

# ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE DES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION PROPOSITION D'UN PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ

## PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE

Juillet 2011

Rapport 63229/A



DEAL

Service Eau et Biodiversité  
PARC DE LA PROVIDENCE  
12, ALLÉE DE LA FORÊT  
97400 SAINT-DENIS

Présenté par



**Antea Group**  
**Agence de la Réunion**  
Métier Eau  
55, rue Jules Auber  
97400 SAINT-DENIS  
Tél. : 02.62.20.95.88

**Ocea Consult'**  
BP 22  
97 427 Etang Salé  
Tél. : 06.92.30.54.12



**HYDRETUDES** - Agence  
Océan Indien  
Résidence les Kréolies  
8-10 Rue Axel Dorseuil  
97410 SAINT PIERRE  
Tél: +262 262 968 245



**ECOGEA**  
10 Avenue de Toulouse  
31 860 Pins Justaret  
Tel : 05.62.20.98.24



DEAL

ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA  
 RÉUNION ET PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
 PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE  
 Rapport 63229/A

## Sommaire

1.	Introduction .....	7
2.	Evaluation du transport solide .....	9
2.1.	Rappel de la définition synthétique du transport solide .....	9
2.2.	Méthode d'évaluation de la continuité morphologique.....	10
2.3.	Limites de la méthode.....	11
2.3.1.	Un état des connaissances limité.....	11
2.3.2.	Des paramètres estimés ou non connus .....	11
3.	Evaluation de la continuité hydraulique.....	12
3.1.	Rappel sur l'évaluation de la continuité hydraulique .....	12
3.2.	Rappel de la méthodologie de détermination de l'origine des assecs et de l'impact des prélèvements sur la continuité hydraulique .....	13
3.2.1.	Origine de l'assec .....	13
3.2.2.	Impact des prélèvements sur la continuité hydraulique.....	14
3.3.	Limite de l'évaluation de la continuité hydraulique .....	14
4.	Evaluation de l'état de la continuité biologique .....	15
4.1.	Rappel sur la notation de la franchissabilité des obstacles et la définition du potentiel d'habitats pour les peuplements de poissons et de crustacés .....	15
4.1.1.	Rappel sur l'expertise de la franchissabilité des obstacles.....	15
4.1.2.	Rappel sur la définition du potentiel d'habitat des espèces de poissons et de macro crustacés.....	17
4.2.	Méthodologie d'évaluation de la continuité biologique.....	18
4.3.	Etat de la continuité biologique pour les différents groupes d'espèces.....	20
4.3.1.	Evaluation de l'état de la continuité biologique pour les bouche rondes.....	20
4.3.2.	Evaluation de l'état de la continuité biologique pour les anguilles .....	22
4.3.3.	Evaluation de l'état de la continuité biologique pour le chitte .....	24
4.3.4.	Evaluation de l'état de la continuité biologique pour le poisson plat.....	26
4.3.5.	Evaluation de l'état de la continuité biologique pour les poissons sans adaptation au franchissement .....	28
4.3.6.	Evaluation de l'état de la continuité biologique pour la chevaquine A. serrata.....	30
4.3.7.	Evaluation de l'état de la continuité biologique pour les crustacés Caridina sp., Macrobrachium sp., V. litterata .....	32
4.4.	Evaluation de l'état de la continuité biologique par bassins versants et à l'échelle de l'île .....	35
4.4.1.	Rivière Saint Denis.....	36
4.4.2.	Rivière des Pluies .....	37
4.4.3.	Rivière Sainte Suzanne .....	38
4.4.4.	Rivière Saint Jean .....	39
4.4.5.	Rivière du Mât.....	40
4.4.6.	Rivière des Roches .....	41
4.4.7.	Rivière des Marsouins .....	42
4.4.8.	Rivière de l'Est.....	43
4.4.9.	Rivière Langevin .....	44

DEAL

ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Rapport 63229/A

4.4.10. Rivière des Remparts.....	45
4.4.11. Rivière Saint Etienne .....	46
4.4.12. Ravine Saint Gilles.....	47
4.4.13. Rivière des Galets.....	48
4.4.14. Synthèse de l'état de la continuité biologique pour les 13 rivières pérennes de La Réunion .....	49

**Liste des figures**

Figure 1 : Organisation du module de transport solide dans ETC (Brochot et al. 1998)....	9
Figure 2 – Exemple d'attribution des notes d'état de la continuité biologique sur un bassin versant. ....	19

**Liste des tableaux**

Tableau 1 : impact potentiel des ouvrages recensés .....	10
Tableau 2 : Caractérisation de l'impact des prélèvements sur la continuité hydraulique du cours d'eau en l'absence de données chiffrées sur l'infiltration et les prélèvements. ....	13
Tableau 3 – Rappel des potentiels d'habitat retenus pour chaque groupe d'espèces. ....	17
Tableau 4 – Potentiel de zone de frayères pour les bouche rondes (m <sup>2</sup> ) par classes de continuité à la montaison en état « naturel » et dans l'état actuel.....	20
Tableau 5 – Potentiel de zone de frayères pour les bouche rondes (m <sup>2</sup> ) par classes de continuité à la .....	21
Tableau 6 – Potentiel de surface mouillée (m <sup>2</sup> ) par classes de continuité à la montaison pour les anguilles en état « naturel » et dans l'état actuel. ....	22
Tableau 7 – Potentiel de surface mouillée (m <sup>2</sup> ) par classes de continuité à la montaison pour les anguilles en état « naturel » et dans l'état actuel. ....	23
Tableau 8 – Potentiel d'habitats de type rapide et cascade(m <sup>2</sup> ) par classes de continuité à la montaison pour le chitte en état « naturel » et dans l'état actuel.....	24
Tableau 9 – Potentiel d'habitats de type rapide et cascade (m <sup>2</sup> ) par classes de continuité à la montaison pour le chitte en état « naturel » et dans l'état actuel.....	25
Tableau 10 – Potentiel d'habitats de type lentique et plat courant (m <sup>2</sup> ) par classes de continuité à la montaison pour le poisson plat en état « naturel » et dans l'état actuel. ....	26
Tableau 11 – Potentiel d'habitats de type lentique et plat courant (m <sup>2</sup> ) par classes de continuité à la montaison pour le poisson plat en état « naturel » et dans l'état actuel. ....	27
Tableau 12 – Potentiel d'habitats de type lentique et plat courant (m <sup>2</sup> ) par classes de continuité à la montaison pour les espèces sans adaptation au franchissement en état « naturel » et dans l'état actuel. ....	28
Tableau 13 – Potentiel d'habitats de type lentique et plat courant (m <sup>2</sup> ) par classes de continuité à la montaison pour les espèces sans adaptation au franchissement en état « naturel » et dans l'état actuel. ....	29
Tableau 14 – Potentiel de linéaire mouillé (m) par classes de continuité à la montaison pour la chevaquine <i>A. serrata</i> en état « naturel » et dans l'état actuel. ....	30
Tableau 15 – Potentiel de linéaire mouillé (m) par classes de continuité à la dévalaison pour la chevaquine <i>A. serrata</i> en état « naturel » et dans l'état actuel. ....	31

DEAL

ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Rapport 63229/A

Tableau 16 – Potentiel de linéaire mouillé de type herbier (m) par classes de continuité à la montaison pour les crustacés <i>Caridina sp.</i> , <i>Macrobrachium sp.</i> , <i>V. litterata</i> en état « naturel » et dans l'état actuel.....	32
Tableau 17 – Potentiel de linéaire mouillé de type herbier (m) par classes de continuité à la dévalaison (stades adultes) pour les crustacés <i>Caridina sp.</i> , <i>Macrobrachium sp.</i> , <i>V. litterata</i> en état « naturel » et dans l'état actuel. ....	34
Tableau 18 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière Saint Denis entre l'état « naturel » et l'état actuel. ....	36
Tableau 19 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière des Pluies entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	37
Tableau 20 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière Sainte Suzanne entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	38
Tableau 21 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière Saint Jean entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	39
Tableau 22 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière du Mât entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	40
Tableau 23 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière des Roches entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	41
Tableau 24 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière des Marsouins entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	42
Tableau 25 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière de l'Est entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	43
Tableau 26 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière Langevin entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	44
Tableau 27 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière des Remparts entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	45
Tableau 28 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière Saint Etienne entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	46
Tableau 29 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la ravine Saint Gilles entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	47
Tableau 30 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la Rivière des Galets entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	48
Tableau 31 – Variation du potentiel d'habitats sur l'ensemble des 24 masses d'eau cours d'eau de La Réunion, entre l'état « naturel » et l'état actuel.....	49

**Annexe séparée** : Cartes de l'état de la continuité écologique au format informatique (extraites de la base de données de l'état de la continuité écologique)

DEAL

ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA  
RÉUNION ET PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

DEAL

*ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE  
Rapport 63229/A*

## 1. Introduction

Notion introduite en 2000 par la directive cadre sur l'eau, la continuité écologique d'un cours d'eau est définie comme la libre circulation des organismes vivants et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri, le bon déroulement du transport naturel, des sédiments ainsi que le bon fonctionnement des réservoirs biologiques (connexions, notamment latérales, et conditions hydrologiques favorables) - Article R214-109 du code de l'environnement définissant un obstacle à la continuité écologique. Il s'agit donc d'une **continuité** :

- hydraulique,
- morphologique,
- biologique et trophique.

Les altérations de cette continuité sont nombreuses. En France, plus de 60 000 ouvrages – barrages, écluses, seuils, moulins - ont été recensés sur les cours d'eau et sont potentiellement des obstacles à la continuité écologique. A la Réunion, cet inventaire sous forme de base de données n'existe pas encore.

Afin d'évaluer la continuité écologique sur les 13 rivières pérennes de la Réunion, et aboutir à une proposition de plan d'action pour reconquérir cette continuité, la **Direction Régionale de l'Environnement** (DIREN) a missionné le groupement de bureaux d'études **ANTEA GROUP– OCEA CONSULT'– HYDRETTUDES – ECOGEA**. L'étude doit ainsi aboutir à évaluer les différents aspects de la continuité rappelés précédemment.

**Cette étude se déroule en trois phases principales présentées ci-après.**

DEAL

ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA  
RÉUNION ET PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

- **Phase I** : Diagnostic inhérent à la continuité écologique à la Réunion comprenant :
  - L'inventaire des ouvrages, des aménagements ou activités telles que les pêcheries, ainsi que des obstacles naturels (chutes) et des assecs.
  - La caractérisation de ces obstacles : en particulier : cadrage réglementaire pour les ouvrages, aménagements ou activités ; étude de l'origine des assecs et définition d'une typologie les caractérisant ; en général, définition des critères permettant de caractériser la franchissabilité des obstacles.
  - La caractérisation de l'état du milieu et la définition des aires potentielles de colonisation par les espèces.
  - Une synthèse de ces éléments, superposition de la franchissabilité des obstacles et des aires potentielles de colonisation des espèces piscicoles. Cette phase permet *in fine* de proposer des critères d'évaluation de la continuité écologique.
- **Phase II** : Évaluation de la continuité écologique à la Réunion.
- **Phase III** : Proposition d'un plan d'actions pour la reconquête de la continuité écologique.

Le présent rapport constitue la restitution de la phase II de l'étude. Les résultats sous forme cartographique font l'objet d'une restitution séparée.

DEAL

ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
 PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE  
 Rapport 63229/A

## 2. Evaluation du transport solide

### 2.1. Rappel de la définition synthétique du transport solide

Comme détaillée dans la restitution du diagnostic - Phase I de la présente étude, les torrents et les rivières torrentielles fonctionnent par crise durant lesquelles débits liquides et débits solides varient brutalement. Les matériaux sont mobilisés et transportés en période de hautes eaux, mais ce sont les crues exceptionnelles qui sont seules capables de bouleverser la morphologie du lit.

En plus des facteurs de pente, de granulométrie et de débits liquides, la quantité de matériaux déplacés dépend de la quantité de matériaux disponible au moment de la crue.

Le débit de début d'entraînement varie d'une crue à l'autre, suivant la granulométrie des matériaux transportés et les effets des crues antérieures (pavage).

Enfin, il est possible de synthétiser le fonctionnement du phénomène de transport solide par le diagramme suivant :

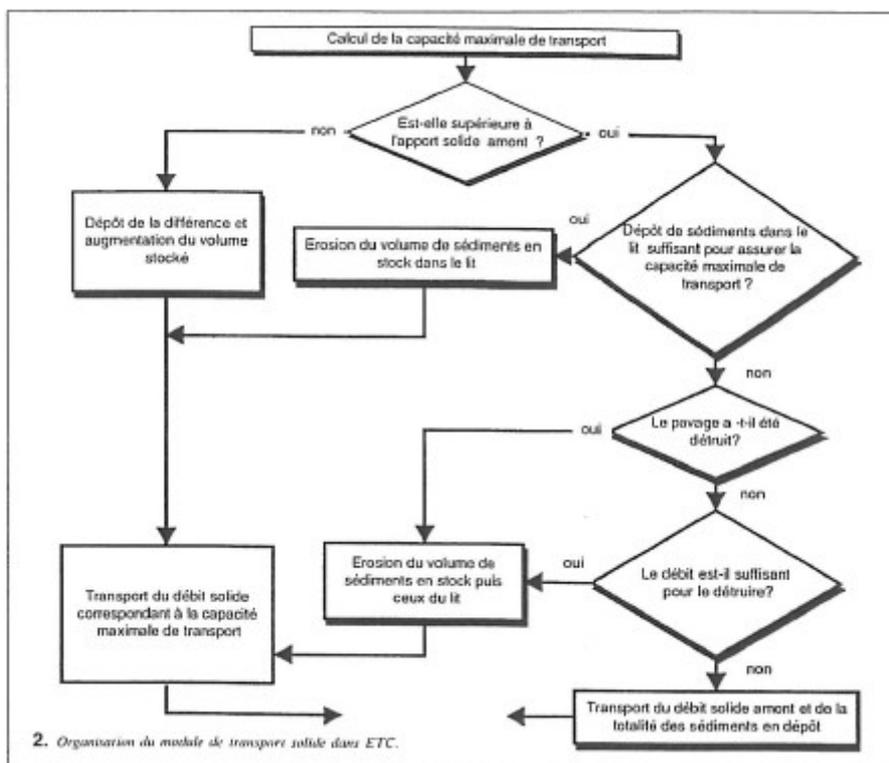


Figure 1 : Organisation du module de transport solide dans ETC (Brochot et al. 1998)

*DEAL*  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE**  
*Rapport 63229/A*

## 2.2. Méthode d'évaluation de la continuité morphologique

Comme détaillée en Phase I, l'évaluation de la continuité morphologique résulte de l'évaluation de l'impact des obstacles vis-à-vis du transport solide naturel du cours d'eau.

L'ensemble des ouvrages recensés dans le cadre de la présente étude possèdent une ou plusieurs fonctions, pour lesquelles les impacts sont différents à savoir :

Type d'ouvrage	Problématique associée à l'ouvrage	Impact potentiel	Secteur impacté
Radier	Seuil en rivière Contraction d'écoulement	Dépôt car charriage réduit à l'amont du seuil Erosion du au seuil et à la contraction d'écoulement à l'aval du seuil	Dépôt à l'amont immédiat du radier du au seuil Erosion à l'aval immédiat du radier, du au seuil et à la contraction d'écoulement
Seuil sans prélèvement	Seuil en rivière Contraction d'écoulement	Dépôt car charriage réduit à l'amont du seuil Erosion du au seuil à l'aval	Dépôt à l'amont immédiat du radier du au seuil Erosion à l'aval immédiat du radier du au seuil
Captage	Seuil en rivière <sup>1</sup> Prélèvement d'eau Contraction d'écoulement	Dépôt car charriage réduit à l'amont du seuil Erosion du au seuil et dépôt du au prélèvement à l'aval du seuil	Dépôt à l'amont immédiat du captage du au seuil Erosion à l'aval immédiat du captage, du au seuil Dépôt sur le tronçon aval dans sa globalité du au prélèvement
Usine Hydroélectricité	Seuil en rivière Prélèvement d'eau Restitution d'eau Contraction d'écoulement	Dépôt car charriage réduit à l'amont du seuil Erosion du au seuil et dépôt du au prélèvement à l'aval du seuil Erosion à la restitution	Dépôt à l'amont immédiat du captage du au seuil Erosion à l'aval immédiat du captage, du au seuil Dépôt sur le tronçon aval dans sa globalité du au prélèvement Erosion sur le tronçon aval à la restitution dans sa globalité du à la restitution.
Endiguement	Endiguement	Contraction des écoulements et tendance à l'érosion	Erosion sur le secteur endigué Dépôt à l'aval immédiat du tronçon endigué.

Tableau 1 : impact potentiel des ouvrages recensés

La méthode de quantification de l'impact d'un ouvrage sur le transport solide est détaillée en Phase I pour chaque problématique associée à l'ouvrage lui-même.

<sup>1</sup> Seuls quelques captages ne possèdent pas de seuil en rivière. Leur impact est donc nul vis-à-vis de cette problématique.

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

## 2.3. Limites de la méthode

### 2.3.1. Un état des connaissances limité

Extrait de la **circulaire du 25 Janvier 2010** relative à la mise en œuvre par l'Etat et ses établissements publics d'un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau.

« 5. **Prise en compte de la notion de transport « suffisant » des sédiments :**

*Cette notion n'est encore pas tranchée d'un point de vue scientifique : la quantité suffisante de sédiments qui doit transiter dans un cours d'eau n'est pas la même s'il s'agit d'assurer la présence de plages de graviers requises pour la reproduction des poissons, de garantir l'existence de bancs alluviaux mobiles nécessaires à la faune et la flore aquatique, semi-aquatique et rivulaire, de créer des faciès d'écoulement permettant une bonne autoépuration des eaux, ou de restaurer le plancher alluvial d'un cours d'eau très incisé, notamment suite à des extractions de granulats, etc. Un groupe de réflexion travaille actuellement à la proposition d'une (ou de plusieurs) définition(s) du transport « suffisant » de sédiments.*

*Par ailleurs, une typologie nationale des cours d'eau, basée notamment sur leur transport solide potentiel, est en cours de réalisation et devrait être finalisée courant 2010. Elle permettra aux SPE d'identifier les cours d'eau sur lesquels la problématique du transport des sédiments ne sera pas essentielle, ceux sur lesquels elle sera fondamentale et les intermédiaires. Cette typologie permettra en outre de proposer, par hydroécocorégion homogène, les protocoles de mesure adaptés pour diagnostiquer, ouvrage par ouvrage mais aussi à l'échelle de tronçons géomorphologiques homogènes, les problèmes de continuité sédimentaire et déterminer les pistes d'intervention pour y remédier (gestion ou aménagement de l'ouvrage, transfert des alluvions vers l'aval, dérasement, etc.). »*

### 2.3.2. Des paramètres estimés ou non connus

L'évaluation de la continuité morphologique fait appel aux caractéristiques géométriques, structurelles des ouvrages. Ces paramètres ont pour la majorité d'entre eux été mesurés ou leurs valeurs fournies ou recueillies. Cependant il existe des incertitudes sur les méthodes de mesure, notamment lorsque ces valeurs ont été recueillies.

De plus, pour certains obstacles, les valeurs sont manquantes et ont donc été estimées dans le cadre de cette évaluation. Ainsi, le résultat final comporte lui aussi des incertitudes.

La méthodologie complète est détaillée précisément dans le rapport Phase I. Il apparaît important de noter que cette méthodologie a été mise en place en fonction des données disponibles et de l'état des connaissances actuelles.

La future base de données intégrera la notation du transport solide affectée à chaque ouvrage suite au diagnostic.

*DEAL*  
*ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET*  
*PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ*  
*PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE*  
*Rapport 63229/A*

### 3. Evaluation de la continuité hydraulique

La continuité hydraulique telle qu'elle a été évaluée dans la présente étude porte sur l'absence d'interruption de l'écoulement dans le cours d'eau au droit et à l'aval des ouvrages.

L'état de la continuité hydraulique a été établi :

- à partir du diagnostic des obstacles anthropiques, qui a permis d'observer si la continuité hydraulique était maintenue au droit des ouvrages. Cet aspect de la continuité hydraulique est repris dans les fiches signalétiques et fait l'objet d'une notation simple, reprise dans la future base de données (0 = discontinuité hydraulique au droit de l'ouvrage ; 1 = écoulement maintenu entre l'amont et l'aval immédiat de l'ouvrage) et permettra d'en faire une synthèse cartographique. Elle ne fait l'objet de détail méthodologique supplémentaire.
- à partir du diagnostic des assecs présents sur les rivières, comprenant l'analyse de leur origine, c'est-à-dire la composante naturelle et/ou anthropique de ces assecs.

#### 3.1. Rappel sur l'évaluation de la continuité hydraulique

La Phase I – Diagnostic, décline les aspects liés à l'interruption de la continuité hydraulique (les assecs), d'origine naturelle, anthropique ou mixte.

Les assecs pouvant apparaître sur les 13 rivières dites pérennes de la Réunion ne font pas à ce jour l'objet d'une synthèse, et un objectif de la présente étude était de réaliser cette synthèse. L'inventaire et la caractérisation des assecs effectués dans cette phase de l'étude permettent de proposer une interprétation de leur origine.

L'interruption de la continuité hydraulique lorsqu'elle est naturelle, nous a intéressé comme obstacle dont la franchissabilité doit être analysée.

Lorsque l'origine des assecs a une composante anthropique, les assecs sont considérés de deux points de vue : en tant qu'obstacles, mais aussi en tant qu'impact d'un ouvrage de prélèvement, qui se cumule aux autres impacts de cet ouvrage et qui peuvent, le cas échéant, faire l'objet de mesures de restauration.

Pour mémoire, une rivière présentant un assec d'origine naturelle peut être considérée comme « atypique » au sens de **l'article R214-111 du Code de l'Environnement** :

*« Doit être regardé comme présentant un fonctionnement atypique au sens du I de l'article L. 214-18 le cours d'eau ou la section de cours d'eau entrant dans l'un des cas suivants :*

*1° Son lit mineur présente des caractéristiques géologiques qui sont à l'origine de la disparition d'une part importante des écoulements naturels à certaines périodes de l'année ; [...] »*

Cette notion d'atypicité des cours d'eau reste peu précise dans les textes réglementaires (absence de quantification de la part « importante » des écoulements par exemple), et dans son application (définition des cours d'eau atypiques). A la Réunion, des études sont en cours pour élaborer les critères qui permettront de classer les cours d'eau comme atypiques ou non.

DEAL

ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE

Rapport 63229/A

### 3.2. Rappel de la méthodologie de détermination de l'origine des assecs et de l'impact des prélèvements sur la continuité hydraulique

#### 3.2.1. Origine de l'assec

Premièrement, en cas d'absence de prélèvement à l'amont de l'assec, l'impact anthropique sera indiqué comme nul, et l'origine de l'assec est considérée comme naturelle.

Deuxièmement, dans les cas où des données sont disponibles, la typologie établie au paragraphe précédent, permet une **interprétation sur les composantes** de l'origine de l'assec, en comparant :

- la capacité d'infiltration naturelle du tronçon,
- et le débit à l'amont de l'assec, connu ou estimé, incluant le débit éventuellement prélevé.

Ces données sont toujours une évaluation plus ou moins précise lorsqu'elle existe.

Cette comparaison donne lieu à trois résultats possibles :

- Capacité d'infiltration naturelle supérieure au débit évalué à l'amont (y compris débit éventuellement prélevé) : en cas de prélèvements, la diminution des volumes prélevés ne permettra pas de restaurer la continuité hydraulique.
- Capacité d'infiltration naturelle égale au débit évalué à l'amont (y compris débit éventuellement prélevé) : en cas de prélèvement, une diminution de celui-ci permettra peut-être une situation d'équilibre et la continuité hydraulique dans des conditions hydrologiques favorables.
- Capacité d'infiltration naturelle inférieure au débit évalué à l'amont (y compris débit éventuellement prélevé) : en cas de prélèvement, une diminution de celui-ci pourra avoir un impact positif sur la restitution de l'écoulement.

Enfin, en cas de prélèvement mais en l'absence d'évaluation quantifiable des capacités d'infiltrations et des débits à l'amont, la comparaison s'effectuera **qualitativement** entre ces critères (infiltration naturelle vs débit prélevé à l'amont), et permettra de caractériser l'impact anthropique sur l'assec selon la grille suivante.

		Capacité d'infiltration du substrat			
		Faible	Moyen	Forte	
Prélèvement à l'amont hydraulique	Application de débits réservés sur les prélèvements à l'amont de l'assec	Oui	Fort	Moyen	Faible
	Non	Fort	Fort	Moyen	

Tableau 2 : Caractérisation de l'impact des prélèvements sur la continuité hydraulique du cours d'eau en l'absence de données chiffrées sur l'infiltration et les prélèvements

*DEAL*  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
 PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
*Rapport 63229/A*

Cette grille est directement utilisée dans la notation de l'impact des ouvrages de prélèvements sur la continuité hydraulique comme détaillé ci-dessous.

### 3.2.2. Impact des prélèvements sur la continuité hydraulique

Dans le cadre de cette étude qui considère les obstacles à la continuité écologique, nous avons considéré l'existence d'un impact des prélèvements uniquement dans les cas où un assec (ou quasi-assec) est observé sur le tronçon à l'aval.

Dans ce cas, une note d'impact sur la continuité hydraulique a été attribuée au(x) prélèvement(s) à l'amont de l'assec.

Impact du prélèvement sur l'assec	Notation continuité hydraulique	Commentaires
Nul	0	Par défaut tous les ouvrages si le tronçon aval jusqu'à l'océan ne présente pas d'assec
Faible	1	-
Moyen	2	-
Fort	3	-

Ces notes étant reprises dans la future base de données, une synthèse en sera effectuée sous forme cartographique à l'échelle de l'île.

### 3.3. Limite de l'évaluation de la continuité hydraulique

L'étude de diagnostic n'avait pas pour objet d'évaluer des débits réservés n'ayant pas encore été définis dans le cadre de la régularisation réglementaire de leur exploitation, ni sur l'évaluation des débits biologiques minimums, donnée mal définie à la Réunion.

En revanche, cet aspect (existence ou non d'un débit réservé) est une donnée qui reste accessible et sera traitée dans le cadre du programme d'action, pour les obstacles à l'amont d'un assec.

*DEAL*  
*ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET*  
*PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ*  
*PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE*  
*Rapport 63229/A*

## **4. Evaluation de l'état de la continuité biologique**

La continuité biologique, telle qu'elle a été définie et caractérisée dans le cadre de cette étude porte sur la libre circulation des peuplements de poissons et de macro crustacés et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri.

L'état de la continuité biologique des masses d'eau cours d'eau a été établi à partir :

- De l'expertise de la franchissabilité des obstacles naturels et anthropiques par les espèces de poissons et de macro crustacés, à la montaison et à la dévalaison.
- De la définition d'une aire de colonisation « naturelle » potentielle des espèces, à partir, lorsque cela était possible, d'habitats cibles pour la reproduction ou la croissance si possible,

Cette état ne prend pas en compte, par exemple, l'existence de barrières chimiques pour les espèces, ainsi que la dégradation partielle des habitats liés à une réduction ou à une variation artificielle du débit, hormis l'assèchement complet de secteurs de cours d'eau (obstacles de type assec).

### **4.1. Rappel sur la notation de la franchissabilité des obstacles et la définition du potentiel d'habitats pour les peuplements de poissons et de crustacés**

#### *4.1.1. Rappel sur l'expertise de la franchissabilité des obstacles*

La continuité biologique au droit des obstacles a été abordée en phase I de la présente étude au travers de 7 groupes d'espèces à la montaison et de 4 groupes d'espèces à la dévalaison. Les groupes d'espèces à la dévalaison sont moins nombreux car les espèces amphidromes pour lesquelles la dévalaison est effectuée par des larves sont considérées comme un unique groupe.

- Groupes d'espèces pour la montaison (7) :
  - Bouche rondes (*S. lagocephalus* et *C. acutipinnis*),
  - Anguilles (*Anguilla sp.*),
  - Chitte (*A. telfairii*),
  - Poisson plat (*K. rupestris*),
  - Poissons sans adaptation ou capacité de saut (*A. commersoni*, *Eleotris sp.*, ...),
  - Chevaquines (*A. serrata*) à la montaison,
  - Macro crustacés hors chevaquines à la montaison (*Caridina sp.*, *Macrobrachium sp.*, *V. litterata*),
- Groupes d'espèces / Stades pour la dévalaison (4) :
  - Larves d'espèces amphidromes de type bouche rondes, *A. commersoni*, *Eleotris sp.*, chevaquines, ...
  - Anguilles argentées (*Anguilla sp.*),
  - Poissons de « grande taille » (*A. telfairii* et *K. rupestris*)

*DEAL*

*ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE*

*Rapport 63229/A*

- Macro crustacés adultes du genre Macrobrachium

L'état de franchissabilité des obstacles a été défini en classes prenant en compte à la fois la variabilité des capacités de nage pour une espèce ou groupe d'espèce donné, ainsi que la variabilité des conditions hydrauliques et hydrologiques en période de migration au niveau des obstacles donnés. Au final, sur la base notamment des réflexions menées aux USA et en UK (WDFW, 2000 et Kemp et al, 2008), **il a été décidé de définir les 4 classes de franchissabilité suivantes :**

➤ **Classe 1 : Barrière franchissable (valeur : 1)**

La barrière ne représente pas un obstacle vraiment notable aux espèces-cibles/stades, ou aux groupes d'espèces, et la plus grande partie de la population devrait passer pendant la plus grande partie de la période de migration. Cela ne signifie pas que la barrière n'occasionne aucun retard à la migration ou qu'absolument tous les individus franchissent l'ouvrage.

➤ **Classe 2 : Barrière partielle à impact modéré (valeur : 2)**

La barrière constitue un obstacle significatif aux espèces-cibles/stades, ou aux groupes d'espèces, mais la majeure partie de la population parvient à passer ; ou bien la barrière demeure franchissable une partie significative du temps.

➤ **Classe 3 : Barrière partielle à fort impact (valeur : 3)**

La barrière représente un obstacle important aux espèces-cibles/stades, ou aux groupes d'espèces, mais une faible partie de la population parvient à passer ; ou bien la barrière est infranchissable une grande partie du temps. Les buses représentent un bon exemple de barrières partielles à plus ou moins fort impact si elles bloquent les individus durant les périodes d'étiage ou lors des crues.

➤ **Classe 4 : Barrière totale ou quasi totale (valeur : 4) :**

Les espèces-cibles/stades, ou groupes d'espèces ne peuvent franchir l'obstacle ou alors seuls quelques individus arrivent à franchir le site mais de manière anecdotique (ex : chute infranchissable sans dispositif de franchissement).

Il semble dans le cas notamment des espèces migratrices de la Réunion, et au vu du manque de données sur les capacités de franchissement des différentes espèces, difficile et non fondé d'affiner les classes de franchissabilité en proposant plus de classes de franchissabilité.

Le groupe d'experts travaillant actuellement sur l'ICE (Indice sur la Continuité Ecologique) en Métropole semble tomber en accord sur l'importance de ne retenir qu'un minimum de classes de franchissabilité. Il semblerait que l'ICE retienne également 4 classes de franchissabilité (Rapport de synthèse définissant les critères d'évaluation à paraître au cours du deuxième trimestre 2011 ; *Larinier M, Chanseau M ; com. Pers.*).

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

#### 4.1.2. Rappel sur la définition du potentiel d'habitat des espèces de poissons et de macro crustacés

Le potentiel d'habitat pour chaque groupe d'espèce a été caractérisé en fonction de l'état des connaissances sur les exigences des espèces, en ciblant, si possible, les stades de reproduction.

Il a été établi sur la base de reconnaissances à pied. Les caractéristiques des habitats (type de faciès, longueur, largeur mouillées) ont été mesurées dans les conditions d'étiage 2010. Elles représentent un état actuel des habitats disponibles (i.e. état aménagé).

Le tableau suivant résume les potentiels qui ont été retenus pour les 7 groupes d'espèces :

Groupe d'espèces	Potentiel d'habitat
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> ),	Surface de frayères
Anguilles ( <i>Anguilla sp.</i> ),	Surface mouillée
Chitte ( <i>A. telfairii</i> ),	Surface mouillée de faciès de type rapide et cascades
Poisson plat ( <i>K. rupestris</i> ),	Surface mouillée de faciès de type lentique et plat courant
Poissons sans adaptations ou capacités de saut ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris sp.</i> , ...),	Surface mouillée de faciès de type lentique et plat courant
Chevaquines ( <i>A. serrata</i> )	Linéaire de berge
Macro crustacés hors chevaquines ( <i>Caridina sp.</i> , <i>Macrobrachium sp.</i> , <i>V. litterata</i> ),	Linéaire de berge de type herbiers

Tableau 3 – Rappel des potentiels d'habitat retenus pour chaque groupe d'espèces.

Pour chaque groupe d'espèce, le potentiel d'habitat a été établi par tronçons homogènes de cours d'eau (pente, débit), dans la limite de colonisation naturelle des espèces. Cette limite correspond soit à une limite d'altitude, soit à la présence d'un obstacle naturel expertisé comme barrière totale ou quasi-totale (classe 4) pour le groupe d'espèce.

*DEAL*

*ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE  
Rapport 63229/A*

## **4.2. Méthodologie d'évaluation de la continuité biologique**

Sur ces bases, **nous proposons d'évaluer la continuité biologique pour les 7 groupes d'espèces présentés ci-avant, à la montaison et à la dévalaison. On définira alors un ensemble de 14 états de continuité biologique** (2 par groupe d'espèces) qui seront ensuite synthétisés par bassin versant et à l'échelle des 13 principales rivières pérennes (24 masses d'eau cours d'eau).

L'intérêt est de pouvoir disposer d'indicateurs sur la continuité biologique d'une espèce ou d'un groupe d'espèces (espèces en danger d'extinction, espèce halieutique ou espèce patrimoniale par exemple), ou de l'ensemble des espèces, ces indicateurs constituent des outils potentiels d'évaluation sur le long terme de la reconquête de la continuité biologique.

L'état de la continuité biologique pour chacun des 7 groupes d'espèces est établi sur la base des critères de franchissabilité définis en phase 1 et selon la méthodologie suivante :

- La continuité à la montaison comme à la dévalaison est évaluée de l'aval vers l'amont,
- La continuité biologique est notée pour chaque tronçon de rivière entre deux obstacles (naturel ou anthropique),
- Pour chaque groupe et stade (dévalaison / montaison), deux notes sont attribuées :
  - Une note de continuité dite « naturelle », prenant en compte les chutes et les assecs naturels,
  - Une note de continuité de l'état actuel, prenant en compte l'ensemble des obstacles,
- La note de continuité est attribuée comme suivant (cf. figure ci-après) :
  - 1 si l'ensemble des obstacles aval sont notés 1 pour le franchissement,
  - 2 si un ou plusieurs obstacles de type 2 sont positionnés sur le cours aval,
  - 3 si un ou plusieurs obstacles de type 3 sont positionnés sur le cours aval,
  - 4 si un ou plusieurs obstacles de type 4 sont positionnés sur le cours aval.

DEAL  
 ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
 PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
 PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE  
 Rapport 63229/A

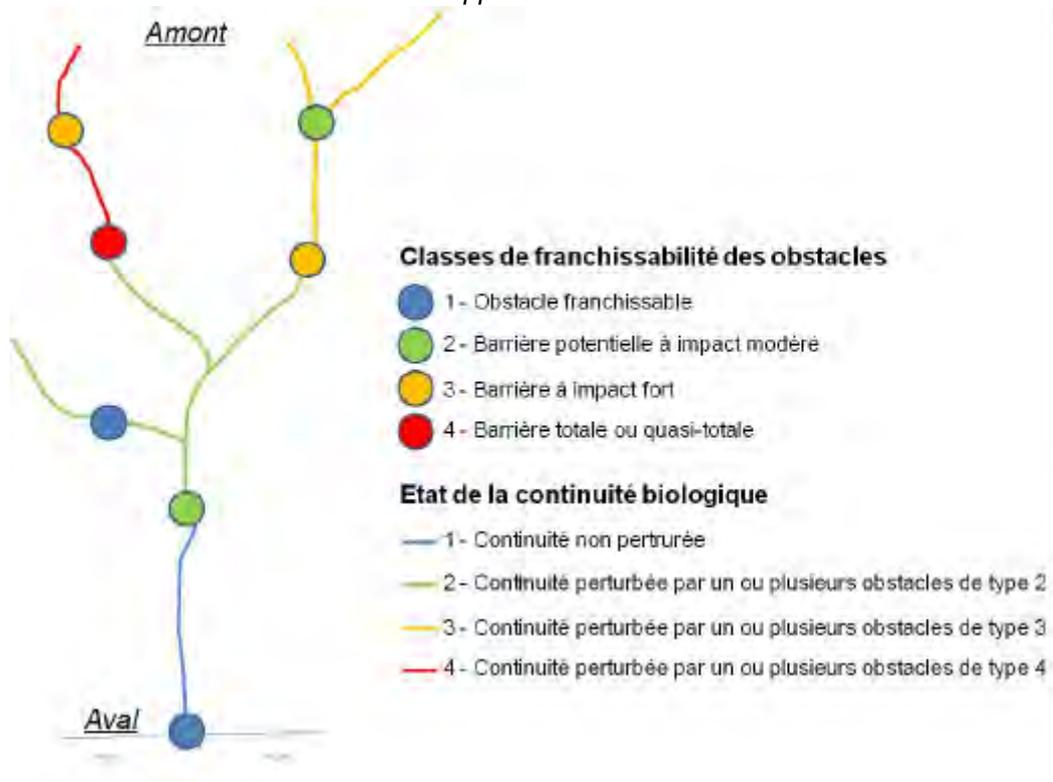


Figure 2 – Exemple d’attribution des notes d’état de la continuité biologique sur un bassin versant.

Ensuite, pour chaque bassin versant, et pour chaque groupe d’espèces, on estimera le potentiel d’habitat de chacune des classes de continuité. Enfin, les données de continuité biologique « naturelle » (i.e. basée uniquement sur les chutes et les assecs d’origine naturelle) et anthropique seront comparées pour estimer la perte de continuité biologique liée aux obstacles anthropiques.

*N.B : le potentiel de chaque groupe a été estimé à partir des observations de terrain 2010 et des reconnaissances hélicoptérées de Malavoi de 1998. Ces potentiels estimés sont par conséquent sous évalués par rapport au potentiel « naturel » du fait de l’impact des prises d’eau qui causent des réductions de la surface mouillée disponible.*

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

### 4.3. Etat de la continuité biologique pour les différents groupes d'espèces

#### 4.3.1. Evaluation de l'état de la continuité biologique pour les bouche rondes

##### 4.3.1.1. Continuité biologique pour les bouche rondes à la montaison

L'évaluation de la continuité biologique proposée ici pour les bouche rondes repose sur l'accessibilité pour ces espèces aux zones de frayères.

Ainsi, le tableau suivant présente les surfaces de frayères potentielles de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant pour les bouche rondes, en conditions « naturelles » et en l'état actuel :

Bassin versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	65 997						65 997
Rivière des Pluies	42 716						42 716
Rivière Sainte Suzanne	879		7 106			7 985	
Rivière Saint Jean	21 359		115 321				136 680
Rivière du Mât	515 143		53 450				568 593
Rivière des Roches	99 787						99 787
Rivière des Marsouins	320 563						320 563
Rivière de l'Est	61 128	21 149				82 277	
Rivière Langevin	1 981	20 165	8 637				30 783
Rivière des Remparts	12 207		4 155				16 362
Rivière Saint Etienne	209 208	41 721					250 930
Ravine St Gilles	4 240	933	492			5 665	
Rivière des Galets	77 754	9 469	20 499				107 721
<b>Total</b>	<b>1 432 960</b>	<b>93 438</b>	<b>209 661</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>95 927</b>	<b>1 640 132</b>
	<b>83%</b>	<b>5%</b>	<b>12%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>6%</b>	<b>94%</b>

Tableau 4 – Potentiel de zone de frayères pour les bouche rondes (m<sup>2</sup>) par classes de continuité à la montaison en état « naturel » et dans l'état actuel.

Les données présentées dans le tableau ci-dessus mettent en évidence une très forte perte de continuité : à l'état naturel, les zones de potentiel de frayères sont situées à 84% en zone non perturbée alors qu'actuellement 94% sont situées en amont de barrière totales ou quasi-totales. La forte perturbation mesurée ici est liée à la pêcherie de bichiques (perturbation forte dès l'embouchure). Il ne reste plus à ce jour de potentiel de frayère accessible sans obstacle à la montaison.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

**4.3.1.2. Continuité biologique pour les bouche rondes à la dévalaison**

L'évaluation de la continuité biologique des larves de bouche ronde à la dévalaison repose sur l'accessibilité de l'océan pour ces larves dévalantes. Seules les conditions physiques de franchissement des obstacles ont été prises en compte ici. En outre, le temps imparti pour la dévalaison des larves est considéré comme naturellement suffisant sur l'aire principale de colonisation [60].

Le tableau suivant présente les surfaces de frayères potentielles de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité à la dévalaison définies ci-avant pour les bouche rondes, en conditions « naturelles » et en l'état actuel :

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	65997			4037		61960	
Rivière des Pluies	42716			10485	32231		
Rivière Sainte Suzanne	7985			7985			
Rivière Saint Jean	136680			136680			
Rivière du Mât	568593			568593			
Rivière des Roches	99787			99787			
Rivière des Marsouins	320563			320563			
Rivière de l'Est	82277					82277	
Rivière Langevin	22146		8637	22146			8637
Rivière des Remparts	16362			16362			
Rivière Saint Etienne	250930			151242		99688	
Ravine St Gilles	5665					5665	
Rivière des Galets	98253	9469				107721	
<b>Total</b>	<b>1 717 953</b>	<b>9 469</b>	<b>8 637</b>	<b>1 337 880</b>	<b>32 231</b>	<b>357 311</b>	<b>8 637</b>
	<b>99%</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,5%</b>	<b>77%</b>	<b>2%</b>	<b>21%</b>	<b>0,5%</b>

Tableau 5 – Potentiel de zone de frayères pour les bouche rondes (m<sup>2</sup>) par classes de continuité à la

A l'état naturel, on observe que 99% des zones de frayères sont situées sur des tronçons où la dévalaison ne présente pas d'obstacle. Seuls 1% environ de ces habitats sont situés en amont d'assecs naturels - Rivière des Galets, Bras Sainte Suzanne, et Rivière Langevin - qui limitent la dévalaison des larves.

L'état actuel montre qu'il reste à ce jour 77% du potentiel en zone de frayères non perturbé à la dévalaison, et que 23% des zones de frayères sans obstacle naturel à la dévalaison sont aujourd'hui situées en amont d'obstacles anthropiques de type 2 (2%), 3 (21%) et 4 (0,5%).

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

#### 4.3.2. Evaluation de l'état de la continuité biologique pour les anguilles

Le potentiel d'habitat retenu pour l'expertise de la continuité biologique pour les anguilles est la surface mouillée totale, dans la limite de colonisation des espèces (i.e. dans la limite des contraintes de franchissement naturelles).

Cette expertise porte sur les deux espèces d'anguilles majoritaires et pourvues des plus fortes capacités de dispersion au sein des cours d'eau de La Réunion : *A. marmorata* et *A. mossambica*.

(i) L'anguille bicolor *A. bicolor* ne peut être associée à cette expertise du fait de ces exigences d'habitat (zone lentique à fond sablo vaseux) et de sa limite de répartition plus restreinte (cours aval des rivières, en lien avec l'habitat) ; (ii) les connaissances sur *A. nebulosa labiata* sont trop limitées pour interpréter la continuité biologique chez cette espèce (espèce très rare à La Réunion).

##### 4.3.2.1. Continuité biologique pour les anguilles à la montaison

Le tableau suivant présente les surfaces mouillées de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant pour l'anguille, en conditions « naturelles » et en l'état actuel :

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	133592				2 454	131 138	
Rivière des Pluies	168763				67 323	101 440	
Rivière Sainte Suzanne	139693		30806	129 877		40 622	
Rivière Saint Jean	76324		98148		76 324	98 148	
Rivière du Mât	780253		61021		195 227	437 888	208 160
Rivière des Roches	270129				270 129		
Rivière des Marsouins	543869				543 869		
Rivière de l'Est	78289					78 289	
Rivière Langevin		3618	36833		3 618	36 833	
Rivière des Remparts	18937				2 361	16 575	
Rivière Saint Etienne	368392	209127			299 136		278 383
Ravine St Gilles	25551		2685			28 236	17 632
Rivière des Galets	216934	51093			7 034	137 901	123 092
<b>Total</b>	<b>2 820 725</b>	<b>263 838</b>	<b>229 493</b>	<b>129 877</b>	<b>1 467 475</b>	<b>1 107 070</b>	<b>627 267</b>
	<b>85%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>	<b>4%</b>	<b>44%</b>	<b>33%</b>	<b>19%</b>

Tableau 6 – Potentiel de surface mouillée (m<sup>2</sup>) par classes de continuité à la montaison pour les anguilles en état « naturel » et dans l'état actuel.

A l'état naturel, 85% de la surface mouillée colonisée par les anguilles est accessible sans obstacle, ou via des obstacles franchissables. 3 bassins versants présentent une partie difficilement accessible (Rivières Sainte Suzanne, Saint Jean et du Mât). Le bassin versant de la Rivière Langevin présente la particularité d'être difficilement accessible naturellement sur sa presque totalité (cassés relativement important dès la zone d'embouchure).

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

A ce jour, la presque totalité de la surface mouillée naturellement accessible est perturbée. Une forte proportion est liée aux pêcheries de bichiques (obstacles de type 2 vis à vis de la montaison de l'anguille). Ensuite, 33% de cette surface mouillée est aujourd'hui rendue difficilement accessible par au moins un obstacle de type 3 (barrière à fort impact), soit une augmentation de 26% par rapport à la situation naturelle. Enfin, 19% de la surface mouillée colonisable pour cette espèce est aujourd'hui rendue inaccessible, sur les cours amont des rivières du Mât, Saint Etienne, Saint Gilles et des Galets.

**4.3.2.2. Continuité biologique pour les anguilles à la dévalaison**

Le tableau suivant présente les surfaces mouillées de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant pour l'anguille, en conditions « naturelles » et en l'état :

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	133592			20139		113454	
Rivière des Pluies	168763			47854	120909		
Rivière Sainte Suzanne	139693		30806	139693		30806	
Rivière Saint Jean	174472			174472			
Rivière du Mât	780253		61021	780253		61021	
Rivière des Roches	270129			270129			
Rivière des Marsouins	543869			543869			
Rivière de l'Est	78289				78289		
Rivière Langevin	3618	36833	0	3618	36833	0	
Rivière des Remparts	18937			18937			
Rivière Saint Etienne	577519			257027	42109	258375	20008
Ravine St Gilles	25551	2685				28236	
Rivière des Galets	216934	51093			144936	123092	
<b>Total</b>	<b>3 131 618</b>	<b>90 611</b>	<b>91 827</b>	<b>2 255 990</b>	<b>423 075</b>	<b>614 983</b>	<b>20 008</b>
	<b>94%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>68%</b>	<b>13%</b>	<b>19%</b>	<b>1%</b>

Tableau 7 – Potentiel de surface mouillée (m<sup>2</sup>) par classes de continuité à la montaison pour les anguilles en état « naturel » et dans l'état actuel.

A l'état naturel, on observe que 94% de la surface mouillée colonisable ne présente pas d'obstacle à la dévalaison. Les bassins versants de la rivière Sainte Suzanne, de la Rivière du Mât (Bras des Lianes), de la Rivière Langevin (amont cascade Jacqueline) et de la Rivière des Galets (Bras de Sainte Suzanne) présentent des obstacles naturels significatifs de type chute ou assec qui perturbent cette dévalaison.

A ce jour, 68% de la surface mouillée accessible pour les anguilles n'est pas perturbée à la dévalaison. Les habitats impactés à la dévalaison (26% du potentiel naturellement accessible sans obstacle) sont maintenant situés en amont d'obstacles à la dévalaison de type 2 (13%), 3 (19%) ou 4 (1%).

*DEAL*  
*ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET*  
*PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ*  
*PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE*  
*Rapport 63229/A*

**4.3.3. Evaluation de l'état de la continuité biologique pour le chitte**

Le potentiel d'habitat retenu pour l'expertise de la continuité biologique pour le chitte est la surface mouillée en habitats de type rapide et cascades, dans la limite de colonisation des espèces (i.e. dans la limite des contraintes de franchissement naturelles).

**4.3.3.1. Continuité biologique pour le chitte à la montaison**

Le tableau suivant présente les surfaces mouillées de type rapide ou cascade de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant pour le chitte, en conditions « naturelles » et en l'état actuel.

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	19663			0		19663	
Rivière des Pluies	70947			33108	37839		
Rivière Sainte Suzanne	0			0	0		
Rivière Saint Jean	1912			1912			
Rivière du Mât	165458			55231			110227
Rivière des Roches	23403			3279	20124		
Rivière des Marsouins	115312			115312			
Rivière de l'Est	22024					22024	
Rivière des Remparts	5643			701	4942		
Rivière Saint Etienne	107236	7706		4788	90783		19372
Ravine St Gilles	964					964	
Rivière des Galets	6809	3304			0	0	10114
Total	<b>539 371</b>	<b>11 011</b>	<b>-</b>	<b>214 330</b>	<b>153 688</b>	<b>42 651</b>	<b>139 713</b>
	<b>98%</b>	<b>2%</b>	<b>0,0%</b>	<b>39%</b>	<b>28%</b>	<b>8%</b>	<b>25%</b>

Tableau 8 – Potentiel d'habitats de type rapide et cascade(m<sup>2</sup>) par classes de continuité à la montaison pour le chitte en état « naturel » et dans l'état actuel.

A l'état naturel, 98% de la surface mouillée colonisée par le chitte est accessible sans obstacle (ou via des obstacles franchissables de type 1). Seulement 2% des habitats sont limités par des obstacles naturels de type 2. Il s'agit d'assecs naturels sur la Rivière des Galets (Bras Sainte Suzanne) et sur la Rivière Saint Etienne (Grand Bras de Cilaos). Le bassin versant de la Rivière Langevin est absent de l'inventaire du potentiel. Sa colonisation par cette espèce est rendue impossible par le cassé situé à l'embouchure.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

A ce jour, 39% de la surface mouillée naturellement accessible n'est pas perturbée. Les habitats colonisés via des obstacles de type 2 ont augmenté de 26%. Les habitats perturbés à la montaison par un obstacle de type 3 représentent à ce jour 8% des habitats naturellement colonisables, alors que les tronçons rendus non accessibles (en amont d'obstacles de type 4) représentent 25% de ces habitats. Parmi les bassins versants où la colonisation de cette espèce est perturbée, on retiendra par ordre d'importance la rivière du Mât, la rivière Saint Etienne, la Rivière des Galets, la rivière de l'Est, la rivière Saint Denis et la ravine Saint Gilles.

**4.3.3.2. Continuité biologique pour le chitte à la dévalaison**

Le tableau suivant présente les surfaces de faciès de types rapide et cascade de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité à la dévalaison définies ci-avant pour le chitte, en conditions « naturelles » et en l'état actuel.

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	19663			2173	17490		
Rivière des Pluies	70947			23129	47818		
Rivière Sainte Suzanne	0			0			
Rivière Saint Jean	1912			1912			
Rivière du Mât	165458			165458			
Rivière des Roches	23403			23403			
Rivière des Marsouins	115312			115312			
Rivière de l'Est	22024				22024		
Rivière des Remparts	5643			5643			
Rivière Saint Etienne	107236	7706		92989	3082	14248	4625
Ravine St Gilles			964			964	
Rivière des Galets	6809	3304			0	10114	
Total	<b>538 407</b>	<b>11 011</b>	<b>964</b>	<b>430 018</b>	<b>90 414</b>	<b>25 326</b>	<b>4 625</b>
	<b>98%</b>	<b>2%</b>	<b>0,2%</b>	<b>78%</b>	<b>16%</b>	<b>5%</b>	<b>1%</b>

Tableau 9 – Potentiel d'habitats de type rapide et cascade (m<sup>2</sup>) par classes de continuité à la montaison pour le chitte en état « naturel » et dans l'état actuel.

A l'état naturel, la dévalaison des chittes ne présente pas d'obstacle pour 98% des habitats colonisables à la montaison. Sur les bassins versants de la rivière Saint Etienne et de la Rivière des Galets, la dévalaison est toutefois perturbée sur une partie des habitats (2% des habitats pour cette espèce à l'échelle de l'île), par la présence d'assecs (cf. ci avant).

A ce jour, on observe que 78% des habitats naturellement colonisables par le chitte ne présentent pas d'obstacle à la dévalaison (contre seulement 39% à la montaison). Les principaux obstacles observés pour la dévalaison sont de type 2 (barrière potentielle à impact modéré). Les obstacles de type 3 (barrière à impact fort) et de type 4 (barrière totale ou quasi-totale) impactent 6 % des habitats, sur les bassins versant de la rivière Saint Etienne, Saint Gilles et des Galets.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

#### 4.3.4. Evaluation de l'état de la continuité biologique pour le poisson plat

Le potentiel d'habitat retenu pour l'expertise de la continuité biologique pour le kuhlia est la surface mouillée en habitats de type lentique (chenal lentique, plat lentique) et plat courant, dans la limite de colonisation des espèces (i.e. dans la limite des contraintes de franchissement naturelles).

##### 4.3.4.1. Continuité biologique pour le poisson plat à la montaison

Le tableau suivant présente les surfaces mouillées de type rapide ou cascade de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant pour le poisson plat, en conditions « naturelles » et en l'état actuel.

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	62800						62800
Rivière des Pluies	34974			23057	11917		
Rivière Sainte Suzanne	138245			129877	8368		
Rivière Saint Jean	65064			65064			
Rivière du Mât	247755			73319			174437
Rivière des Roches	164639			11590		153049	
Rivière des Marsouins	282983			282983			
Rivière de l'Est	16681					16681	
Rivière des Remparts	237			29		208	
Rivière Saint Etienne	46583	28024		5223		46390	22994
Ravine St Gilles	19083		3986			19083	3986
Rivière des Galets	90239	9699			2156	128	97653
Total	<b>1 169 284</b>	<b>37 723</b>	<b>3 986</b>	<b>591 143</b>	<b>22 441</b>	<b>235 539</b>	<b>361 870</b>
	<b>97%</b>	<b>3%</b>	<b>0,3%</b>	<b>49%</b>	<b>2%</b>	<b>19%</b>	<b>30%</b>

Tableau 10 – Potentiel d'habitats de type lentique et plat courant (m<sup>2</sup>) par classes de continuité à la montaison pour le poisson plat en état « naturel » et dans l'état actuel.

A l'état naturel, 97% de la surface mouillée colonisée par le poisson plat est accessible sans obstacle, ou via des obstacles franchissables de type 1. Seulement 3% des habitats sont limités par des obstacles naturels de type 2. Il s'agit d'assecs naturels sur la Rivière des Galets (Bras de Sainte Suzanne) et sur la rivière Saint Etienne (Grand Bras de Cilaos). Le bassin versant de la rivière Langevin est absent de l'inventaire du potentiel. Sa colonisation est rendue impossible à cette espèce par le cassé situé à l'embouchure.

A ce jour, il reste 49% de la surface mouillée naturellement accessible (colonisation non perturbée). Les habitats colonisables via des obstacles de type 2 restent globalement faibles (2%) alors que les habitats colonisables via des obstacles de type 3 représentent 19%. Enfin, 30% des habitats colonisables naturellement par l'espèce sont aujourd'hui rendus inaccessibles (obstacle de type 4). Les bassins versants concernés par ces obstacles sont dans l'ordre d'importance : la rivière du Mât, la Rivière des Galets, la rivière Saint Denis, la rivière Saint Etienne et la ravine Saint Gilles.

*DEAL*  
*ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET*  
*PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ*  
*PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE*  
*Rapport 63229/A*

*4.3.4.2. Continuité biologique pour le poisson plat à la dévalaison*

Le tableau suivant présente les surfaces de faciès de types lentique et plat courant de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité à la dévalaison définies ci-avant pour le poisson plat, en conditions « naturelles » et en l'état actuel.

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	62 800			11 090	51 711		
Rivière des Pluies	34 974			19 915	15 060		
Rivière Sainte Suzanne	138 245			138 245			
Rivière Saint Jean	65 064			65 064			
Rivière du Mât	247 755			247 755			
Rivière des Roches	164 639			164 639			
Rivière des Marsouins	282 983			282 983			
Rivière de l'Est	16 681				16 681		
Rivière des Remparts	237			237			
Rivière Saint Etienne	46 583	28 024		45 574	6 227	1 008	21 797
Ravine St Gilles	23 069					23 069	
Rivière des Galets	90 239	9 699			48 507	51 430	
Total	<b>1 173 270</b>	<b>37 723</b>	<b>-</b>	<b>975 503</b>	<b>138 185</b>	<b>75 508</b>	<b>21 797</b>
	<b>97%</b>	<b>3%</b>	<b>0,0%</b>	<b>81%</b>	<b>11%</b>	<b>6%</b>	<b>2%</b>

Tableau 11 – Potentiel d'habitats de type lentique et plat courant (m<sup>2</sup>) par classes de continuité à la montaison pour le poisson plat en état « naturel » et dans l'état actuel.

A l'état naturel, la dévalaison des poissons plats ne présente pas d'obstacle pour 97% des habitats colonisables à la montaison. Sur les bassins versants de la rivière Saint Etienne et de la Rivière des Galets, la dévalaison est toutefois perturbée sur une partie des habitats. Il s'agit des habitats également perturbés à la montaison par des assecs (cf. ci avant).

A ce jour, on observe que 81% des habitats naturellement colonisables par le poisson plat ne présentent pas d'obstacle à la dévalaison (contre seulement 52% à la montaison). Les obstacles pour la dévalaison de type 2 (barrière potentielle à impact modéré) impactent 11% des habitats (soit une augmentation de 8% pour cette classe de continuité). Les obstacles de type 3 (barrière à impact fort) et de type 4 (barrière totale ou quasi-totale) impactent au total 8 % des habitats, sur les bassins versant de la rivière Saint Etienne, Saint Gilles et des Galets.

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

#### 4.3.5. Evaluation de l'état de la continuité biologique pour les poissons sans adaptation au franchissement

Le potentiel d'habitat retenu pour l'expertise de la continuité biologique pour les espèces dépourvues d'adaptation pour le franchissement est la surface mouillée en habitats de type lentique et plat courant, dans la limite de colonisation des espèces (i.e. dans la limite des contraintes de franchissement naturelles). Cette expertise vaut notamment pour les principales espèces observées dans les cours d'eau de La Réunion comme : *A. commersoni*, *E. fusca* et *E. mauritiana*.

##### 4.3.5.1. Continuité biologique pour les poissons sans adaptation au franchissement à la montaison

Le tableau suivant présente les surfaces mouillées en habitats de type lentique et plat courant de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant, en conditions « naturelles » et en l'état.

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	62 800						62 800
Rivière des Pluies	34 974				23057		11 917
Rivière Sainte Suzanne	138 245			129 877		8368	
Rivière Saint Jean	65 064				65064		
Rivière du Mât	247 755				73319		174 437
Rivière des Roches	164 639				11590	153049	
Rivière des Marsouins	282 983				282983		
Rivière de l'Est	16 611					16611	
Rivière Langevin			1 916			1916	
Rivière des Remparts	236				29		207
Rivière Saint Etienne	46 583	28 024			5223	46390	22 994
Ravine St Gilles	23 069					19083	3 986
Rivière des Galets	90 239	9 699			2156	128	97 653
Total	<b>1 173 199</b>	<b>37 723</b>	<b>1 916</b>	<b>129 877</b>	<b>463 422</b>	<b>245 545</b>	<b>373 994</b>
	<b>97%</b>	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>11%</b>	<b>38%</b>	<b>20%</b>	<b>31%</b>

Tableau 12 – Potentiel d'habitats de type lentique et plat courant (m<sup>2</sup>) par classes de continuité à la montaison pour les espèces sans adaptation au franchissement en état « naturel » et dans l'état actuel.

A l'état naturel, 97% de la surface mouillée colonisable par ces espèces ne présente pas d'obstacle (ou via des obstacles franchissables, de type 1). 3 bassins versants présentent une partie difficilement accessible (rivière Langevin, rivière Saint Etienne et Rivière des Galets). Le bassin versant de la rivière Langevin présente la particularité d'être difficilement accessible sur sa totalité (cassé relativement important à l'embouchure). Les bassins versants de la rivière Saint Etienne et de la Rivière des Galets présentent des secteurs d'assecs naturels perturbant la continuité biologique de ces espèces.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

A ce jour, la presque totalité de la surface mouillée naturellement accessible est perturbée, seuls 11% reste accessible sans obstacle. Une forte proportion est liée aux pêcheries de bichiques (obstacles de type 2 vis à vis de la montaison de *A. commersoni* et *Eleotris sp.*). Ensuite, 20% de cette surface mouillée est aujourd'hui rendue difficilement accessible par au moins un obstacle de type 3 (barrière à fort impact). 31% de la surface mouillée colonisable par ces espèces à faibles capacités de franchissement est aujourd'hui rendue inaccessible. Les bassins versants concernés sont, par ordre d'importance : la rivière du Mât, la Rivière des Galets, la rivière Saint Denis, la rivière Saint Etienne, la rivière des Pluies, la ravine Saint Gilles et la rivière des Remparts.

**4.3.5.2. Continuité biologique pour les poissons sans adaptation au franchissement à la dévalaison**

Les principales espèces considérées ici (*A. commersoni*, *Eleotris sp.*) sont amphidromes : ceux sont les larves qui réalisent la phase de dévalaison vers l'océan. Les critères de franchissement à ce stade biologiques sont considérés identiques pour toutes les espèces amphidromes et ont été établies sur la base des connaissances sur les larves de bouche rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis*.

Le tableau suivant présente les surfaces mouillées d'habitats de type lentique et plat courant de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant pour les larves à la dévalaison, en conditions « naturelles » et en l'état.

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	62 800			11 090	51 711		
Rivière des Pluies	34 974			19 915	15 060		
Rivière Sainte Suzanne	138 245			138 245			
Rivière Saint Jean	65 064			65 064			
Rivière du Mât	247 755			247 755			
Rivière des Roches	164 639			164 639			
Rivière des Marsouins	282 983			282 983			
Rivière de l'Est	16 611					16 611	
Rivière Langevin	1 916			1 916			
Rivière des Remparts	236			236			
Rivière Saint Etienne	46 583		28 024	45 574		23 701	5 332
Ravine St Gilles	23 069					23 069	
Rivière des Galets	90 239	9 699				99 937	
Total	<b>1 175 115</b>	<b>9 699</b>	<b>28 024</b>	<b>977 418</b>	<b>66 770</b>	<b>163 318</b>	<b>5 332</b>
	<b>97%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>81%</b>	<b>6%</b>	<b>13%</b>	<b>0%</b>

Tableau 13 – Potentiel d'habitats de type lentique et plat courant (m<sup>2</sup>) par classes de continuité à la montaison pour les espèces sans adaptation au franchissement en état « naturel » et dans l'état actuel.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

A l'état naturel, on observe que 97% de la surface mouillée colonisable ne présente pas d'obstacle à la dévalaison. Les bassins versants de la rivière Saint Etienne et des Galets présentent des secteurs d'assec perturbant la dévalaison des larves.

A ce jour, 81% de la surface mouillée en habitats de type lentique et plat courant accessible pour les espèces sans adaptation au franchissement restent non perturbé pour la dévalaison de ces espèces. Les principaux obstacles observés pour la dévalaison de ces espèces sont de type 2 (Rivière Saint Denis, rivière des Pluies) ou 3 (Rivière des Galets, Ravine Saint Gilles, rivière de l'Est et rivière des Saint Etienne). Seule la rivière Saint Etienne présente un secteur où la dévalaison est rendue impossible pour ces espèces (type 4).

#### 4.3.6. Evaluation de l'état de la continuité biologique pour la chevaquine *A. serrata*

Le potentiel d'habitat retenu pour l'expertise de la continuité biologique de la chevaquine *A. serrata* est le linéaire de rivière colonisable (espèce principalement observée en berge).

##### 4.3.6.1. Continuité biologique pour la chevaquine *A. serrata* à la montaison

Le tableau suivant présente les linéaires mouillés de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant pour la chevaquine *A. serrata*, en conditions « naturelles » et en l'état.

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	14478			989	13489		
Rivière des Pluies	17188			6866	10321		
Rivière Sainte Suzanne	5218		11940	3925	1293	11940	
Rivière Saint Jean	16618		24790	16618		24790	
Rivière du Mât	55434		10756	11098	44336	10756	
Rivière des Roches	37198		19861	776	36421	19861	
Rivière des Marsouins	21415		4622	21415		4622	
Rivière de l'Est	9107	3157				12264	
Rivière Langevin		3507	1368		3368	1508	
Rivière des Remparts	2402		818	298	2104	818	
Rivière Saint Etienne	35046	37721	3695	2074	48780	25609	
Ravine St Gilles	2472	435	1204			4111	
Rivière des Galets	25195	6467	4812		16753	19721	
Total	<b>241 770</b>	<b>51 288</b>	<b>83 866</b>	<b>64 060</b>	<b>176 864</b>	<b>136 000</b>	<b>0</b>
	<b>64%</b>	<b>14%</b>	<b>22%</b>	<b>17%</b>	<b>47%</b>	<b>36%</b>	<b>0%</b>

Tableau 14 – Potentiel de linéaire mouillé (m) par classes de continuité à la montaison pour la chevaquine *A. serrata* en état « naturel » et dans l'état actuel.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

A l'état naturel, 64% du linéaire colonisable par cette espèce ne présente pas d'obstacle à la montaison. Respectivement 14 et 22% présentent au moins un obstacle de type 2 et 3. Cette colonisation relativement importante en amont d'obstacles naturels de type 2 et 3 provient d'une part des très fortes capacités de franchissement de cette espèce, et d'autre part de sa préférence pour les habitats lotiques et oxygénés des zones amont des cours d'eau.

A ce jour, 17% du linéaire colonisable par cette espèce ne présente pas d'obstacle à la montaison. Cela correspond à une perte de 43% du linéaire par rapport à l'état naturel. Le linéaire présentant un obstacle en aval de type 2 est dominant, avec 47% du linéaire total. On observe ici une augmentation de 33%. Enfin, le linéaire présentant un obstacle de type 3 est en augmentation de 14% par rapport au linéaire naturel. Il représente au total 36% du linéaire total.

Pour cette espèce, il n'existe pas de barrière totale ou quasi-totale à la montaison dans l'aire principale de colonisation.

**4.3.6.2. Continuité biologique pour la chevaquine *A. serrata* à la dévalaison**

La chevaquine *A. serrata* est amphidrome : ceux sont les larves qui réalisent la phase de dévalaison vers l'océan. Les critères de franchissement à ce stade biologiques sont considérés identiques pour toutes les espèces amphidromes et ont été établis sur la base des connaissances sur les larves de bouche rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis*.

Le tableau suivant présente les linéaires mouillés de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant pour les larves à la dévalaison, en conditions « naturelles » et en l'état.

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	14478			4157		10321	
Rivière des Pluies	17188			5220	11968		
Rivière Sainte Suzanne	17158			17158			
Rivière Saint Jean	41408			41408			
Rivière du Mât	66190			63173	3018		
Rivière des Roches	57059			57059			
Rivière des Marsouins	26037			21964			4073
Rivière de l'Est	12264					12264	
Rivière Langevin	3368		1508	3368		140	1368
Rivière des Remparts	3219			3219			
Rivière Saint Etienne	38742		37721	25691		46996	3776
Ravine St Gilles	4111					4111	
Rivière des Galets	30007	6467				36474	
Total	<b>331 229</b>	<b>6 467</b>	<b>39 229</b>	<b>242 415</b>	<b>14 986</b>	<b>110 306</b>	<b>9 217</b>
	<b>88%</b>	<b>2%</b>	<b>10%</b>	<b>64%</b>	<b>4%</b>	<b>29%</b>	<b>2%</b>

Tableau 15 – Potentiel de linéaire mouillé (m) par classes de continuité à la dévalaison pour la chevaquine *A. serrata* en état « naturel » et dans l'état actuel.

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

A l'état naturel, on observe que 88% du linéaire colonisable ne présente pas d'obstacle à la dévalaison. Les bassins versants des rivières Langevin, Saint Etienne et des Galets présentent des secteurs d'assec perturbant la dévalaison des larves.

A ce jour, 64% du linéaire colonisable par les chevaquines ne présente pas d'obstacle à la dévalaison. Ce linéaire est en régression de 24% par rapport à l'état naturel. Les principaux obstacles observés pour la dévalaison de *A. serrata* sont de type 3, pour 29% du linéaire total, soit une augmentation de 20% par rapport à l'état naturel (perte de potentiel observé sur les rivières des Galets, de l'Est, Saint Denis, Saint Etienne, ravine Saint Gilles et rivière Langevin). Enfin, 2% du linéaire colonisable est très perturbé pour la dévalaison des larves de *A. serrata* sur la rivière des Marsouins, la rivière Saint Etienne et la rivière Langevin.

#### 4.3.7. Evaluation de l'état de la continuité biologique pour les crustacés *Caridina sp.*, *Macrobrachium sp.*, *V. litterata*

Le potentiel d'habitat retenu pour l'expertise de la continuité biologique des crustacés *Caridina sp.*, *Macrobrachium sp.* et *V. litterata* est le linéaire de berge de type herbiers.

##### 4.3.7.1. Continuité biologique pour les crustacés *Caridina sp.*, *Macrobrachium sp.* et *V. litterata* à la montaison

Le tableau suivant présente les linéaires mouillés de berge de type herbier de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant pour les crustacés, en conditions « naturelles » et en l'état.

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	15492			979	14512		
Rivière des Pluies				0	0		
Rivière Sainte Suzanne	8557		740	7213		2084	
Rivière Saint Jean	20228			20228			
Rivière du Mât	421			421			
Rivière des Roches	4472			168		4304	
Rivière des Marsouins	5338			5338			
Rivière de l'Est							
Rivière Langevin		4730			4730		
Rivière des Remparts	3275			408		2867	
Rivière Saint Etienne	49874	2205		2836		49243	
Ravine St Gilles	4335		886			5221	
Rivière des Galets	553	146			699		
Total	<b>112 545</b>	<b>7 081</b>	<b>1 626</b>	<b>37 592</b>	<b>19 941</b>	<b>63 719</b>	<b>-</b>
	<b>93%</b>	<b>6%</b>	<b>1%</b>	<b>31%</b>	<b>16%</b>	<b>53%</b>	<b>0%</b>

Tableau 16 – Potentiel de linéaire mouillé de type herbier (m) par classes de continuité à la montaison pour les crustacés *Caridina sp.*, *Macrobrachium sp.*, *V. litterata* en état « naturel » et dans l'état actuel.

*DEAL*  
*ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET*  
*PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ*  
*PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE*  
*Rapport 63229/A*

A l'état naturel, 93% du linéaire colonisable par cette espèce ne présente pas d'obstacle à la montaison. Respectivement 6 et 1% présentent au moins un obstacle de type 2 et 3 (obstacles de type chute naturelle ou assec).

A ce jour, 31% du linéaire colonisable par cette espèce ne présente pas d'obstacle à la montaison. Cela correspond à une diminution de 62 % du linéaire colonisable sans obstacle par rapport à l'état naturel. Le linéaire présentant un obstacle en aval de type 3 est dominant, avec 53% du linéaire total, soit une augmentation de 52% du potentiel total pour cette classe de continuité. Enfin, le linéaire présentant un obstacle de type 2 est en augmentation de 10% par rapport au linéaire naturel. Les bassins versants touchés par ces pertes de continuité sont, par ordre d'importance : la rivière Saint Etienne, la rivière Saint Denis, la ravine Saint Gilles, la rivière des Roches, la rivière Sainte Suzanne, la rivière des Remparts, la rivière Langevin, la Rivière des Galets.

Pour ces espèces, il n'existe pas de barrière totale ou quasi-totale à la montaison dans l'aire principale de colonisation.

*4.3.7.2. Continuité biologique pour les crustacés *Caridina sp.*, *Macrobrachium sp.* et *V. litterata* à la dévalaison*

Le cycle de vie des crustacés *Caridina sp.*, *Macrobrachium sp.* et *V. litterata* est amphidrome. Chez ces espèces, la dévalaison peut être accomplie soit par des stades larvaires ou par des femelles gravides (*Macrobrachium* essentiellement). Ces deux stades de dévalaison présentent des contraintes similaires au niveau des captages d'eau (entraînement des individus au prorata du débit), en revanche les adultes sont plus fragiles lors du franchissement de chutes.

Les contraintes de dévalaison que nous avons pris en compte ici sont celles d'individus adultes (stade limitant).

Le tableau suivant présente les linéaires mouillés de chaque bassin versant pour les différentes classes de continuité définies ci-avant pour des adultes de crustacés à la dévalaison, en conditions « naturelles » et en l'état.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

Bassin Versant	Etat naturel – Classe de continuité			Etat actuel – Classes de continuité			
	1	2	3	1	2	3	4
Rivière Saint Denis	15492			4040	11452		
Rivière des Pluies							
Rivière Sainte Suzanne	8557	740		8557	740		
Rivière Saint Jean	20228			20228			
Rivière du Mât	421			421			
Rivière des Roches	4472			4472			
Rivière des Marsouins	5338			5338			
Rivière de l'Est							
Rivière Langevin	4730			4730			
Rivière des Remparts	3275			3275			
Rivière Saint Etienne	49874	2205		49530		344	2205
Ravine St Gilles	4335		886			5221	
Rivière des Galets	553	146			699		
Total	<b>117 275</b>	<b>3 091</b>	<b>886</b>	<b>100 592</b>	<b>12 890</b>	<b>5 565</b>	<b>2 205</b>
	<b>97%</b>	<b>3%</b>	<b>1%</b>	<b>83%</b>	<b>11%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>

Tableau 17 – Potentiel de linéaire mouillé de type herbier (m) par classes de continuité à la dévalaison (stades adultes) pour les crustacés *Caridina sp.*, *Macrobrachium sp.*, *V. litterata* en état « naturel » et dans l'état actuel.

A l'état naturel, on observe que 97% du linéaire colonisable ne présente pas d'obstacle à la dévalaison. Les bassins versants des rivières Sainte Suzanne, Saint Etienne, Saint Gilles et des Galets présentent des chutes ou des secteurs d'assec perturbant la dévalaison des adultes.

A ce jour, 83% du linéaire colonisable par les adultes de *Caridina sp.*, *Macrobrachium sp.*, et *V. litterata* ne présente pas d'obstacle à la dévalaison. Ce linéaire est en régression de 14% par rapport à l'état naturel. Les principaux obstacles observés pour la dévalaison des adultes de *Caridina sp.*, *Macrobrachium sp.*, et *V. litterata* sont de type 2, pour 11% du linéaire total, soit une augmentation de 8% par rapport à l'état naturel sur la rivière Saint Denis, Sainte Suzanne et des Galets. Les tronçons présentant un obstacle de type 3 représentent 5% du linéaire, soit une augmentation de 4% par rapport à l'état naturel. Ces tronçons sont observés sur les bassins versants de la rivière Saint Etienne et la ravine Saint Gilles.

Enfin, 2% du linéaire colonisable est situé en amont de barrière totale pour la dévalaison des adultes de crustacés, sur la rivière Saint Etienne.

DEAL

ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

#### 4.4. Evaluation de l'état de la continuité biologique par bassins versants et à l'échelle de l'île

La synthèse de l'évaluation de la continuité biologique par bassins versant porte sur **la variation de la continuité biologique entre l'état « naturel » et l'état actuel (%)**, pour chacun des quatre états de continuité définis précédemment :

- continuité non perturbée (classe de continuité 1),
- continuité perturbée par un ou plusieurs obstacles de type 2 (classe de continuité 2),
- continuité perturbée par un ou plusieurs obstacles de type 3 (classe de continuité 3),
- continuité perturbée par un ou plusieurs obstacles de type 4 (classe de continuité 4).

Pour simplifier la lecture des tableaux, nous avons utilisé le code couleur suivant :

Variation (%)	Code Couleur
[+75 à +100]	Bleu
[+25 à +75[	Vert Foncé
[0 à +25[	Vert clair
[-25 à 0[	Jaune
[-75 à -25[	Orange
[-100 à -75[	Rouge

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

**4.4.1. Rivière Saint Denis**

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière Saint Denis :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-100%	0%	0%	100%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-100%	2%	98%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-100%	0%	100%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-100%	0%	0%	100%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	0%	0%	100%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-93%	93%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-94%	94%	0%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-94%	0%	94%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-85%	0%	85%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-89%	89%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-82%	82%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-82%	82%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-71%	0%	71%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-74%	74%	0%	0%

Tableau 18 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière Saint Denis entre l'état « naturel » et l'état actuel.

Sur ce bassin versant, la continuité est fortement perturbée pour chaque espèce, pour la montaison et la pour la dévalaison avec une perte de plus de 75% de potentiel d'habitat naturellement colonisable sans obstacle.

Les obstacles à la montaison sont principalement de classe de continuité 3 et de classe de continuité 4 pour les poissons, et de classe de continuité 2 pour les crustacés.

Concernant la dévalaison, les obstacles sont principalement de classe de continuité 2 et de classe de continuité 3.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

**4.4.2. Rivière des Pluies**

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière des Pluies :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-100%	0%	0%	100%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-100%	40%	60%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-53%	53%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-34%	34%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	66%	0%	34%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-60%	60%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-75%	75%	0%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-72%	72%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-67%	67%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-43%	43%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-43%	43%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-70%	70%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%

Tableau 19 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière des Pluies entre l'état « naturel » et l'état actuel.

Sur ce bassin versant, la continuité est fortement perturbée à la montaison pour les espèces de bouche rondes, d'anguilles et pour les espèces sans adaptation au franchissement (*A. comersonni* et *Eleotris* sp.). Ces pertes de continuité sont principalement liées à la pêche des bichiques sur ce bassin versant. La continuité pour les autres espèces est moyennement perturbée (baisse de 50 % du potentiel de continuité 1 par des obstacles de classe de continuité 2).

A la dévalaison, le potentiel de type 1 de chaque espèce est moyennement perturbé (40 à 75%), par des obstacles de classe de continuité 2.

*Nota : Les habitats pour les crustacés de type Caridina sp., Macrobrachium sp. et V. litterata utilisés dans la présente expertise (berge de type herbier) sont très faibles sur ce bassin versant d'où l'évolution nulle pour ces espèces.*

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

#### 4.4.3. Rivière Sainte Suzanne

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière Sainte Suzanne :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-11%	0%	11%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-6%	0%	6%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-6%	6%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-6%	0%	6%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-8%	8%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-14%	0%	14%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	0%	0%	0%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	0%	0%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	0%	0%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%

Tableau 20 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière Sainte Suzanne entre l'état « naturel » et l'état actuel.

Sur ce bassin versant, la continuité biologique est globalement peu perturbée à la montaison, par des obstacles de type 2 ou 3 uniquement (radiers routiers).

D'autre part, ce bassin versant ne présente pas de perturbation anthropique pour la dévalaison des espèces de poissons et de macro crustacés.

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

#### 4.4.4. Rivière Saint Jean

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière Saint Jean :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-16%	0%	-84%	100%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-44%	44%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	0%	0%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	100%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	0%	0%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	0%	0%	0%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	0%	0%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	0%	0%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%

Tableau 21 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière Saint Jean entre l'état « naturel » et l'état actuel.

Sur ce bassin versant, seules les continuités des espèces de bouche ronde, d'anguilles et d'espèces sans adaptation au franchissement (*A. commersoni* et *Eleotris* sp.) sont perturbées par les pêcheries de bichiques.

Les autres espèces de poissons ainsi que l'ensemble des stades de dévalaison ne présentent pas de perturbation anthropique de la continuité.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

**4.4.5. Rivière du Mât**

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière du Mât :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-91%	0%	-9%	100%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-93%	23%	45%	25%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-67%	0%	0%	67%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-70%	0%	0%	70%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	30%	0%	70%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-67%	67%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	0%	0%	0%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	0%	0%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-5%	5%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%

Tableau 22 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière du Mât entre l'état « naturel » et l'état actuel.

La continuité pour la montaison des espèces de poissons est fortement perturbée sur ce bassin versant (forte augmentation des continuités de classes 3 et 4). Pour les macro crustacés, la continuité pour la chevaquine est perturbée en grande partie (67% des habitats naturellement colonisables sans obstacle) par des obstacles de classe de continuité 2.

D'un autre côté, la continuité à la dévalaison pour les espèces de poissons et de crustacés ne présente pas (ou très peu, Cf. *A. serrata*) de perturbation en l'état.

*Nota : Les habitats pour les crustacés de type Caridina sp., Macrobrachium sp. et V. litterata utilisés dans la présente expertise (berge de type herbier) sont très faibles sur ce bassin versant d'où l'évolution nulle pour ces espèces,*

- *A la mise en service des captages du projet d'Irrigation du Littoral Ouest sur ce bassin versant (rivière du Mât et Fleurs Jaunes), la dévalaison des espèces de chevaquines, de bouche rondes et d'anguilles sera perturbée à hauteur de respectivement 35% ,16% et 25% des habitats naturellement colonisable sur le bassin versant (principales espèces potentiellement présentes en amont des captages).*

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

**4.4.6. Rivière des Roches**

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière des Roches :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-100%	0%	0%	100%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-100%	100%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-86%	86%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-93%	0%	93%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	7%	93%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-64%	64%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-96%	0%	96%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	0%	0%	0%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	0%	0%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	0%	0%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%

Tableau 23 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière des Roches entre l'état « naturel » et l'état actuel.

La continuité biologique à la montaison est perturbée pour la majorité des habitats disponibles (entre 64 et 100%) et pour l'ensemble des espèces. La continuité est perturbée par des obstacles de classe de continuité 2 (anguilles, Chitte, Chevaquine), de classe de continuité 3 (Poisson plat, poissons sans adaptation au franchissement, autres crustacés) ou de classe de continuité 4 (bouche rondes).

D'un autre côté, ce bassin versant ne présente pas de perturbation anthropique pour la dévalaison des espèces de poissons et de macro crustacés.

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

#### 4.4.7. Rivière des Marsouins

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière des Marsouins :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-100%	0%	0%	100%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-100%	100%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	0%	0%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	100%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	0%	0%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	0%	0%	0%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	0%	0%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-16%	0%	0%	16%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%

Tableau 24 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière des Marsouins entre l'état « naturel » et l'état actuel.

Sur ce bassin versant, seules les continuités des espèces de bouche ronde, d'anguilles et d'espèces sans adaptation au franchissement (*A. commersoni* et *Eleotris* sp.) sont perturbées par les pêcheries de bichiques.

Les autres espèces de poissons ainsi que l'ensemble des stades de dévalaison (hormis *A. serrata* à la dévalaison) ne présentent pas de perturbation anthropique de la continuité.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

**4.4.8. Rivière de l'Est**

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière de l'Est:

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-100%	0%	100%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-100%	0%	100%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-100%	0%	100%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-100%	0%	100%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	0%	100%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-74%	-26%	100%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-100%	0%	100%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-100%	100%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-100%	100%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-100%	100%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	0%	100%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-100%	0%	100%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%

Tableau 25 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière de l'Est entre l'état « naturel » et l'état actuel.

Sur ce bassin versant, la continuité biologique des différentes espèces est perturbée pour la totalité des habitats disponibles (obstacle – assec – situé à l'embouchure). Selon les espèces et les stades, l'état de la continuité sur ce bassin versant est perturbé par un obstacle de classe de continuité 2 (barrière potentielle à impact modéré) ou 3 (barrière à fort impact).

*Nota : Les habitats pour les crustacés de type Caridina sp., Macrobrachium sp. et V. litterata utilisés dans la présente expertise (berge de type herbier) sont très faibles sur ce bassin versant d'où l'évolution nulle pour ces espèces.*

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

#### 4.4.9. Rivière Langevin

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière Langevin :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	0%	-72%	-28%	100%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	0%	0%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	0%	-3%	3%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	0%	0%	-28%	28%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	0%	0%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	0%	0%	-28%	28%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%

Tableau 26 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière Langevin entre l'état « naturel » et l'état actuel.

La continuité biologique du bassin versant de la rivière Langevin est uniquement perturbée pour les bouche rondes et les chevaquines *A. serrata*. Pour ces espèces, la majorité des habitats perturbés sont naturellement perturbés par des obstacles de classe de continuité 2 ou 3.

Pour les espèces de chitte et de poisson plat, les habitats potentiels sont nuls sur ce bassin versant (présence d'un cassé naturel à l'embouchure).

Enfin, pour les espèces d'anguilles et de crustacés (*Caridina* sp., *Macrobrachium* sp., *V. litterata*), la continuité est naturellement perturbée (classes de continuité 2 ou 3) par les cassés et assècs.

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

#### 4.4.10. Rivière des Remparts

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière des Remparts :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-75%	0%	-25%	100%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-100%	12%	88%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-88%	88%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-88%	0%	88%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	12%	0%	88%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-65%	65%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-88%	0%	88%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	0%	0%	0%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	0%	0%	0%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	0%	0%	0%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	0%	0%	0%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	0%	0%	0%	0%

Tableau 27 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière des Remparts entre l'état « naturel » et l'état actuel.

La continuité pour la montaison de l'ensemble des espèces de poissons et de macro crustacés est perturbée pour la majorité (voir la totalité) des habitats naturellement colonisables sans obstacles. Les obstacles observés sur cette rivière (pêcherie, radier routier) sont de classe de continuité 2 (chitte, chevaquine), de type 3 (Anguilles, poisson plat, crustacés hors chevaquine) ou 4 (bouche rondes, poissons sans adaptation au franchissement).

D'un autre côté, la continuité à la dévalaison n'est pas perturbée sur ce bassin versant.

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

#### 4.4.11. Rivière Saint Etienne

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la rivière Saint Etienne :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-83%	-17%	0%	100%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-64%	16%	0%	48%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-89%	72%	0%	17%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-55%	-38%	62%	31%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-62%	-31%	62%	31%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-43%	14%	29%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-90%	-4%	95%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-40%	0%	40%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-55%	7%	45%	3%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-12%	-4%	12%	4%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-1%	-29%	1%	29%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-1%	0%	-6%	7%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-17%	0%	12%	5%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-1%	-4%	1%	4%

Tableau 28 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la rivière Saint Etienne entre l'état « naturel » et l'état actuel.

La continuité biologique pour la montaison est impactée pour la majorité des habitats (55 à 90%) pour tous les groupes d'espèces, hormis la chevaquine *A. serrata*. Selon les groupes d'espèces, le niveau de perturbation est variable. Toutefois, on observe sur ce bassin versant d'important linéaires de classe de continuité 4 (en amont de barrières totales) pour le bouche ronde (100% des habitats), les anguilles (48% des habitats), le poisson plat (31 % des habitats) ainsi que les espèces sans adaptations au franchissement (31% des habitats).

La continuité pour les espèces à la dévalaison est fortement perturbée pour les bouche rondes et les anguilles (40 à 50 % du potentiel d'habitat), dans une moindre mesure pour le poisson plat (30% du potentiel d'habitat) et pour moins de 20% des habitats potentiels pour les autres espèces.

**DEAL**  
**ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET**  
**PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ**  
**PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**  
**Rapport 63229/A**

**4.4.12. Ravine Saint Gilles**

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la ravine Saint Gilles :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-75%	-16%	91%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-90%	0%	90%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-100%	0%	100%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-83%	0%	65%	17%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	0%	83%	17%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-60%	-11%	71%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-83%	0%	83%	0%
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-100%	0%	100%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-90%	-10%	100%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	0%	0%	0%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-100%	0%	100%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-100%	0%	100%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-100%	0%	100%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-83%	0%	83%	0%

Tableau 29 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la ravine Saint Gilles entre l'état « naturel » et l'état actuel.

La continuité biologique du bassin de la ravine Saint Gilles est fortement perturbée pour toutes les espèces et tous les stades en raison de l'artificialisation de l'embouchure (obstacle de classe de continuité 3 à la montaison et à la dévalaison pour l'ensemble des espèces).  
 A noter qu'il n'y a pas de pêcheurs de bichiques installés sur cette embouchure pérenne.

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

4.4.13. Rivière des Galets

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur le bassin versant de la Rivière des Galets :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-72%	-9%	-19%	100%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-81%	-16%	51%	46%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-67%	-33%	0%	100%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-90%	-8%	0%	98%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-90%	-8%	0%	98%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-69%	28%	41%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-79%	79%	0%	0%
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-91%	-9%	100%	0%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-81%	35%	46%	0%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-67%	-33%	100%	0%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-90%	39%	51%	0%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-90%	-10%	100%	0%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-82%	-18%	100%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-79%	79%	0%	0%

Tableau 30 – Variation du potentiel d'habitats sur le bassin versant de la Rivière des Galets entre l'état « naturel » et l'état actuel.

La continuité biologique de la Rivière des Galets est fortement perturbée pour la montaison et la dévalaison des espèces (de 67 à 95% des habitats potentiels sans obstacle naturel) en raison d'obstacles de type assec et seuil à proximité de l'embouchure.

La continuité est plus fortement impactée à la montaison (classes de continuités 2 à 4) qu'à la dévalaison (classes de continuités 2 et 3).

DEAL  
ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

#### 4.4.14. Synthèse de l'état de la continuité biologique pour les 13 rivières pérennes de La Réunion

Le tableau ci-dessous présente les variations de potentiel d'habitats des différentes espèces pour les différentes classes de continuité entre l'état naturel et l'état actuel, sur l'ensemble des 13 principaux bassins versants pérennes de La Réunion :

Groupes d'espèces	Classe de continuité			
	1	2	3	4
<b>MONTAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-84%	-4%	-7%	94%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-81%	36%	26%	18%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-59%	26%	8%	25%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-48%	-1%	19%	30%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-86%	35%	20%	31%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-47%	33%	14%	0%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-62%	11%	51%	0%
<b>Moyenne Montaison</b>	<b>-67%</b>	<b>19%</b>	<b>19%</b>	<b>28%</b>
<b>DEVALAISON</b>				
Bouche rondes ( <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> )	-22%	1%	20%	0,5%
Anguilles ( <i>Anguilla</i> sp.)	-26%	10%	16%	0,6%
Chitte ( <i>A. telfairii</i> )	-20%	14%	4%	0,8%
Poisson Plat ( <i>Kuhlia rupestris</i> )	-16%	8%	6%	1,8%
Poissons sans adaptation au franchissement ( <i>A. commersoni</i> , <i>Eleotris</i> sp.)	-16%	5%	11%	0,4%
Chevaquine ( <i>A. serrata</i> )	-24%	2%	19%	2,4%
Crustacés ( <i>Caridina</i> sp., <i>Macrobrachium</i> sp., <i>V. litterata</i> )	-14%	8%	4%	1,8%
<b>Moyenne Dévalaison</b>	<b>-20%</b>	<b>7%</b>	<b>11%</b>	<b>1,2%</b>

Tableau 31 – Variation du potentiel d'habitats sur l'ensemble des 24 masses d'eau cours d'eau de La Réunion, entre l'état « naturel » et l'état actuel.

Le tableau ci-avant met en évidence que la continuité biologique est plus fortement perturbée à la montaison (67 % des habitats naturellement colonisables en moyenne) qu'à la dévalaison (20% des habitats en moyenne).

DEAL

ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET  
PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE  
Rapport 63229/A

Pour la montaison, la continuité est très fortement perturbée (barrière totale ou quasi-totale) pour 29% des habitats en moyenne (toutes espèces confondues), mais jusqu'à 30% des habitats pour le poisson plat ainsi que les espèces sans adaptation au franchissement (*A. commersoni*, *Eleotris sp.*) et jusqu'à 95% des habitats pour les bouche rondes. La continuité est perturbée par des obstacles de type 2 et 3 pour respectivement 19 % des habitats (sur la moyenne des groupes d'espèces). La continuité pour les habitats des bouche rondes, des anguilles et des espèces sans adaptation au franchissement (*A. commersoni* et *Eleotris sp.*) est la plus fortement perturbée. Pour ces espèces, plus de 81% des habitats sans obstacle naturel présentent un obstacle anthropique au franchissement. Pour les autres espèces, les habitats naturellement accessibles sans obstacles sont perturbés à hauteur de 47 à 62% à l'échelle de l'île.

Pour la dévalaison, la continuité est plus uniformément perturbée entre les groupes d'espèces : entre 14 et 26% des habitats colonisables sans obstacle naturel (à la dévalaison) sont perturbés. Les obstacles sont essentiellement de classe de continuité 2 (7% des habitats) et de classe de continuité 3 (11% des habitats). Moins de 1,5% des habitats (en moyenne des groupes d'espèces) sont situés en amont de barrière totale ou quasi-totale. Ce ratio varie de 2,4% des habitats pour la chevaquine *A. serrata* à 0,4% pour les espèces sans adaptation au franchissement (*A. commersoni* et *Eleotris sp.*).

*DEAL*  
*ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION ET*  
*PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ*  
*PHASE II – EVALUATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE*  
*Rapport 63229/A*

**Observations sur l'utilisation du rapport**

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par ANTEA ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.



## Fiche signalétique

### Rapport

---

Titre : ÉVALUATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LES 13 RIVIÈRES PÉRENNES DE LA RÉUNION  
ET PROPOSITION DE PLAN D'ACTION POUR RECONQUÉRIR CETTE CONTINUITÉ  
PHASE II EVALUATION E LA CONTINUITE ECOLOGIQUE

Numéro et indice de version : 63229/A

Date d'envoi : 19/07/2011

Nombre de pages : 51 hors annexes

Nombre d'annexes dans le texte : 0

Nombre d'annexes en volume séparé : cartes  
de phase II au format SIG et .jpg

Diffusion (nombre et destinataires) :

6 ex. client + 1 informatique

1 ex. Agence

1 ex. Auteur

### Client

---

Coordonnées complètes : DEAL - Parc de la Providence - 12, allée de la Forêt - 97400 SAINT DENIS

Téléphone : 0262.94.72.47

Télécopie : 0262.94.72.55

Nom et fonction des interlocuteurs : *Sonia BENNEVAUD, Hélène DAMIRON*

### Antea Group

---

Unité réalisatrice : EREU

Nom des intervenants et fonction remplie dans le *projet* :

*Interlocuteur commercial* : ERIC ANTEMI

*Responsable de projet* : ERIC ANTEMI

*Experts techniques* : M. LOUMOUAMOU - OCEA CONSULT : P. VALADE -

HYDRETTUDES : C. THOMAS - ECOGEA : B. VOEGTLE

*Secrétariat* :

### Qualité

---

Contrôlé par : *Pierre Valade*

Date : 19/07/2011 - *Version A*

N° du projet : REUP090074

Références et date de la commande : 12/11/2009

**Mots clés** : *CONTINUITE ECOLOGIQUE, BIOLOGIQUE, HYDRAULIQUE, MORPHOLOGIQUE, EVALUATION*