radiers liés à la piste de chantier de creusement de la galerie ILO. Une reprise de ces radiers est préconisée dans l'étude continuité qui les évalue pour la plupart comme des obstacles modérés pour l'ensemble des espèces, sauf pour les anguilles (obstacle « fort ») et les espèces sans adaptation au franchissement (obstacles quasi infranchissables). Un arrêté préfectoral autorise l'existence de la piste de chantier jusqu'en 2015.

Un projet de travaux pour la protection contre les inondations est prévu, incluant une action d'élargissement de la section hydraulique du pont Domenjod. Ces aménagements ne

devraient vraisemblablement pas présenter de perturbations significatives de la continuité écologique.

Milieus aquatiques :

Il est fait état d'un assec historique sur le cours aval de la Rivière des Pluies. L'étude sur la Continuité précise à ce sujet : « il n'est pas observable actuellement, du fait du rejet temporaire lié aux travaux de creusement du tunnel de transfert des eaux du projet ILO. Le rejet s'effectue plusieurs kilomètres à l'amont de l'embouchure, à un débit avoisinant 1 m³/s selon les volumes captés dans le massif en cours de creusement) ». La fréquence et la durée du phénomène ne sont pas explicitées.

III.2.2.4 Scénarios alternatifs proposés

Les impacts de l'avant-projet de liste 2 sur le captage identifié restent en première approche limités, les aménagements sont à comptabiliser dans le scénario de référence, seule la mise en œuvre dans les 5 ans est une conséquence du classement. Un dossier de régularisation de l'existence de cette ouvrage doit être déposée au service police de l'eau. Par ailleurs, la piste de chantier réalisée dans le cadre des travaux de creusement de la galerie de Salazie est en cours de démantèlement, les radiers ne seront plus en place d'ici fin 2014. Par conséquent, **il n'est pas proposé de scénario alternatif sur ce bassin.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_PLU_0	<p><i>Carte associée :</i> « Carte_02_PLU_L2_Scen_0 ».</p> <p>La Rivière des Pluies depuis l'altitude 900m jusqu'à la mer, ainsi que ses affluents (hors portions non colonisables : altitude par défaut = 900m)</p>	(Avant-projet)

III.3 Rivière Sainte-Suzanne

III.3.1 Liste 1

III.3.1.1 *Délimitation de l'avant-projet et projets connus*

Carte associée : « Carte_03a_SUZ_L1_Scen_0 », p 7 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière Sainte-Suzanne de la "cascade 5" (identifiant obstacle : "03_CH_05") jusqu'à l'aval.

III.3.1.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Projets bloqués	Pas de projet connu.	Nul
Usages	Potentiel hydroélectrique	<i>Non évalué à l'échelle bassin</i>	
Usages	Préservation de la pêche amateur	Pas de zone d'intérêt sur le bassin.	Nul
Milieux aquatiques	Non dégradation des réservoirs biologiques	Pas de réservoir biologique sur le BV.	Nul
Milieux aquatiques	Non dégradation de la situation actuelle pour les migrateurs	Classement L1 étudié dans l'AVP. Pas de projet connu.	Positif Faible
Objectifs Réglementaires	Respect des objectifs DCE	Classement L1 étudié dans l'AVP. Pas de réservoirs biologiques. Pas de projet connu.	Positif Faible

III.3.1.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages :

Sur la portion aval, il existe un bras canalisé – non connecté à l'amont, sur lequel se trouve un site d'eaux vives artificiel. Ce canal exutoire est propriété privé (CINOR). Il est à exclure du classement.

Ce canal a été creusé en 1998 et approfondi en 2006, dans le cadre des travaux de protection des habitations contre les inondations.

Ne s'agissant pas du lit du cours d'eau historique, ce canal est l'entière propriété du maître d'ouvrage des travaux, à savoir la Communauté Intercommunale du Nord de la Réunion (CINOR). La CINOR est, par ailleurs, propriétaire des parcelles cadastrales sur lesquelles se trouve ce canal.

Aucun projet n'avait été recensé, à l'occasion des entretiens réalisés à cet effet lors de la phase 1 de l'étude.

Toutefois, le conseil Régional porte un projet d'ouvrage d'art au niveau du radier de St Suzanne avec construction d'un nouveau seuil répartiteur pour maintenir l'alimentation en eau du méandre qui constituera un obstacle (il est indispensable que le canal soit exclu sinon serait incompatible)

La CINOR souhaite construire un pont au niveau du radier Marancourt.

Dans le cadre du projet de TCSP, projet de doubler l'ouvrage est prévu sous maîtrise d'ouvrage CINOR.

Milieux aquatiques :

La Rivière a été proposée au classement en liste 1 au regard de la diversité d'espèces et des densités d'individus recensées. Le tronçon aval est également identifié comme le tronçon « le plus accessible » de l'île pour l'ensemble des espèces dans la proposition d'avant-projet de liste (DEAL 2011) (en raison de l'utilisation très occasionnelle des pêcheries).

A contrario, la cascade Niagara (la plus en aval) constitue un obstacle infranchissable ou quasi infranchissable pour l'ensemble des espèces.

III.3.1.4 *Scénarios alternatifs proposés*

Au regard de la présence de la cascade Niagara et d'une portion artificielle sur l'aval du cours d'eau, **il est proposé de considérer un scénario alternatif pour la liste 1 sur ce bassin.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L1_SUZ_0	<p>Carte associée : « Carte_03a_SUZ_L1_Scen_0 ».</p> <p>La Rivière Sainte-Suzanne de la "cascade 5" (identifiant obstacle : "03_CH_05") jusqu'à l'aval.</p>	(Avant-projet)
L2_SUZ_2	<p>Carte associée : « Carte_03c_SUZ_L1_Scen_1 ».</p> <p>La Rivière Sainte-Suzanne de l'aval de la cascade Niagara (identifiant obstacle : "03_CH_01") jusqu'à l'aval, hors portion canalisée.</p>	<p>Classement de la Rivière Sainte Suzanne de l'aval de la cascade Niagara jusqu'à la mer, excluant la portion canalisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4.3 km au lieu de 8.3 kms - Exclusion d'un linéaire regroupant 4 chutes naturelles qualifiées d'obstacles forts voire infranchissables pour plusieurs espèces, colonisable essentiellement par les bouches rondes les espèces type crustacés voire les anguilles.

III.3.2 Liste 2

III.3.2.1 *Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité*

Carte associée : « Carte_04_SUZ_L2_Scen_0 », p 9 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière Sainte-Suzanne de la "cascade 5" (identifiant obstacle : "03_CH_05") jusqu'à l'aval.

III.3.2.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	2 radiers concernés : Impact Nul	Nul
Usages	Bénéfices pour la pêche amateur	Pas de zone d'intérêt recensée sur le bassin.	Nul
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	Pas de gains associables directement au classement en liste 2.	Nul
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	2 ouvrages avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié, soit 50% des ouvrages nécessitant un aménagement pour la continuité sur le bassin.	Positif Moyen
Objectifs Règlementaires	Atteinte des objectifs DCE	1 masse(s) d'eau sur le bassin.	Positif Faible
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	2 ouvrages avec un impact modéré à très important relevés sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.3.2.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages :

Sur la portion aval du cours d'eau, le Radier du Bocage (remblai) est un obstacle infranchissable pour l'ensemble des espèces. Celui-ci délimite vraisemblablement une portion canalisée artificielle qui n'a pas d'intérêt notable à être classée en liste 2. Aucune mesure n'est par ailleurs préconisée sur cet ouvrage dans l'étude Continuité.

Deux radiers concernés par le classement étudié dans l'avant-projet seraient directement concernés par un classement en liste 2 : le radier de Marancourt et plus en amont le radier de Bagatelle. Pour ces deux radiers, qui constituent des obstacles qualifiés de forts pour certaines espèces, les aménagements préconisés consistent en l'ajout de dallots supplémentaires.

Milieux aquatiques :

La portion entre les radiers de Marancourt et de Bagatelle est marquée par plusieurs cascades de 15 m et plus. La cascade Niagara (la plus en aval) fait 45m, et constitue un obstacle infranchissable ou quasi infranchissable pour l'ensemble des espèces (en considérant la dévalaison) hormis les bouches rondes et les espèces type crustacés, pour lesquelles l'obstacle est qualifié de fort.

La cascade en amont du radier de Bagatelle est considéré infranchissable ou quasi infranchissable par les bouches rondes et les anguilles.

III.3.2.4 *Scénarios alternatifs proposés*

Afin de tenir compte de l'existence de chutes naturelles constituant des obstacles forts à infranchissables pour la continuité, il est proposé d'étudier des scénarios alternatifs au scénario proposé dans l'avant-projet de liste.

Dans ces scénarios il est proposé de ne pas intégrer le canal exutoire creusé en 1998 puis 2006 sur l'aval du cours d'eau au linéaire classé.

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_SUZ_0	<p><i>Carte associée : « Carte_04_SUZ_L2_Scen_0 ».</i></p> <p>La Rivière Sainte-Suzanne de la "cascade 5" (identifiant obstacle : "03_CH_05") jusqu'à l'aval.</p>	<p>(Avant-projet)</p>
L2_SUZ_1	<p><i>Carte associée : « Carte_05_SUZ_L2_Scen_1 ».</i></p> <p>La Rivière Sainte-Suzanne de la "cascade 5" (identifiant obstacle : "03_CH_05") jusqu'à l'aval, hors portion canalisée.</p>	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, excluant la portion canalisée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de changement majeur, mais exclusion du radier du bocage. - 7.7 km au lieu de 8.3 kms
L2_SUZ_2	<p><i>Carte associée : « Carte_06_SUZ_L2_Scen_2 ».</i></p> <p>La Rivière Sainte-Suzanne de l'aval de la cascade Niagara (identifiant obstacle : "03_CH_01") jusqu'à l'aval, hors portion canalisée.</p>	<p>Classement de la Rivière Sainte Suzanne de l'aval de la cascade Niagara jusqu'à la mer, excluant la portion canalisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exclusion du radier du bocage (portion canalisée), - Exclusion du radier de Bagatelle, - Exclusion d'un linéaire regroupant 4 chutes naturelles qualifiées d'obstacles forts voire infranchissables pour plusieurs espèces, colonisable essentiellement par les bouches rondes les espèces type crustacés voire les anguilles. - 4.3 km au lieu de 8.3 kms

III.4 Rivière Saint Jean

III.4.1 Liste 1

III.4.1.1 *Délimitation de l'avant-projet et projets connus*

Carte associée : « Carte_03b_STJ_L1_Scen_0 », p 12 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière Saint-Jean et ses affluents en réservoir biologique.

III.4.1.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Projets bloqués	Pas de projet connu.	Nul
Usages	Potentiel hydroélectrique	<i>Non évalué à l'échelle bassin</i>	
Usages	Préservation de la pêche amateur	Pas de zone d'intérêt sur le bassin.	Nul
Milieux aquatiques	Non dégradation des réservoirs biologiques	Réservoir biologique proposé en avant projet de classement Liste 1. Pas de projet susceptible de dégrader ce réservoir connu sur le BV.	Positif Moyen
Milieux aquatiques	Non dégradation de la situation actuelle pour les migrateurs	Classement L1 étudié dans l'AVP. Bassin regroupant 1 groupe(s) d'espèces avec un stock de 25% ou plus. Pas de projet connu.	Positif Moyen
Objectifs Réglementaires	Respect des objectifs DCE	Classement L1 étudié dans l'AVP. Présence de réservoirs biologiques. Pas de projet connu.	Positif Fort

III.4.1.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages : Pas de projet recensé. Pas d'ouvrage recensé faisant obstacle à la continuité écologique (hors pêcheries).

Milieux aquatiques : La Rivière Saint Jean et ses affluents sont classés en réservoir biologique.

III.4.1.4 *Scénarios alternatifs proposés*

Le classement étudié dans l'avant-projet de liste 1 vise à la protection de la rivière pour son intérêt piscicole. **Il est proposé ne pas étudier de scénario alternatif pour la liste 1 sur ce bassin.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L1_STJ_0	<p>Carte associée : « Carte_03b_STJ_L1_Scen_0 ».</p> <p>La Rivière Saint-Jean et ses affluents en réservoir biologique.</p>	(Avant-projet)

III.4.2 Liste 2

La Rivière Saint-Jean ne fait pas partie des bassins étudiés pour le classement en liste 2.

III.5 Rivière du Mât

III.5.1 Liste 1

III.5.1.1 *Délimitation de l'avant-projet et projets connus*

Carte associée : « Carte_07_MAT_L1_Scen_0 », p 13 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière du Mât de l'altitude 900m jusqu'à la mer, et les affluents suivants :

- Bras des Lianes, de la confluence avec le Bras Piton jusqu'à la Rivière du Mât
- Bras Piton, depuis la "cascade Bras Piton" (identifiant obstacle : "05_CH_04") jusqu'à la confluence avec le Bras des Lianes
- Bras de Caverne, de la confluence avec la Ravine Mazerin jusqu'à la Rivière du Mât
- La Rivière des Fleurs Jaunes depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât
- La Ravine Sèche depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât

III.5.1.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Projets bloqués	Pas de projet connu.	Nul
Usages	Potentiel hydroélectrique	<i>Non évalué à l'échelle bassin</i>	
Usages	Préservation de la pêche amateur	Classement en liste 1 sur plus de 50% de la zone d'intérêt.	Positif Moyen
Milieux aquatiques	Non dégradation des réservoirs biologiques	Pas de réservoir biologique sur le BV.	Nul
Milieux aquatiques	Non dégradation de la situation actuelle pour les migrateurs	Classement L1 étudié dans l'AVP. Bassin regroupant 2 groupe(s) d'espèces avec un stock de 25% ou plus. Pas de projet connu.	Positif Moyen
Objectifs Réglementaires	Respect des objectifs DCE	Classement L1 étudié dans l'AVP. Pas de réservoirs biologiques. Pas de projet connu.	Positif Faible

III.5.1.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages :

Mise en fonctionnement future des prises d'eau ILO pour le transfert d'eau pour l'irrigation de la partie Ouest, probable baisse du débit dans le cours naturel.

Pas de nouveau projet recensé.

III.5.1.4 *Scénarios alternatifs proposés*

A ce jour, aucun projet de nouvel ouvrage dans le cours d'eau n'est connu de l'administration, et le bassin présente un intérêt piscicole fort. Compte-tenu de ces éléments, **il est proposé de ne pas étudier de scénario alternatif au classement Liste 1 proposé à ce jour.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L1_MAT_0	<p>Carte associée : « Carte_07_MAT_L1_Scen_0 ».</p> <p>La Rivière du Mât de l'altitude 900m jusqu'à la mer, et les affluents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bras des Lianes, depuis la « cascade du Chien » (Identifiant obstacle : « 05_CH_03 ») jusqu'à la confluence avec la Rivière du Mât - Bras Piton, depuis la "cascade Bras Piton" (identifiant obstacle : "05_CH_04") jusqu'à la confluence avec le Bras des Lianes - Bras de Caverne, de la confluence avec la Ravine Mazerin jusqu'à la Rivière du Mât - La Rivière des Fleurs Jaunes depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât - La Ravine Sèche depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât. 	(Avant-projet)

III.5.2 Liste 2

III.5.2.1 Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité

Carte associée : « Carte_07_MAT_L2_Scen_0 », p 14 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière du Mât de l'altitude 900m jusqu'à la mer, et les affluents suivants :

- Bras des Lianes, de la confluence avec le Bras Piton jusqu'à la Rivière du Mât
- Bras Piton, depuis la "cascade Bras Piton" (identifiant obstacle : "05_CH_04") jusqu'à la confluence avec le Bras des Lianes
- Bras de Caverne, de la confluence avec la Ravine Mazerin jusqu'à la Rivière du Mât
- La Rivière des Fleurs Jaunes depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât
- La Ravine Sèche depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât

III.5.2.2 Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	3 captages concernés : Impact Nul à Moyen	Négatif Moyen
Usages	Bénéfiques pour la pêche amateur	Plusieurs zones d'intérêt avec une évolution susceptible d'être élevée de l'accessibilité du linéaire.	Positif Fort
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	Gains forts à l'échelle de l'île pour plusieurs espèces, dont des espèces classées en danger ou en danger critique.	Positif Fort
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	3 ouvrages avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié, soit 75% des ouvrages nécessitant un aménagement pour la continuité sur le bassin.	Positif Fort
Objectifs Règlementaires	Atteinte des objectifs DCE	4 masse(s) d'eau sur le bassin avec un RNABE 2021 (4 ME avec un RNABE lié notamment à la continuité).	Positif Fort
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	3 ouvrages avec un impact modéré à très important relevés sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.5.2.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages :

Les deux prises ILO appartenant au Conseil Général sont équipées de passes à bouches rondes, qui ont été réhabilitées en 2010. Un suivi scientifique des passes actuelles est mené depuis 2011, il s'achève à la fin 2014. Ses conclusions vont permettre de définir des optimisations des passes.

Dans l'étude continuité, il est explicitement préconisé l'installation de passes multi-espèces à « long terme », c'est-à-dire après retour d'expérience sur l'efficacité des dispositifs multi-espèces à La Réunion et réhabilitation de la continuité en aval sur le bassin : effacement ou équipement du Barrage de Bengalis.

Le barrage de Bengalis, est sous propriété du Conseil Général, qui réalise des études sur les modalités d'alimentation du périmètre irrigué de Champ Borne. Une première a porté sur l'analyse du devenir du barrage Bengalis (Juin 2012). Ce seuil, initialement prévu pour le prélèvement d'eau afin d'assurer l'irrigation du périmètre Champ Borne à Saint André, n'est plus fonctionnel depuis 2009. Des pompages sont réalisés en aval à l'aide d'une pompe rétractable. Cet ouvrage constitue par ailleurs un point noir pour le franchissement de plusieurs espèces piscicoles.

L'étude continuité écologique a fait ressortir 6 ouvrages en priorité 1 dont Bengalis qui font tous l'objet de projet de restauration (engagement des Mo et étude en cours).

Milieux aquatiques :

La rivière du Mât est une des rivières avec les enjeux à la fois biologiques et sociaux économique les plus importants à l'échelle de l'île. En effet, ce bassin versant est le premier bassin versant pilote en ce qui concerne la mise aux normes des pêcheries de bichiques. De plus il présente des stocks de poissons très élevés pour plusieurs espèces et des enjeux de continuité écologique majeurs (le barrage de Bengalis en particulier).

La continuité pour la montaison des espèces de poissons et macrocrustacés est fortement perturbée sur ce bassin versant (plus de 90 % des habitats naturellement colonisables sans obstacle par les poissons et 67 % par la chevaquine sont rendus difficile d'accès par des obstacles de classe 3 et 4 (difficilement franchissable pour les poissons) et 2 pour la chevaquine.

Le linéaire de cours d'eau potentiellement colonisable en amont de l'ouvrage Bengalis est très important.

A terme, la mise en service des prises d'eau ILO va entraîner une réduction du débit disponible dans le cours naturel et qui pourrait entraîner une diminution des surfaces

habitables du cours d'eau. Une étude de définition du Débit Minimum Biologique est à mener afin que les conditions de maintien de la vie aquatique soient assurées.

Exigences actuelles en termes de continuité écologique (application de l'arrêté loi sur l'eau) sur les prises ILO :

Les prises doivent comporter un dispositif alimenté en permanence par le débit réservé et **permettant le passage des poissons**. Le pétitionnaire est tenu de réaliser une étude **d'optimisation des passes à poissons** de Salazie (en collaboration avec l'ONEMA) et est tenu de prendre toutes dispositions **pour assurer le bon fonctionnement des passes à poissons des ouvrages**.

III.5.2.4 Scénarios alternatifs proposés

Deux éléments apparaissent prégnants sur ce bassin :

- Le barrage de Bengalis constitue un obstacle stratégique pour décroisonner le bassin,
- Les deux prises d'eau ILO font l'objet d'un suivi qui alimente le retour d'expérience du Conseil Général sur les dispositifs de franchissement (rôle pilote pour la mise en place d'un dispositif multi-espèces).

En conséquence, il est proposé d'étudier un scénario alternatif au classement proposé dans l'avant-projet de liste 2 : Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, limité à l'aval immédiat des ouvrages ILO.

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_MAT_0	<p>Carte associée : « Carte_08_MAT_L2_Scen_0 ».</p> <p>La Rivière du Mât de l'altitude 900m jusqu'à la mer, et les affluents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bras des Lianes, depuis la « cascade du Chien » (Identifiant obstacle : « 05_CH_03 ») jusqu'à la confluence avec la Rivière du Mât - Bras Piton, depuis la "cascade Bras Piton" (identifiant obstacle : "05_CH_04") jusqu'à la confluence avec le Bras des Lianes - Bras de Caverne, de la confluence avec la Ravine Mazerin jusqu'à la Rivière du Mât - La Rivière des Fleurs Jaunes depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât - La Ravine Sèche depuis l'altitude 900m jusqu'à la Rivière du Mât 	(Avant-projet)
L2_MAT_1	<p>Carte associée : « Carte_09_MAT_L2_Scen_1 ».</p> <p>La Rivière du Mât depuis l'aval de la prise ILO Rivière du Mat (identifiant obstacle : "05_C_03") jusqu'à la mer, et les affluents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bras des Lianes, de la confluence avec le Bras Piton jusqu'à la Rivière du Mât - Bras Piton, depuis la "cascade Bras Piton" (identifiant obstacle : "05_CH_04") jusqu'à la confluence avec le Bras des Lianes - Bras de Caverne, de la confluence avec la Ravine Mazerin jusqu'à la Rivière du Mât - La Rivière des Fleurs Jaunes depuis l'aval de la Prise ILO Fleur Jaune (identifiant obstacle : "05_C_04") jusqu'à la Rivière du Mât 	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, limité à l'aval immédiat des ouvrages ILO</p> <ul style="list-style-type: none"> - 37 km proposés au classement au lieu de 60. - 27% de surfaces mouillées classées en moins par rapport à l'AVP - Ouvrages ILO non intégrés dans la délimitation
L2_MAT_2	<p>Carte associée : « Carte_09b_MAT_L2_Scen_2 ».</p> <p>La Rivière du Mât depuis l'aval du barrage Bengalis (identifiant obstacle : "05_C_01") jusqu'à la mer.</p>	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, limité à l'aval immédiat de Bengalis</p> <ul style="list-style-type: none"> - 11 km proposés au classement au lieu de 60. - 70% de surfaces mouillées classées en moins par rapport à l'AVP - Ouvrages ILO non intégrés dans la délimitation - Bengalis non intégré

III.6 Rivière des Roches

III.6.1 Liste 1

III.6.1.1 *Délimitation de l'avant-projet et projets connus*

Carte associée : « Carte_10_ROC_L1_Scen_0 », p 17 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière des Roches et ses affluents en réservoir biologique.

III.6.1.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Projets bloqués	Pas de projet connu.	Nul
Usages	Potentiel hydroélectrique	<i>Non évalué à l'échelle bassin</i>	
Usages	Préservation de la pêche amateur	Classement en liste 1 sur plus de 50% de la zone d'intérêt.	Positif Moyen
Milieux aquatiques	Non dégradation des réservoirs biologiques	Réservoir biologique proposé en avant projet de classement Liste 1. Pas de projet susceptible de dégrader ce réservoir connu sur le BV.	Positif Moyen
Milieux aquatiques	Non dégradation de la situation actuelle pour les migrateurs	Classement L1 étudié dans l'AVP. Bassin regroupant 4 groupe(s) d'espèces avec un stock de 25% ou plus. Pas de projet connu.	Positif Moyen
Objectifs Réglementaires	Respect des objectifs DCE	Classement L1 étudié dans l'AVP. Présence de réservoirs biologiques. Pas de projet connu.	Positif Fort

III.6.1.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages : Pas de projet recensé à l'occasion des entretiens de phase 1. Il existe toutefois un projet d'endiguement de l'embouchure de la Rivière des Roches.

Milieux aquatiques : La rivière des Roches et ses affluents proposés en Liste 1 sont classés en réservoir biologique. Ils comptent parmi les rivières qui abritent la plus forte biodiversité de l'île avec les 7 espèces de crustacés présentes sur l'île et 17 espèces de poissons sur la station du réseau piscicole le plus en aval.

III.6.1.4 *Scénarios alternatifs proposés*

A ce jour, aucun projet de nouvel ouvrage dans le cours d'eau n'est connu de l'administration, le bassin est réservoir biologique et présente de plus un intérêt piscicole fort. Compte-tenu de ces éléments, **il est proposé de ne pas étudier de scénario alternatif au classement Liste 1 tel qu'il est défini dans l'avant-projet.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L1_ROC_0	Carte associée : « Carte_10_ROC_L1_Scen_0 ». La Rivière des Roches et ses affluents en réservoir biologique.	(Avant-projet)

III.6.2 Liste 2

III.6.2.1 *Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité*

Carte associée : « Carte_11_ROC_L2_Scen_0 », p 18 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière des Roches et ses affluents en réservoir biologique.

III.6.2.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	6 radiers concernés : Impact Nul à Fort	Négatif Fort
Usages	Bénéfices pour la pêche amateur	Plusieurs zones d'intérêt avec une évolution susceptible d'être élevée de l'accessibilité du linéaire.	Positif Fort
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	Gains forts à l'échelle de l'île pour plusieurs espèces, dont des espèces classées en danger ou en danger critique.	Positif Fort
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	6 ouvrages avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié, soit 86% des ouvrages nécessitant un aménagement pour la continuité sur le bassin.	Positif Fort
Objectifs Réglementaires	Atteinte des objectifs DCE	1 masse(s) d'eau sur le bassin avec un RNABE 2021 (1 ME avec un RNABE lié notamment à la continuité). Présence d'un réservoir biologique.	Positif Fort
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	2 ouvrages avec un impact modéré à très important relevés sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.6.2.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages : Les obstacles sur ce bassin sont essentiellement des radiers. Pour deux d'entre eux (radier de Beauvallon et radier Bras Panon à Paniandy), l'arasement est une mesure proposée en variante. La plupart sont sous maîtrise d'ouvrage (supposée) de la commune de Bras-Panon.

Milieux aquatiques :

Le bassin présente un intérêt piscicole fort (en termes de stocks et de diversité d'espèces).

Le radier de Beauvallon (06_R_01) constitue le premier obstacle majeur du bassin (hors pêcheries), il présente un impact à la montaison fort pour les poissons plats, les espèces à faible capacité de franchissement et certains crustacés. L'impact est considéré comme modéré pour les autres espèces.

En amont, deux autres radiers présentent des difficultés de franchissement notables : le radier Bras Panon à Paniandy (06_R_06) sur le Bras Panon en amont de la confluence avec la Ravine Terre Rouge (obstacle quasi infranchissable pour les poissons plats et les espèces sans adaptation au franchissement), et le radier Chemin Bras Sec (06_R_04) sur le Bras Patrick (obstacle fort pour 3 groupes d'espèces).

Le radier Chemin Barbier (06_R_03) présente une difficulté de franchissement modérée, et il est le premier obstacle après le radier de Beauvallon pour l'accès au Bras Panon (jusqu'au radier de Paniandy) et à la Ravine Terre Rouge. Il présente donc un intérêt certain pour un classement en liste 2, compte tenu du linéaire en amont et de l'opportunité probable de travaux de faible ampleur (aménagement rustique proposé dans l'étude Continuité).

III.6.2.4 Scénarios alternatifs proposés

Plusieurs éléments sont à prendre en compte pour la définition des scénarios :

- L'aménagement du radier de Beauvallon apparaît comme nécessaire pour faciliter l'accès à l'amont du bassin, toutefois les fourchettes de coûts pour cet aménagement sont relativement élevées tout particulièrement pour la réfection complète de l'ouvrage (maîtrise d'ouvrage évoquée dans l'étude Continuité : commune de Bras Panon en association avec la commune de St Benoît).
- En dehors de cet ouvrage, 5 autres radiers seraient à aménager dans le cadre de l'avant-projet. Un classement progressif pourrait être envisagé pour minimiser la charge financière pour le maître d'ouvrage mais il convient de noter que :
 - o Les aménagements préconisés dans l'étude Continuité consistent en des pré-barrages ou rampes rustiques, à l'exception du radier de Paniandy (Arasement ou réfection évoqués), aménagements qui ne présenteraient pas de prime abord de problème de faisabilité technique majeur,
 - o Le classement de la Rivière des Roches et de ses affluents en réservoir biologique en fait un bassin à enjeu biologique particulièrement fort.

Afin de tenir compte de ces éléments, Trois scénarios sont définis **en plus du scénario étudié dans l'avant-projet** (classement de l'ensemble des affluents en réservoir biologique).

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_ROC_0	<p>Carte associée : « Carte_11_ROC_L2_Scen_0 ».</p> <p>La Rivière des Roches et ses affluents en réservoir biologique.</p>	(Avant-projet)
L2_ROC_1	<p>Carte associée : « Carte_12_ROC_L2_Scen_1 ».</p> <p>La Rivière des Roches et ses affluents en réservoir biologique, à l'exception de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rivière Bras-Panon en amont du "Radier Bras Panon à Paniandy » (identifiant obstacle : "06_R_06", radier non inclus au classement)) - Le Bras Patrick en amont du "Radier Chemin Bras Sec" (identifiant obstacle : "06_R_04", radier non inclus au classement)) 	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, limité à l'aval du radier de Paniandy et à l'aval du radier Chemin Bras Sec</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclut le radier de Beauvallon et le radier Chemin Barbier dans le périmètre mais exclut les 4 autres radiers (Bras Panon et Bras Patrick) - 43 km proposés au classement au lieu de 51. - 37% de surfaces mouillées en moins (par rapport à l'AVP)
L2_ROC_2	<p>Carte associée : « Carte_13_ROC_L2_Scen_2 ».</p> <p>La Rivière des Roches et ses affluents en réservoir biologique, à l'exception de La rivière Bras-Panon en amont du "Radier Bras Panon à Paniandy » (identifiant obstacle : "06_R_06", radier non inclus au classement))</p>	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, limité à l'aval du radier de Paniandy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclut le radier de Beauvallon et le radier Chemin Barbier dans le périmètre ainsi que les 2 radiers du Bras Patrick mais exclut les ouvrages du Bras Panon en amont de la confluence avec la Ravine Terre Rouge, - 45 km proposés au classement au lieu de 51. - 16% de surfaces mouillées en moins (par rapport à l'AVP)
L2_ROC_3	<p>Carte associée : « Carte_14_ROC_L2_Scen_3 ».</p> <p>La Rivière des Roches et ses affluents en réservoir biologique, à l'exception du Bras Patrick en amont du "Radier Chemin Bras Sec" (identifiant obstacle : "06_R_04", radier non inclus au classement))</p>	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, limité à l'aval du radier de Chemin Bras Sec</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclut le radier de Beauvallon et le radier Chemin Barbier dans le périmètre ainsi que les 2 radiers du Bras Panon amont mais exclut les ouvrages du Bras Patrick, - 48 km proposés au classement au lieu de 51. - 21% de surfaces mouillées en moins (par rapport à l'AVP)

III.7 Rivière des Marsouins

III.7.1 Liste 1

III.7.1.1 *Délimitation de l'avant-projet et projets connus*

Carte associée : « Carte_15_MAR_L1_Scen_0 », p 22 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière des Marsouins depuis l'aval de la Cascade Arc-en-Ciel jusqu'à la mer.

III.7.1.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Projets bloqués	Projets connus : Projet Takamaka 3 et Aménagements PAPI, Risques de dégradation associés respectivement : FORT et FAIBLE	Négatif Fort
Usages	Potentiel hydroélectrique	<i>Non évalué à l'échelle bassin</i>	
Usages	Préservation de la pêche amateur	Classement en liste 1 sur plus de 50% de la zone d'intérêt.	Positif Fort
Milieux aquatiques	Non dégradation des réservoirs biologiques	Pas de réservoir biologique sur le BV.	Nul
Milieux aquatiques	Non dégradation de la situation actuelle pour les migrateurs	Classement L1 étudié dans l'AVP. Bassin regroupant 4 groupe(s) d'espèces avec un stock de 25% ou plus. Projet(s) : Conduite forcée - Risque de dégradation: Fort	Positif Fort
Objectifs Réglementaires	Respect des objectifs DCE	Classement L1 étudié dans l'AVP. Pas de réservoirs biologiques. Projet(s) : Conduite forcée - Risque de dégradation: Fort (Projet avec dérogation SDAGE)	Positif Moyen

III.7.1.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages :

L'avant-projet de liste 1 n'est pas compatible avec la mise en tronçon court-circuité de 11 km de cours d'eau dans le cadre du projet hydroélectrique de Takamaka 3, qui fait partie des projets identifiés pour atteindre les objectifs EnR du SRCAE à l'horizon 2020.

Un aménagement pour la protection contre les inondations sur l'aval du cours d'eau est en cours de réalisation (achèvement prévu fin 2014), qui ne devrait pas comprendre d'obstacles significatifs à la continuité écologique.

Milieux aquatiques : Le bassin présente les stocks de poissons les plus élevés de l'île pour plusieurs espèces. La rivière des Marsouins est la rivière de l'île abritant le plus fort stock de *Cotylopus acutipinnis* ainsi que des stocks très élevés de nombreuses autres espèces. De plus elle est relativement bien préservée sur l'ensemble du linéaire facilement colonisable par les espèces (de la cascade Arc en Ciel jusqu'à la mer).

III.7.1.4 *Scénarios alternatifs proposés*

Pour rappel, la démarche de classement impose de prendre en compte les objectifs de développement de la production hydroélectrique et d'assurer par conséquent une cohérence entre les classements des cours d'eau et ce potentiel de développement, identifié dans le SRCAE.

Compte tenu de l'importance du projet hydroélectrique de Takamaka 3 pour le respect des objectifs liés au Schéma Régional Climat Air Energie, et en considérant que Takamaka 3 est identifié comme faisant l'objet d'une dérogation dans le SDAGE 2010-2015 en tant que projet d'intérêt général susceptible d'entraîner une dégradation de la masse d'eau, **il apparaît nécessaire de considérer le non classement de la portion court-circuitée par le projet comme alternative à l'avant-projet si le projet est reconnu PIG dans le futur SDAGE 2016-2021**. A contrario, il reste intéressant de proposer la portion aval en classement en liste 1, puisqu'il s'agit du tronçon avec le stock relatif d'individus le plus élevé de l'île.

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L1_MAR_0	Carte associée : « Carte_15_MAR_L1_Scen_0 ». La Rivière des Marsouins depuis l'aval de la Cascade Arc-en-Ciel jusqu'à la mer	(Avant-projet)
L1_MAR_1	Carte associée : « Carte_16_MAR_L1_Scen_1 ». La Rivière des Marsouins depuis l'aval de la restitution du projet Takamaka 3 jusqu'à la mer.	Classement de la Rivière des Marsouins de l'aval immédiat de la restitution du projet Takamaka 3 à la mer. <ul style="list-style-type: none"> - Exclut le tronçon court-circuité du classement, - 5.6 km proposés au classement au lieu de 17.8 km, - Environ 63% de surfaces mouillées en moins (par rapport à l'AVP), - Classement permettant la mise en œuvre de Takamaka 3 - Dégradation probable de l'intérêt piscicole du linéaire court-circuité lié à la mise en œuvre du projet de Takamaka 3

III.7.2 Liste 2

III.7.2.1 Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité

Carte associée : « Carte_17_MAR_L2_Scen_0 », p 24 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière des Marsouins depuis l'aval de la Cascade Arc-en-Ciel jusqu'à la mer.

III.7.2.2 Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	Pas d'usage directement concerné par l'AVP de classement.	Nul
Usages	Bénéfiques pour la pêche amateur	Pas d'évolution supposée de l'accessibilité aux linéaires des zones d'intérêt.	Nul
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	Pas de gains associables directement au classement en liste 2.	Nul
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	Aucun ouvrage avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié	Nul
Objectifs Réglementaires	Atteinte des objectifs DCE	1 masse(s) d'eau sur le bassin.	Nul
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	Aucun ouvrage avec un impact notable sur le transport solide n'est relevé sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.7.2.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages : Au-delà de la question du projet de Takamaka 3, évoqué pour la liste 1, le classement en liste 2, tel qu'il est étudié dans l'avant-projet comprendrait dans sa délimitation la restitution de Takamaka 2 (quelques centaines de mètres en aval de la Cascade Arc en Ciel) ou le cas échéant la restitution de Takamaka 3 au lieu-dit Béthléem. L'inclusion de ces points de restitution dans le linéaire classé n'entraîne de toute évidence pas de contrainte supplémentaire dès lors qu'ils ne représentent pas de barrière significative aux franchissements des espèces. Par ailleurs l'inclusion des portions court-circuitées (en amont des restitutions) n'entraînerait pas non plus de nouvelles obligations, en dehors de celle prévue dans le cadre spécifique de l'article L214.18 du code de l'environnement.

III.7.2.4 *Scénarios alternatifs proposés*

Au regard des résultats de l'étude de l'impact sur l'avant-projet de liste 2, il apparaît que le classement en liste 2 de la Rivière des Marsouins aurait un impact nul sur les différents critères étudiés. Ceci s'explique par le fait qu'aucun ouvrage faisant obstacle à la continuité et directement impacté par un classement en liste 2 n'est recensé sur la portion classée (la mise en conformité des pêcheries relève de la réglementation relative à la pêche et fait partie du scénario de référence).

L'objectif du classement en liste 2 étant bien la mise en conformité dans les 5 ans des ouvrages existants pour assurer la continuité écologique, aucun ouvrage ne serait à ce jour concerné par un classement en liste 2 tel qu'il est prévu dans l'avant-projet de liste 2. **Le classement étudié viserait donc à formaliser l'intérêt piscicole fort du cours d'eau.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_MAR_0	<p>Carte associée : « Carte_17_MAR_L2_Scen_0 ».</p> <p>La Rivière des Marsouins depuis l'aval de la Cascade Arc-en-Ciel jusqu'à la mer</p>	<p>(Avant-projet)</p>
L2_MAR_1	<p>Carte associée : « Carte_17b_MAR_L2_Scen_1 ».</p> <p>La Rivière des Marsouins depuis l'aval de la restitution du projet Takamaka 3 jusqu'à la mer.</p>	<p>Classement de la Rivière des Marsouins de l'aval immédiat de la restitution du projet Takamaka 3 à la mer.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exclut le tronçon court-circuité du classement, - 5.6 km proposés au classement au lieu de 17.8 km, - Environ 63% de surfaces mouillées en moins (par rapport à l'AVP), <p>Dégradation probable de l'intérêt piscicole du linéaire court-circuité lié à la mise en œuvre du projet de Takamaka 3</p>

III.8 Rivière de l'Est

III.8.1 Liste 1

La rivière de l'Est ne fait pas partie des bassins étudiés pour le classement en liste 1 suite à l'analyse d'avant-projet de liste.

III.8.2 Liste 2

III.8.2.1 *Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité*

Carte associée : « Carte_18_EST_L2_Scen_0 », p 26 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière de l'Est depuis le Cassé aval de la prise des Orgues jusqu'à la mer.

III.8.2.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	Pas d'usage directement concerné par l'AVP de classement.	Nul
Usages	Bénéfices pour la pêche amateur	Pas d'évolution supposée de l'accessibilité aux linéaires des zones d'intérêt.	Nul
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	Pas de gains associables directement au classement en liste 2.	Nul
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	Aucun ouvrage avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié	Nul
Objectifs Réglementaires	Atteinte des objectifs DCE	1 masse(s) d'eau sur le bassin avec un RNABE 2021.	Nul
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	Aucun ouvrage avec un impact notable sur le transport solide n'est relevé sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.8.2.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Règlementaire : Masse d'eau fortement modifiée, en raison du complexe hydroélectrique des Orgues qui entraîne une dérivation d'une part importante du débit restitué directement au niveau de la mer.

Usages : Pas de projet recensé.

Milieux aquatiques : Présence d'un assec périodique sur la zone d'embouchure.

III.8.2.4 *Scénarios alternatifs proposés*

Au regard des résultats de l'étude de l'impact sur l'avant-projet de liste 2, il apparaît que le classement en liste 2 de la Rivière de l'Est aurait un impact nul sur les différents critères étudiés. Ceci s'explique par le fait qu'aucun ouvrage faisant obstacle à la continuité et

directement impacté par un classement en liste 2 n'est recensé sur la portion classée (la mise en conformité des pêcheries relève de la réglementation relative à la pêche et fait partie du scénario de référence).

L'objectif du classement en liste 2 étant bien la mise en conformité dans les 5 ans des ouvrages existants pour assurer la continuité écologique, aucun ouvrage ne serait à ce jour concerné par un classement en liste 2 tel qu'il est prévu dans l'avant-projet de liste 2. La question de la continuité hydraulique s'inscrit dans le cadre de l'article L214-18 et ne serait pas une conséquence propre au classement en liste 2.

Le classement étudié n'a donc pas de conséquence directe sur la restauration de la continuité écologique.

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_EST_0	<p>Carte associée : « Carte_18_EST_L2_Scen_0 ».</p> <p>La Rivière de l'Est depuis le Cassé aval de la prise des Orgues jusqu'à la mer.</p>	(Avant-projet)

III.9 Rivière Langevin

III.9.1 Liste 1

III.9.1.1 *Délimitation de l'avant-projet et projets connus*

Carte associée : « Carte_19_LAN_L1_Scen_0 », p 27 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière Langevin sur la portion en réservoir biologique depuis la restitution de l'usine hydroélectrique EDF.

III.9.1.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Projets bloqués	Pas de projet connu.	Nul
Usages	Potential hydroélectrique	<i>Non évalué à l'échelle bassin</i>	
Usages	Préservation de la pêche amateur	Classement en liste 1 sur plus de 50% de la zone d'intérêt.	Positif Moyen
Milieux aquatiques	Non dégradation des réservoirs biologiques	Réservoir biologique proposé en avant projet de classement Liste 1. Pas de projet susceptible de dégrader ce réservoir connu sur le BV.	Positif Moyen
Milieux aquatiques	Non dégradation de la situation actuelle pour les migrateurs	Classement L1 étudié dans l'AVP. Pas de projet connu.	Positif Faible
Objectifs Réglementaires	Respect des objectifs DCE	Classement L1 étudié dans l'AVP. Présence de réservoirs biologiques. Pas de projet connu.	Positif Fort

III.9.1.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages : Pas de projet recensé.

Milieux aquatiques : Présence d'un réservoir biologique.

III.9.1.4 *Scénarios alternatifs proposés*

Le classement étudié dans l'avant-projet de liste 1 vise à la protection du réservoir biologique et répond donc bien aux critères de classement. **Il est proposé ne pas étudier de scénario alternatif pour la liste 1 sur ce bassin.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L1_LAN_0	Carte associée : « Carte_19_LAN_L1_Scen_0 ». La Rivière Langevin sur la portion en réservoir biologique.	(Avant-projet)

III.9.2 Liste 2

III.9.2.1 *Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité*

Carte associée : « Carte_20a_LAN_L2_Scen_0 », p 28 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière Langevin de la "Cascade Grand Galet" (identifiant obstacle : "09_CH_14") jusqu'à la mer.

III.9.2.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	1 usine hydroélectrique concernée : Impact Fort	Négatif Fort
Usages	Bénéfices pour la pêche amateur	Pas d'évolution supposée de l'accessibilité aux linéaires des zones d'intérêt.	Nul
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	Pas de gains associables directement au classement en liste 2.	Nul
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	Aucun ouvrage avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié	Nul
Objectifs Règlementaires	Atteinte des objectifs DCE	2 masse(s) d'eau sur le bassin. Présence d'un réservoir biologique.	Nul
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	1 ouvrage avec un impact modéré à très important relevé sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.9.2.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages : Présence d'une usine hydroélectrique n'appliquant pas encore de débit réservé (dossier en cours d'instruction, dans l'attente du dossier de démonstration de l'atypicité du cours d'eau pour définir les modalités de régime réservé). EDF précise également que l'usine a une obligation de laisser un débit de 245 L/s au niveau de la restitution pour les usages de loisir en aval. Enfin, l'ouvrage présente un intérêt pour la stabilisation de la tension du réseau électrique du sud de l'île.

Milieux aquatiques : Présence d'un réservoir biologique. Présence d'assecs quasi permanents (assecs « Passerelle amont » et « Passerelle aval ») entre la prise d'eau de l'usine hydroélectrique et sa restitution, qui seraient liés à la présence d'infiltrations, mais également au prélèvement de l'usine. Sur le haut du bassin, existence d'un assec permanent en amont de la Cascade Trou noir, et d'un autre assec permanent (« Grand Coude ») en amont de la cascade Grand Galet. L'étude sur la délimitation des réservoirs biologiques (DEAL/SEB 2011) précise par ailleurs que « à la vue du peuplement de la station LANG3 [station piscicole située entre la cascade Trou Noir et la prise d'eau de l'usine hydroélectrique], (...) la courte période durant laquelle l'assec est en eau permet la migration des espèces et ce dans des proportions non négligeables. (...). Il existe donc une continuité dans le sens de la montaison entre l'amont et l'aval de cet ouvrage. L'absence de continuité hydraulique en dehors des périodes de crues laisse penser que l'essentiel de la montaison s'effectue pendant les périodes de hautes eaux. Cependant, il n'existe aucun débit réservé et l'ouvrage hydroélectrique de Langevin constitue une barrière totale ou quasi totale (classe 4) à la dévalaison de toutes les espèces (180 mètres de chute turbinés par une turbine Francis). La continuité écologique n'existe donc pas dans le sens de la dévalaison. ».

Par ailleurs il existe, sur la partie tout en aval du cours d'eau, deux chutes naturelles dont une cascade de 26m de dénivelé, qui sont donc sélectives vis-à-vis des espèces susceptibles de coloniser la rivière (l'amont est ainsi essentiellement colonisable par les bouches rondes, les espèces types macro-crustacés voire les anguilles).

III.9.2.4 Scénarios alternatifs proposés

L'impact évalué de l'avant-projet de liste 2 est négatif (fort) sur l'usine hydroélectrique, en particulier en raison des mesures proposées à la dévalaison (arrêt ou réduction ciblée des prélèvements pour la dévalaison des larves, selon des modalités non définies, ce type de mesures nécessitant la mise en œuvre préalable d'un programme R&D). Sur le bassin, seul cet ouvrage serait ainsi concerné par une mise en conformité anticipée pour la continuité écologique au titre de la liste 2, axée sur la dévalaison, puisque que l'ouvrage de montaison (type rampe à bichiques) est normalement prévu dans le décret de concession. Le classement en liste 2 de l'amont de la prise d'eau paraît en revanche sans intérêt notable (seul un captage est recensé sur le haut du bassin mais en amont des deux assecs permanents et de plusieurs grandes chutes).

Les scénarios alternatifs envisageables porteraient donc **sur la prise en compte ou non de la prise d'eau de l'usine hydroélectrique** dans le linéaire liste 2. Dans le second cas, le classement ne concernerait aucun ouvrage de façon directe et viserait donc à formaliser l'intérêt piscicole du cours d'eau.

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_LAN_0	Carte associée : « Carte_20a_LAN_L2_Scen_0 ». La Rivière Langevin de la "Cascade Grand Galet" (identifiant obstacle : "09_CH_14") jusqu'à la mer.	(Avant-projet)
L2_LAN_1	Carte associée : « Carte_21_LAN_L2_Scen_1 ». La Rivière Langevin de l'aval de la "Cascade Trou Noir" (identifiant obstacle : "09_CH_10") jusqu'à la mer.	Classement de la Rivière Langevin de l'aval de la Cascade Trou Noir jusqu'à la mer. - Inclut la prise d'eau de l'usine hydroélectrique et le tronçon court-circuité du classement, - 6.9 km proposés au classement au lieu de 9.3 km, - Accessibilité du linéaire amont limitée par deux zones d'assecs liées à la fois au prélèvement de l'usine hydroélectrique et aux infiltrations naturelles.
L2_LAN_2	Carte associée : « Carte_22_LAN_L2_Scen_2 ». La Rivière Langevin depuis l'aval de la restitution de l'usine hydroélectrique Langevin jusqu'à la mer.	Classement de la Rivière Langevin de l'aval de la restitution de l'usine hydroélectrique jusqu'à la mer. - Exclut la prise d'eau de l'usine hydroélectrique et le tronçon court-circuité du classement, - 3.4 km proposés au classement au lieu de 9.3 km, - Environ 28% de surfaces mouillées en moins (par rapport à l'AVP) mais à l'accessibilité limitée par deux zones d'assecs, - Classement pour formaliser l'intérêt piscicole du cours d'eau.
L2_LAN_3	Sans objet	Non classement de la rivière

III.10 Rivière des Remparts

III.10.1 Liste 1

La Rivière des Remparts ne fait pas partie des bassins étudiés pour le classement en liste 1.

III.10.2 Liste 2

III.10.2.1 *Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité*

Carte associée : « Carte_20b_REM_L2_Scen_0 », p 31 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière des Remparts depuis la "Cascade Source Francis" (identifiant obstacle : "10_CH_02") jusqu'à la mer.

III.10.2.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	1 radier concerné : Impact Nul	Nul
Usages	Bénéfices pour la pêche amateur	Une zone d'intérêt avec une évolution sensible de l'accessibilité du linéaire.	Positif Faible
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	Gains sensibles à l'échelle de l'île pour plusieurs espèces.	Positif Faible
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	1 ouvrage avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié, soit 50% des ouvrages nécessitant un aménagement pour la continuité sur le bassin.	Positif Moyen
Objectifs Règlementaires	Atteinte des objectifs DCE	2 masse(s) d'eau sur le bassin.	Positif Faible
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	1 ouvrage avec un impact modéré à très important relevé sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.10.2.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages : Un seul ouvrage serait concerné par la régularisation dans les 5 ans du fait des classements, il s'agit du radier de Saint Joseph (non régularisé au titre du L.214-53). Il s'agit d'un ouvrage soumis à des réfections fréquentes du fait de sa position (lit meuble, cours aval) et de sa construction « fusible » : buses béton et remblai non scellés. (Source : Etude continuité)

Projet d'aménagements dans le cadre de la lutte contre les inondations.

Milieux aquatiques : En amont du classement étudié dans l'avant-projet il existe un assec permanent d'une longueur de 5 km environ. Le linéaire d'intérêt piscicole reste relativement modeste sur ce bassin, mais des densités importantes peuvent être constatées, pour les bouches rondes notamment.

III.10.2.4 Scénarios alternatifs proposés

Le classement concernant un seul ouvrage situé à l'aval du cours d'eau (hors pêche), il existe un intérêt à l'intégrer à la liste 2 afin de garantir un accès au linéaire amont, bien que celui-ci reste relativement modeste. **Il n'est pas proposé de scénario alternatif pour ce bassin.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_REM_0	<i>Carte associée : « Carte_20b_REM_L2_Scen_0 ».</i> La Rivière des Remparts depuis la "Cascade Source Francis" (identifiant obstacle : "10_CH_02") jusqu'à la mer.	(Avant-projet)

III.11 Rivière Saint-Etienne

III.11.1 Liste 1

III.11.1.1 *Délimitation de l'avant-projet et projets connus*

Carte associée : « Carte_23_STE_L1_Scen_0 », p 32 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière Saint-Étienne et ses affluents depuis l'aval jusqu'à une altitude maximum de 900m, hors bras de Sainte Suzanne et Bras de la plaine en amont de la confluence avec le bras de Ste Suzanne.

III.11.1.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Projets bloqués	Pas de projet connu.	Nul
Usages	Potentiel hydroélectrique	<i>Non évalué à l'échelle bassin</i>	
Usages	Préservation de la pêche amateur	Classement en liste 1 sur plus de 50% de la zone d'intérêt.	Positif Moyen
Milieux aquatiques	Non dégradation des réservoirs biologiques	Pas de réservoir biologique sur le BV.	Nul
Milieux aquatiques	Non dégradation de la situation actuelle pour les migrateurs	Classement L1 étudié dans l'AVP. Bassin regroupant 2 groupe(s) d'espèces avec un stock de 25% ou plus. Pas de projet connu.	Positif Moyen
Objectifs Réglementaires	Respect des objectifs DCE	Classement L1 étudié dans l'AVP. Pas de réservoirs biologiques. Pas de projet connu.	Positif Faible

III.11.1.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages : Pas de projet recensé au terme de la Phase 1. Toutefois un projet hydroélectrique sur le Bras de la Plaine est inscrit dans les projets à réaliser pour les objectifs EnR à 2020 dans le SRCAE Réunion. **La nature exacte de ce projet n'est pas connue.**

Milieux aquatiques : La Rivière a été proposée au classement en liste 1 au regard de son intérêt piscicole. Les stocks de poissons sont importants (troisième bassin versant de l'île en termes de stock). La population de cabot noir *Eleotris mauritanus* du bassin versant de la rivière Saint Étienne représente 28% du stock total de l'île. Cette espèce est en danger critique d'extinction à La Réunion (CR),

III.11.1.4 *Scénarios alternatifs proposés*

Le classement étudié dans l'avant-projet de liste 1 est motivé par une volonté de protection de la rivière compte tenu de son intérêt piscicole. **Le non classement du Bras de la Plaine pourrait être envisagé si la nature du projet le justifie (création d'un obstacle à la continuité écologique, augmentation des volumes prélevés).** En l'état, les éléments disponibles sur ce projet restent insuffisants pour statuer sur ces différents points.

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L1_STE_0	<p>Carte associée : « Carte_23_STE_L1_Scen_0 ».</p> <p>La Rivière Saint-Étienne et ses affluents depuis l'aval jusqu'à une altitude maximum de 900m, hors bras de Sainte Suzanne et Bras de la plaine en amont de la confluence avec le bras de Ste Suzanne.</p>	(Avant-projet)

III.11.2 Liste 2

III.11.2.1 Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité

Carte associée : « Carte_24_STE_L2_Scen_0 », p 33 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Rivière Saint-Étienne et ses affluents depuis l'aval jusqu'à une altitude maximum de 900m, hors bras de Sainte Suzanne et Bras de la plaine en amont de la confluence avec le bras de Ste Suzanne.

III.11.2.2 Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	3 captages concernés : Impact Moyen à Fort, 2 radiers concernés : Impact Nul, 1 seuil sans prélèvement concerné : Impact Nul	Négatif Fort
Usages	Bénéfices pour la pêche amateur	Plusieurs zones d'intérêt avec une évolution susceptible d'être élevée de l'accessibilité du linéaire.	Positif Fort
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	Gains forts à l'échelle de l'île pour plusieurs espèces, dont des espèces classées en danger ou en danger critique.	Positif Fort
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	5 ouvrages avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié, soit 63% des ouvrages nécessitant un aménagement pour la continuité sur le bassin.	Positif Fort
Objectifs Réglementaires	Atteinte des objectifs DCE	5 masse(s) d'eau sur le bassin avec un RNABE 2021 (2 ME avec un RNABE lié notamment à la continuité).	Positif Fort
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	4 ouvrages avec un impact modéré à très important relevés sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.11.2.3 Contraintes et problématiques diverses

Usages : Un ensemble de buses situées sur la zone d'embouchure et liées à une piste de carrières constituent des obstacles modérés à fort selon les groupes d'espèces. D'après l'étude Continuité, la réfection des différents passages busés a été sollicitée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation de la piste. Des travaux de mise en conformité auraient été réalisés fin 2011 pour la mise en conformité de plusieurs passages busés. Ces ouvrages étant soumis à des réfections fréquentes (reprise après crue), l'attention est à maintenir sur ce point.

Un autre radier au Ouaki, situé sur l'aval du bras de Cilaos, est soumis à des réfections fréquentes du fait de sa position et de sa construction « fusible ». Son impact est considéré comme modéré, et les mesures identifiées par l'étude continuité qui font partie du scénario de référence sur le volet technique (l'ouvrage devant faire l'objet d'une régularisation au titre de la loi sur l'eau) consistent à bien prendre en compte la question de la continuité écologique lors des futures réfections.

Deux captages sur le Petit et le Grand Bras de Cilaos nécessiteraient une reprise des dispositifs de montaison récemment mis en place, afin d'améliorer leur efficacité – d'après l'étude Continuité. Les enjeux associés à ces ouvrages sont forts pour la Chevaquine et moyens pour les autres groupes d'espèces sur le Grand Bras de Cilaos, et moyens pour les macros crustacés autres que la chevaquine et faibles pour les autres groupes d'espèces sur le Petit Bras de Cilaos. Les dispositifs actuellement en place font l'objet d'un suivi de 4 ans pour évaluer leur efficacité (Les résultats finaux sont attendus pour 2016).

Sur le Bras de Cilaos, un assec (durée 3 mois) est historiquement recensé en amont de la confluence avec le Bras de la Plaine, toutefois il semblerait que la mise en œuvre des débits réservés sur les captages amont du Bras de Cilaos ait permis le rétablissement de la continuité hydraulique. Un suivi sur 3 ans a été initié pour confirmer ce rétablissement.

Sur le Bras de la Plaine, présence d'un captage, constitué d'un premier seuil et d'un contre-barrage. Ces deux ouvrages sont équipés de passes qui sont dégradées ou non alimentées. L'étude Continuité préconise ainsi la mise en place d'une passe sur chacun de ces ouvrages. Une mission de maîtrise d'œuvre et une mission d'assistance à la définition technique des passes à poissons dans le cadre du confortement des prises a permis de livrer en mai 2013 le rapport d'avant-projet définitif. Le dossier d'études d'impact reste à finaliser.

Sur l'ensemble des captages, des mesures pour la dévalaison sont préconisées (barrières physiques, gestion ciblée pour la dévalaison des larves).

Milieus aquatiques :

Le bassin de la Rivière Saint-Etienne est le 3^{ème} bassin de l'île en termes de stocks relatifs toutes espèces (Source : Etude d'évaluation des stocks). L'essentiel des individus est recensé sur la partie aval du cours d'eau mais des densités significatives sont également visibles sur le Bras de la Plaine (en aval et amont du captage du Bras de la Plaine), et dans une moindre mesure sur le Bras de Cilaos en aval des captages.

Rappel des exigences actuelles en termes de continuité écologique (en application des arrêtés loi sur l'eau) :

Pour la prise d'eau, intégration du dispositif de franchissement piscicole en rive droite du Grand Bras de Cilaos et au niveau du puits de décharge existant au pied du versant rive gauche du Petit Bras de Cilaos. Les installations de passes à poissons feront l'objet d'un suivi par un organisme compétent pour **s'assurer de l'efficacité sur les 2 espèces cibles (bichiques, anguilles) et, le cas échéant, apporter les modifications nécessaires.**

Réalisation de deux passes à poissons (barrage et contre-barrage) au niveau de l'ouvrage du Bras de la Plaine. En vue de permettre leur franchissement par les espèces migratrices, chaque passe comprendra : une rampe de 2 m de largeur, un bassin de tranquillisation. En vue d'évaluer l'efficacité de ces dispositifs de franchissement sur les populations piscicoles, la SAPHIR effectuera un suivi hydrobiologique de la rivière accompagné d'une chronique des débits des passes, sur une période de 3 ans.

III.11.2.4 Scénarios alternatifs proposés

Il existe un intérêt à classer les cours d'eau du bassin compte tenu des stocks d'individus relevés. Par ailleurs, les points suivants peuvent être notés :

- Captages du Bras de Cilaos : L'étude Continuité estime nécessaire la reprise des passes existantes pour en améliorer le fonctionnement. Il existe toutefois un protocole destiné à évaluer l'efficacité des passes existantes, qui devrait aboutir à des propositions d'optimisation des dispositifs de franchissement en 2016. Compte tenu de cette échéance, la non-inclusion de ces deux captages dans la délimitation du projet de liste 2 pourrait ainsi faire l'objet d'un scénario dédié,
- Captage du Bras de la Plaine : L'existence d'études en cours ayant notamment pour but de mettre en place des dispositifs de montaison fonctionnels peut laisser suggérer que des travaux pourraient être initiés avant même la publication des listes. L'inclusion de cet ouvrage dans un classement en liste 2 s'inscrirait donc dans la démarche en cours.

Deux scénarios alternatifs sont étudiés :

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_STE_0	<p>Carte associée : « Carte_24_STE_L2_Scen_0 ».</p> <p>La Rivière Saint-Étienne et ses affluents depuis l'aval jusqu'à une altitude maximum de 900m, hors bras de Sainte Suzanne et Bras de la plaine en amont de la confluence avec le bras de Ste Suzanne.</p>	(Avant-projet)
L2_STE_1	<p>Carte associée : « Carte_25_STE_L2_Scen_1 ».</p> <p>La Rivière Saint-Étienne et ses affluents depuis l'aval jusqu'à une altitude maximum de 900m, à l'exception :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du bras de Sainte Suzanne, - du Bras de la plaine en amont de la confluence avec le bras de Ste Suzanne. - De la Ravine des Calumets (« Petit Bras de Cilaos »), - Du Bras Rouge (« Grand bras de Cilaos ») et de ses affluents en amont de la Ravine des Calumets 	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, limité à l'aval de la confluence entre le Petit et le Grand Bras de Cilaos :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Captages du Petit et du Grand Bras de Cilaos non inclus dans le périmètre Liste 2, - 48 km proposés au classement au lieu de 71 km. - 12% de surfaces mouillées recensées en moins (par rapport à l'AVP)
L2_STE_2	<p>Carte associée : « Carte_25b_STE_L2_Scen_2 ».</p> <p>La Rivière Saint-Étienne et ses affluents depuis l'aval jusqu'à une altitude maximum de 900m, à l'exception :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du bras de Sainte Suzanne, - du Bras de la plaine en amont de la confluence avec le bras de Ste Suzanne. - Du Bras Rouge (« Grand bras de Cilaos ») et de ses affluents en amont de la Ravine des Calumets 	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, excluant le Grand Bras de Cilaos :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Captage du Grand Bras de Cilaos non inclus dans le périmètre Liste 2, - 52 km proposés au classement au lieu de 71 km. - 7% de surfaces mouillées recensées en moins (par rapport à l'AVP)

III.12 Ravine Saint-Gilles

III.12.1 Liste 1

III.12.1.1 *Délimitation de l'avant-projet et projets connus*

Carte associée : « Carte_26_GIL_L1_Scen_0 », p 36 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Ravine Saint-Gilles sur la portion en réservoir biologique.

III.12.1.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Projets bloqués	Pas de projet connu.	Nul
Usages	Potentiel hydroélectrique	<i>Non évalué à l'échelle bassin</i>	
Usages	Préservation de la pêche amateur	Classement en liste 1 sur plus de 50% de la zone d'intérêt.	Positif Moyen
Milieux aquatiques	Non dégradation des réservoirs biologiques	Réservoir biologique proposé en avant projet de classement Liste 1. Pas de projet susceptible de dégrader ce réservoir connu sur le BV.	Positif Moyen
Milieux aquatiques	Non dégradation de la situation actuelle pour les migrateurs	Classement L1 étudié dans l'AVP. Pas de projet connu.	Positif Faible
Objectifs Réglementaires	Respect des objectifs DCE	Classement L1 étudié dans l'AVP. Présence de réservoirs biologiques. Pas de projet connu.	Positif Fort

III.12.1.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages : Pas de projet recensé.

Milieux aquatiques : Cours d'eau en réservoir biologique.

III.12.1.4 *Scénarios alternatifs proposés*

La Ravine Saint Gilles a été proposée au classement en liste 1 compte tenu de son statut de réservoir biologique. **Il n'est pas proposé de scénario alternatif sur ce bassin.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L1_GIL_0	Carte associée : « Carte_26_GIL_L1_Scen_0 ». La Ravine Saint-Gilles sur la portion en réservoir biologique.	(Avant-projet)

III.12.2 Liste 2

III.12.2.1 Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité

Carte associée : « Carte_27_GIL_L2_Scen_0 », p 37 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La Ravine Saint-Gilles sur la portion en réservoir biologique.

III.12.2.2 Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	3 captages concernés : Impact Faible à Moyen	Négatif Moyen
Usages	Bénéfices pour la pêche amateur	Une zone d'intérêt avec une évolution élevée de l'accessibilité du linéaire.	Positif Fort
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	En considérant l'ensemble des espèces le gain de classement en liste 2 peut être considéré comme anecdotique à l'échelle de l'île.	Nul
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	1 ouvrage avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié, soit 33% des ouvrages nécessitant un aménagement pour la continuité sur le bassin.	Positif Moyen
Objectifs Règlementaires	Atteinte des objectifs DCE	1 masse(s) d'eau sur le bassin avec un RNABE 2021 (1 ME avec un RNABE lié notamment à la continuité). Présence d'un réservoir biologique.	Positif Fort
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	2 ouvrages avec un impact modéré à très important relevés sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.12.2.3 Contraintes et problématiques diverses

Usages : Trois captages sont recensés sur ce cours d'eau, d'aval en amont : le Verrou, le canal Jacques et le canal Prune. A 2.5 km de l'embouchure se trouve une cascade naturelle d'une dizaine de mètres qui constitue un obstacle infranchissable pour plusieurs espèces ; son impact est par ailleurs considéré comme modéré pour les bouches rondes et la chevaquine, et fort pour les anguilles et le groupe « autres macro-crustacés ». Les préconisations d'aménagement portent sur l'installation d'une passe rustique sur l'ouvrage du verrou et d'une rampe bouches-rondes/chevaquine sur l'ouvrage Canal Prune. Pour chacun de ces ouvrages, un dispositif de montaison est prévu dans l'arrêté d'autorisation, et les ouvrages doivent donc être mis en conformité dans ce cadre. Les 3 captages sont également concernés par des mesures relatives à la dévalaison (gestion ciblée pour la dévalaison des larves pour les 3, et barrières physiques pour le Verrou et le canal Jacques).

L'embouchure de la Ravine Saint Gilles est caractérisée par un cordon rocheux qui barre transversalement le lit mineur qui « isolerait » la Ravine Saint Gilles de l'Océan une grande partie de l'année, sauf lors des périodes de hautes eaux (source : Délimitation amont des réservoirs biologiques, DEAL 2011). Cet obstacle est noté comme fort pour l'ensemble des groupes d'espèces dans l'étude Continuité, qui évoque la nécessité de mise en place d'une passe multi-espèces au niveau de la digue du port. La commune de Saint Gilles a un projet d'aménagement des Roches Noires (reconquête de la plage des Roches Noires et développement du port de Saint Gilles les Bains) qui intégrerait la restauration de la continuité écologique (ouverture du cordon et endiguement à l'aval).

Milieux aquatiques :

L'existence de la cascade à 2.5 km de l'embouchure délimite la zone d'intérêt pour espèces ayant des capacités de franchissement réduites. Au-delà seules les espèces capables de franchir des hautes chutes seraient visées par un classement.

III.12.2.4 Scénarios alternatifs proposés

L'existence du réservoir biologique justifie un classement en liste 2 qui vise à assurer la circulation au sein du réservoir. La priorité est à porter sur la zone d'embouchure au regard de son impact potentiellement fort pour l'ensemble des espèces. **Il n'est pas proposé de scénario alternatif sur ce bassin.**

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_GIL_0	Carte associée : « Carte_27_GIL_L2_Scen_0 ». La Ravine Saint-Gilles sur la portion en réservoir biologique.	(Avant-projet)

III.13 Rivière des Galets

III.13.1 Liste 1

La Rivière des Galets ne fait pas partie des bassins étudiés pour le classement en liste 1 suite à l'analyse d'avant-projet de liste.

III.13.2 Liste 2

III.13.2.1 *Délimitation de l'avant-projet et aménagements à la continuité*

Carte associée : « Carte_28_GAL_L2_Scen_0 », p 38 de l'Atlas cartographique (Rapport de phase 3).

La rivière des Galets depuis l'altitude 900m jusqu'à la mer ainsi que les affluents suivants:

- Bras Sainte Suzanne depuis l'altitude 900m jusqu'à la confluence avec la Rivière des Galets,
- Bras d'Oussy depuis sa source jusqu'à la confluence avec la Rivière des Galets.

III.13.2.2 *Synthèse de l'étude de l'impact de l'avant-projet sur le bassin*

Le tableau suivant rappelle les différentes conclusions de l'étude de l'avant-projet sur ce bassin :

Thématique	Critères	Indicateurs	Impact qualifié
Usages	Pertes d'usage	2 captages concernés : Impact Moyen, 2 seuils sans prélèvement concernés : Impact Nul	Négatif Moyen
Usages	Bénéfices pour la pêche amateur	Pas d'évolution supposée de l'accessibilité aux linéaires des zones d'intérêt.	Nul
Usages	Coûts d'investissement et de gestion	Non évalués à l'échelle BV	
Milieux aquatiques	Gains biologiques suite à l'ouverture de la continuité	En considérant l'ensemble des espèces le gain du classement en liste 2 peut être considéré comme anecdotique à l'échelle de l'île.	Nul
Milieux aquatiques	Accélération de l'amélioration de la situation des cours d'eau	2 ouvrages avec mise en conformité anticipée dans le cadre de l'AVP de liste 2 étudié, soit 22% des ouvrages nécessitant un aménagement pour la continuité sur le bassin.	Positif Faible
Objectifs Réglementaires	Atteinte des objectifs DCE	3 masse(s) d'eau sur le bassin avec un RNABE 2021 (2 ME avec un RNABE lié notamment à la continuité).	Positif Fort
Milieux aquatiques	Impact de la réglementation sur le transport solide	2 ouvrages avec un impact modéré à très important relevés sur le linéaire étudié en liste 2 dans l'avant-projet.	Non évalué

III.13.2.3 *Contraintes et problématiques diverses*

Usages : Quatre captages sont recensés sur l'amont du bassin. Deux d'entre eux sont situés sur le secteur étudié au classement en liste 2 dans l'avant-projet de liste 2 : les captages ILO « Rivière des Galets » et « Bras Sainte Suzanne ». Des dispositifs existent à ce jour sur ces ouvrages mais ils ne sont pas pleinement fonctionnels d'après l'étude Continuité. Les aménagements proposés dans celle-ci concernent ainsi : l'amélioration de la passe existante sur le captage de Sainte Suzanne, la création à court terme d'une passe à poissons fusible sur le captage Rivière des Galets, et à long terme le remplacement du dispositif existant par une passe multi-espèces (après rétablissement de la continuité en aval et retours

d'expérience sur les dispositifs multi-espèces). Des mesures à la dévalaison sont également préconisées (gestion ciblée des prélèvements et barrières physiques).

L'aval du bassin est caractérisé par la présence de deux seuils de stabilisation présentant un impact « fort » à « quasi infranchissable » pour la montaison de plusieurs groupes d'espèces (sauf bouches rondes et crustacés, pour lesquels l'impact est modéré). L'installation d'une rampe multi-espèces est inscrite comme mesure du SDAGE 2010-2015, et constitue une première étape pour l'amélioration de la continuité écologique sur le bassin. Une consultation est en cours pour réaliser cet aménagement provisoire.

Actualisation Octobre 2014 : Suite au changement du cours de son lit vif, la Rivière des Galets contourne désormais les obstacles « canyon » qui ne sont plus un obstacle à la continuité (Source : DEAL).

Milieux aquatiques :

Deux assecs sont recensés sur le secteur étudié au classement en liste 2 dans l'avant-projet : un assec à l'embouchure et un assec en aval de la prise ILO du bras Sainte Suzanne. Ces deux assecs apparaissent à l'étiage, ils seraient liés à la présence de zones d'infiltration naturelle, mais également pour celui de l'embouchure, aux prélèvements en amont.

Les densités et la diversité des peuplements piscicoles inventoriées sur le bassin restent relativement modestes.

Rappel des exigences actuelles en matière de continuité écologique en application de l'arrêté loi sur l'eau :

Les prises ILO Rivière des Galets et Bras de Sainte Suzanne comportent un dispositif alimenté en permanence par le débit réservé et **permettant le passage des poissons**. Le pétitionnaire prendra toutes dispositions pour **assurer le bon fonctionnement des passes à poissons** des ouvrages.

III.13.2.4 Scénarios alternatifs proposés

Les scénarios portent sur l'inclusion ou non des ouvrages ILO dans le classement en Liste 2, en prenant notamment en considération la présence d'un assec en aval de l'ouvrage ILO « Sainte Suzanne ».

Scénario	Délimitation	Différences par rapport à l'AVP
L2_GAL_0	<p><i>Carte associée : « Carte_28_GAL_L2_Scen_0 ».</i></p> <p>La rivière des Galets depuis l'altitude 900m jusqu'à la mer ainsi que les affluents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bras Sainte Suzanne depuis l'altitude 900m jusqu'à la confluence avec la Rivière des Galets, - Bras d'Oussy depuis sa source jusqu'à la confluence avec la Rivière des Galets. 	(Avant-projet)
L2_GAL_1	<p><i>Carte associée : « Carte_29_GAL_L2_Scen_1 ».</i></p> <p>La rivière des Galets depuis l'aval de la Prise ILO « rivière des Galets » (Identifiant Obstacle : « 13_C_01 ») jusqu'à la mer, ainsi que le Bras Sainte Suzanne depuis l'altitude 900m jusqu'à la confluence avec la Rivière des Galets.</p>	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, limité à l'aval immédiat du captage ILO « Rivière des Galets »</p> <ul style="list-style-type: none"> - 26 km proposés au classement au lieu de 36 km. - L'Ouvrage ILO « Rivière des Galets » ne serait plus dans la portion classée en liste 2
L2_GAL_2	<p><i>Carte associée : « Carte_30_GAL_L2_Scen_2 ».</i></p> <p>La rivière des Galets depuis l'aval de la Prise ILO « rivière des Galets » (Identifiant Obstacle : « 13_C_01 ») jusqu'à la mer ainsi que le Bras Sainte Suzanne depuis l'aval de la Prise ILO « Bras Sainte Suzanne » (Identifiant Obstacle : « 13_C_02 ») jusqu'à la confluence avec la Rivière des Galets.</p>	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, limité à l'aval immédiat du captage ILO « Rivière des Galets » et à l'aval immédiat du Captage ILO « Bras Sainte Suzanne »</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 km proposés au classement au lieu de 36 km. - Les deux ouvrages ILO ne seraient plus dans la portion classée en liste 2,
L2_GAL_3	<p><i>Carte associée : « Carte_31_GAL_L2_Scen_3 ».</i></p> <p>La rivière des Galets depuis l'altitude 900m jusqu'à la mer, ainsi que les affluents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Bras d'Oussy depuis sa source jusqu'à la confluence avec la Rivière des Galets, - le Bras Sainte Suzanne depuis l'aval de la Prise ILO « Bras Sainte Suzanne » (Identifiant Obstacle : « 13_C_02 ») jusqu'à la confluence avec la Rivière des Galets. 	<p>Classement proposé dans l'avant-projet de Liste 2, limité à l'aval immédiat du Captage ILO « Bras Sainte Suzanne »</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 km proposés au classement au lieu de 36 km. - L'ouvrage ILO « Bras Sainte Suzanne » ne serait plus dans la portion classée en liste 2.