

SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX DU SAR

08 décembre 2016

COMMISSION DE SUIVI

Daniel DAVID

Responsable du Pôle Environnement

et toute l'équipe de l'AGORAH



**Rapport technique
accessible en ligne :**

www.agorah.com

ENJEUX

LA PART DES ENERGIES FOSSILES A
REDUIRE DANS LA PERSPECTIVE DE
L'INDEPENDANCE ENERGETIQUE

L'EXPOSITION DE LA POPULATION AUX
RISQUES NATURELS A LIMITER EN
ANTICIPATION DES CHANGEMENTS
CLIMATIQUES

L'EQUILIBRE DES RESSOURCES A
PRESERVER

FAIRE DE LA BIODIVERSITE UN ENJEU
A PART ENTIERE DE L'AMENAGEMENT
DU TERRITOIRE

LES POLLUTIONS A DIMINUER

L'IDENTITE ET LA QUALITE DES
PAYSAGES A PRESERVER

23
indicateurs

THEMATIQUES

ENERGIE ET TRANSPORTS

RISQUES NATURELS

EAU, ASSAINISSEMENT,
POLLUTIONS

EVOLUTIONS DE L'ESPACE



1

ÉNERGIE & TRANSPORTS

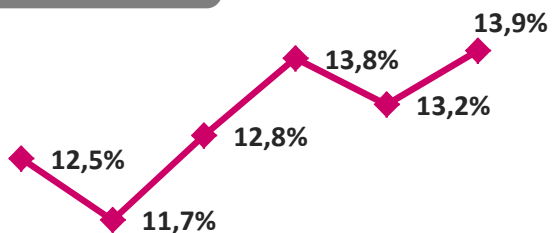
1.1 : TAUX DE COUVERTURE DU BESOIN EN ÉNERGIE PRIMAIRE PAR DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (ENJEU SAR : RÉDUIRE LA PART DES ÉNERGIES FOSSILES)



Valeur

13,9%

Evolution



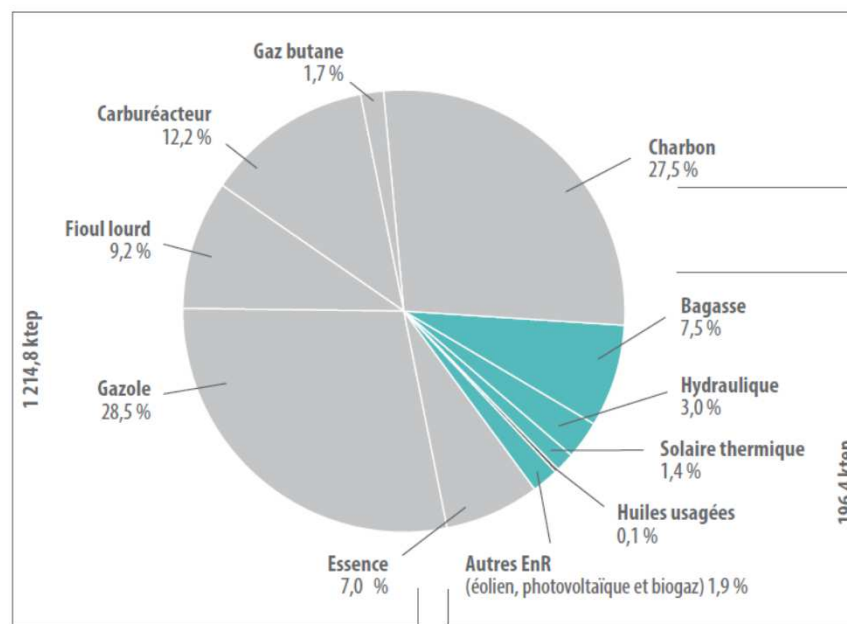
Année 2010 Année 2011 Année 2012 Année 2013 Année 2014 Année 2015

Tendance

Attendue SAR : ↗ Observée : ↗

Analyse

- ↗ notable (+8%) des **ressources locales valorisées** en partie du fait de conditions météorologiques favorables (bagasse : + 6%, hydraulique : +17%, ...)
- ↘ (-2%) de la consommation de **fioul lourd**



Auteur: oer

1.2 : PART DES TRANSPORTS COLLECTIFS DANS LES DÉPLACEMENTS À LA RÉUNION (ENJEU SAR : RÉDUIRE LA PART DES ÉNERGIES FOSSILES)

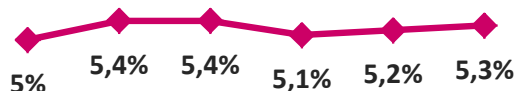


Valeur

5,3%

des déplacements domicile-travail

Evolution



Année 2008 Année 2009 Année 2010 Année 2011 Année 2012 Année 2013

Tendance

Attendue SAR : ↗ Observée : ➡

Analyse

- Tous déplacements : **130 000** voyages quotidiens
- L'amélioration du réseau et de l'offre en transports en commun est en cours de mise en œuvre

Les projets de TCSP en 2016

Maîtrise d'ouvrage EPCI

- Opération achevée
- Opération en cours de réalisation
- Opération en projet

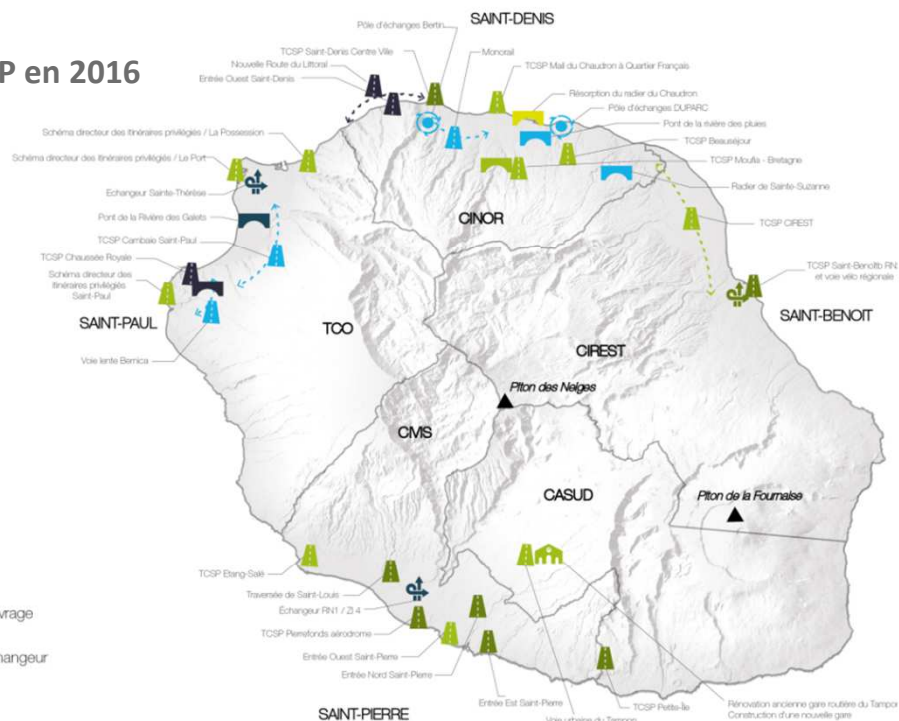
Maîtrise d'ouvrage Région

- Opération achevée
- Opération en cours de réalisation
- Opération en projet

Emprise du linéaire

Type d'ouvrage

- Linéaire TCSP
- Pôle d'échanges
- Gare routière
- Ouvrage
- Echangeur



4.12 : LINÉAIRE D'INFRASTRUCTURE ROUTIÈRE

(ENJEU SAR : FAIRE DE LA BIODIVERSITÉ UN ENJEU DE L'AMÉNAGEMENT)

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORÊSTIÈRE

Valeur

6 586 km

Evolution



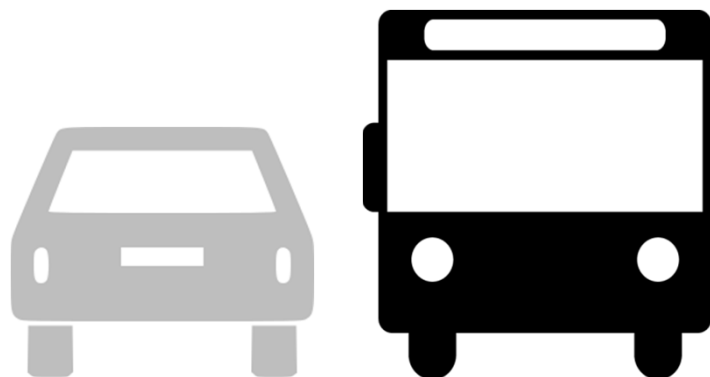
Année	Année	Année	Année	Année
2011	2012	2013	2014	2015

Tendance

Attendue SAR : ↗ Observée : ↗

Analyse

- ↗ **générale** du linéaire d'infrastructure routière à La Réunion depuis les années 2000
- Depuis 2011 :
366 km de voiries supplémentaires aménagées
(soit une **moyenne** de **92 km/an**)
- Sur la période 2014-2015 :
38,4 km de voiries supplémentaires aménagées





Temps d'échange



2

RISQUES NATURELS

2.1 : SUPERFICIE ET POPULATION EN ZONE D'ALÉAS MOYEN ET FORT

(ENJEU SAR : LIMITER L'EXPOSITION DE LA POPULATION AUX RISQUES NATURELS)



Valeur

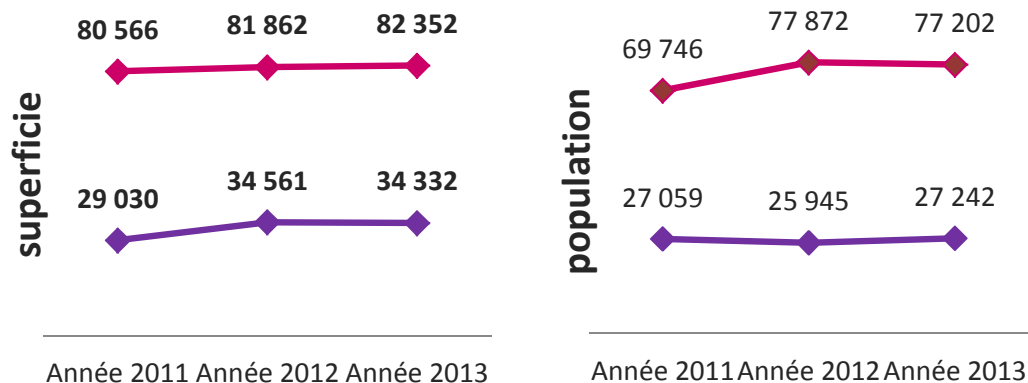
Aléa moyen :

- **82 352 ha**
- **77 202 habitants**

Aléa fort :

- **34 332 ha**
- **27 242 habitants**

Evolution



Tendance

Attendue SAR : ↘ Observée : ➡ (couverture du territoire pas encore uniforme)

Analyse

- Habitants en zone d'aléas inondation :
➡ liée aux superficies qui concernent moins de secteurs habités
- Habitants en zone d'aléas MVT :
➡ en lien avec l'amélioration de la connaissance des risques



Difficile de tirer des conclusions à l'échelle régionale tant que l'ensemble des PPR inondation et MVT n'est pas établi

2.2 : POURCENTAGE DE LA POPULATION COUVERTE PAR UN PPRI APPROUVÉ

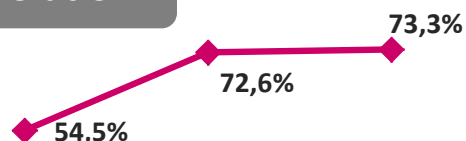
(ENJEU SAR : LIMITER L'EXPOSITION DE LA POPULATION AUX RISQUES NATURELS)



Valeur

73,3%

Evolution



Année 2011 Année 2012 Année 2013

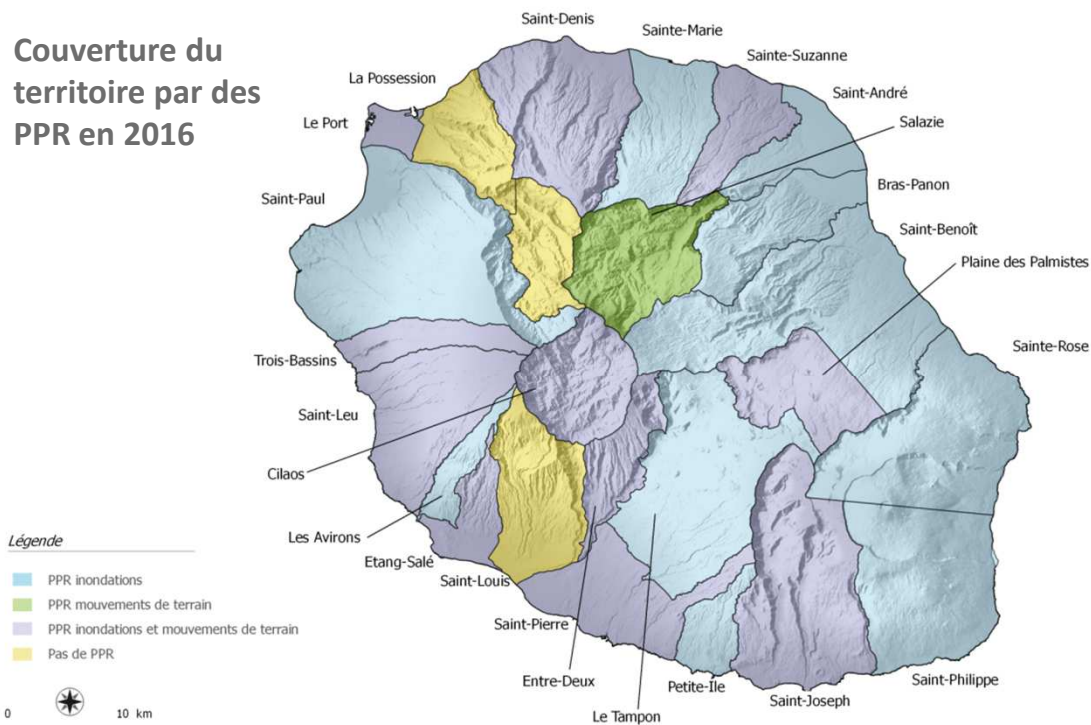
Tendance

Attendue SAR : ↗ Observée : ↗

Analyse

- ↗ **couverture** par des PPRI (17 communes en 2013)
- Tendance se poursuit** (22 communes en 2016)

Couverture du territoire par des PPR en 2016



Légende

- PPR inondations
- PPR mouvements de terrain
- PPR inondations et mouvements de terrain
- Pas de PPR

0 10 km

Sources: AGORAH / IGN / DEAL
Réalisation: Septembre 2016

 **agorah**

4.11 : TAUX D'ARTIFICIALISATION DU TRAIT DE CÔTE

(ENJEU SAR : FAIRE DE LA BIODIVERSITÉ UN ENJEU DE L'AMÉNAGEMENT)



Valeur

67,4%

Evolution



Année 2011

Année 2016

Tendance

Attendue SAR : ↗ Observée : ↗

Analyse

Occupation du sol **anthropisée** dans la bande littorale délimitée par les **50 pas géométriques**

- **178 571 ml** sur un total de 264 867 ml

- Entre 2014 (donnée 2011) et 2016 :

+ 166 ml artificialisés

- Type d'artificialisation :

Ouvrages et constructions :

115 728 ml = 43,7% du linéaire total

Routes :

41 926 ml = 15,8% du linéaire total

Cultures et terrains cultivés :

20 916 ml = 7,9% du linéaire total



Temps d'échange



3

EAU, ASSAINISSEMENT, POLLUTIONS

3.1 : CONSOMMATION D'EAU PAR HABITANT

3.2 : RENDEMENT MOYEN DES RÉSEAUX

(ENJEU SAR : PRÉSERVER L'ÉQUILIBRE DES RESSOURCES)



Valeur

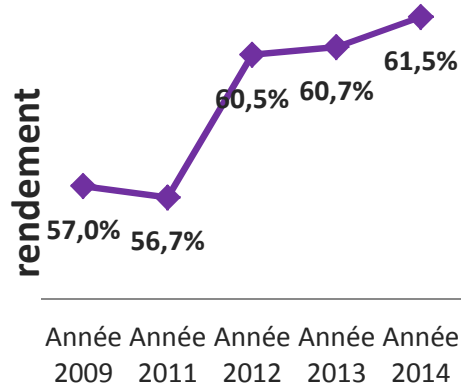
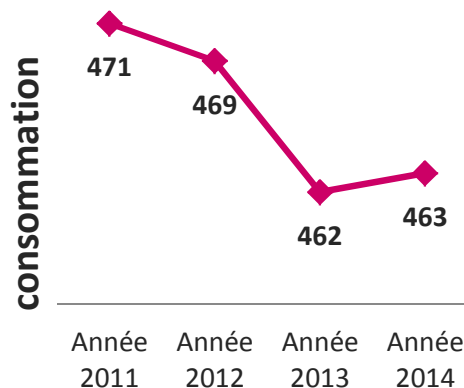
Consommation :

463 L/j/hab

Rendement :

61,5%

Evolution



Tendance

Attendue SAR : **↘ 3.1** et **↗ 3.2** Observée : **↘ 3.1** et **↗ 3.2**

Analyse

- Consommation RAD : **284,7 L/j/hab**
- **↘** (-0,5% entre 2011 et 2014) du **volume d'eau prélevé**
- **↗** (+8% entre 2011 et 2014) du **volume d'eau facturé** aux abonnés



8 communes ont un rendement **supérieur à 65%**, dont 3 ont un rendement supérieur à 75% (correspondant aux objectifs SDAGE)

5.1 : TAUX DE LA POPULATION BÉNÉFICIAIRE D'UN ASSAINISSEMENT ADÉQUAT (ENJEU SAR : DIMINUER LES POLLUTIONS)

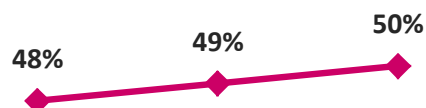


Valeur

50%

179 233 abonnés
assainissement collectif

Evolution



Année 2012 Année 2013 Année 2014

Tendance

Attendue SAR : ↗ Observée : ↗

Analyse

Tendance à l'amélioration de l'indicateur liée à :

- Abonnés **raccordés** ou **raccordables** à un réseau d'assainissement : ↗ **+11%** entre 2012 et 2014
- Abonnés **AEP** : ↗ **+6%** entre 2012 et 2014



L'indicateur ne tient compte que du nombre d'abonnés raccordables et raccordés à un assainissement collectif, **sans prendre en compte les usagers disposant d'un assainissement à la parcelle**. Cette approche partielle ne met donc pas en exergue l'ensemble de la population bénéficiant d'un mode d'assainissement au sens large.

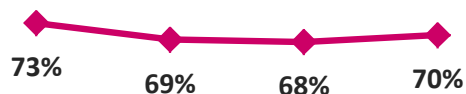
6.1 : TAUX DE DÉCHETS ENFOUIS

(ENJEU SAR : PRÉSERVER L'IDENTITÉ ET LA QUALITÉ DES PAYSAGES)

Valeur

70%

Evolution



Année	Année	Année	Année
2011	2012	2013	2014

Tendance

Attendue SAR : ↘ Observée : ➔

Analyse

Stagnation de l'indicateur (manque de filières alternatives à l'enfouissement) mais présence de signaux positifs :

- Diminution des DMA collectés entre 2014 et 2015
- Infléchissement des ↗ de DMA enfouis :
 - + 24 000 tonnes entre 2012 et 2013
 - + 9 800 tonnes entre 2013 et 2014
 - + 300 tonnes entre 2014 et 2015



Grande variabilité potentielle (aux impacts pas toujours mesurables) liée aux **phénomènes climatiques** (exemple : cyclones ↗ déchets verts), aux équipements, aux **changements de rythmes de collecte**, etc.



Temps d'échange



4

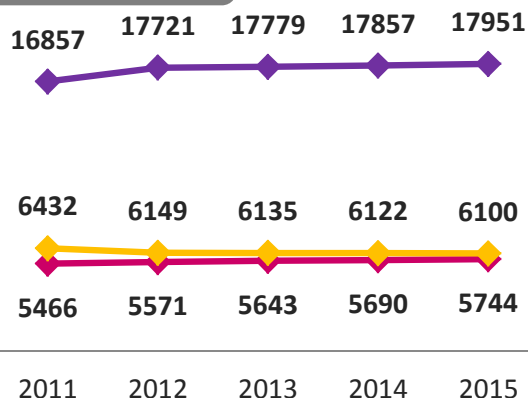
EVOLUTIONS DE L'ESPACE

4.1, 4.2, 4.3+6.2 : ESPACE URBAIN ZONE DENSE, ZONE ÉTALÉE, ZONE DISPERSÉE (ENJEU SAR : FAIRE DE LA BIODIVERSITÉ UN ENJEU DE L'AMÉNAGEMENT)

Valeur

- **Dense : 5 744 ha**
- **Étalé : 17 951 ha**
- **Dispersé : 6 100 ha**




Evolution



Tendance

Attendue SAR :  
Observée :  

Analyse

- **Densification** dans les **pôles principaux** et **secondaires** de l'armature urbaine du SAR et de leur **périphérie**
- Tendance à l'**étalement urbain** lorsque le **foncier** est encore **disponible**
- Tendance à la **diminution** des zones d'**urbanisation dispersée** (en lien avec l'évolution de l'étalement urbain) :
 -  **22 ha** entre 2014 et 2015
 -  **332 ha** depuis 2011
- Evolution de la « **tache urbaine** » (zones d'urbanisation dense, étalée et dispersée) :
 -  **123 ha** entre 2014 et 2015

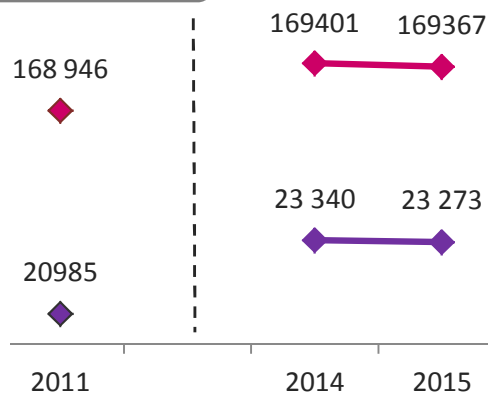
4.4, 4.5 : ESPACE NATUREL FORTE VALEUR, MOINDRE VALEUR

(ENJEU SAR : FAIRE DE LA BIODIVERSITÉ UN ENJEU DE L'AMÉNAGEMENT)

Valeur

- **ENFV : 169 367 ha**
- **ENMV : 23 273 ha**

Evolution



Tendance

Attendue SAR : ↘ ↘ Observée : ↘ ↘

Analyse

Espaces assurant des **fonctions essentielles** (maintien de la biodiversité, lutte contre l'érosion, espaces de respiration, etc.), ce qui inclut les espaces agricoles.

Diminution des indicateurs entre 2014 et 2015 :

- **ENFV** ayant évolué en espaces urbanisés : **- 34 ha**
- **ENMV** ayant évolué en espaces urbanisés : **- 67 ha**



2014 = année de référence pour le suivi

Entre 2011 et 2014 : ajout de nouvelles connaissances impliquant de nouveaux ENFV et ENMV (actualisation de la réglementation et des inventaires ENS, APB, ZNIEFF, Trames écologiques, ...)

4.9 : ESPACE AGRICOLE

(ENJEU SAR : FAIRE DE LA BIODIVERSITÉ UN ENJEU DE L'AMÉNAGEMENT)



Valeur

52 529 ha

Evolution



Année 2007 Année 2010 Année 2013

Tendance

Attendue SAR : ↗ Observée : ➡

Analyse

Valeur la plus récente : 2013 / Prochaine valeur : 2017

- **Stagnation** de l'indicateur suite à la diminution observée sur la période 1990-2010
- Surfaces actuelles inférieures aux surfaces antérieures : **52 529 ha en 2013**
65 802 ha en 1990



Equilibre actuel fragile masquant la baisse qualitative des surfaces (valeur agronomique, accessibilité, pentes) et la variation importante entre les différentes spéculations agricoles (↘ surf. cannières ; ↗ surf. élevages et cultures de diversification)

3.3 : SURFACE EN ESPACE CARRIÈRE PERDUE AU PROFIT DE L'URBANISATION

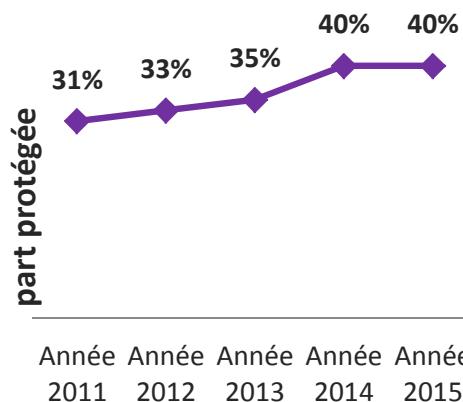
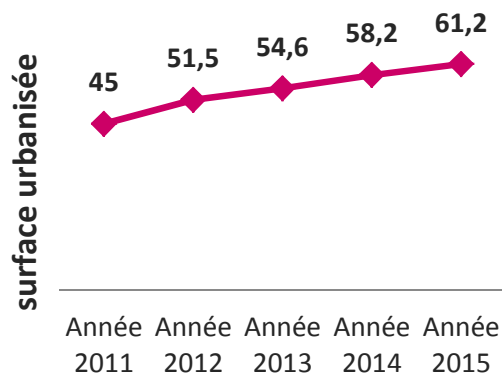
3.4 : PART DES ESPACES CARRIÈRES PROTÉGÉS DANS LES PLU (ENJEU SAR : PRÉSERVER L'ÉQUILIBRE DES RESSOURCES)

Valeur

Surface urbanisée :
61,2ha (1,05%)

**Part protégée dans
les PLU :** **40%**

Evolution



Tendance

Attendue SAR : ➔ 3.3 et ➡ 3.4 Observée : ↗ 3.3 et ↗ 3.4

Analyse

- Impact faible de l'urbanisation (en moyenne sur 2011-2015 : 4,05 ha/an = 0,07 %/an du total des espaces carrières identifiés au SAR)
- 5 PLU mis en compatibilité avec le SAR sur la période 2011-2014
- Pas de nouveaux PLU approuvés en 2015



Révision en cours pour 20 PLU (dont 5 arrêtés) :
➡ attendue de l'indicateur en 2016 et 2017

4.6, 4.7, 4.8, 4.10 : PART PROTÉGÉE DANS LES PLU

ESPACES DE CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE, ESPACES DE PROTECTION FORTE, COUPURES D'URBANISATION, ESPACES AGRICOLES DU SAR

(ENJEU SAR : FAIRE DE LA BIODIVERSITÉ UN ENJEU DE L'AMÉNAGEMENT)

Valeur

**Esp. de Continuité
Écologique protégés
dans les PLU :**

31%
(12 554 ha)

**Esp. de Protection
Forte protégés
dans les PLU :**

56%
(66 993 ha)

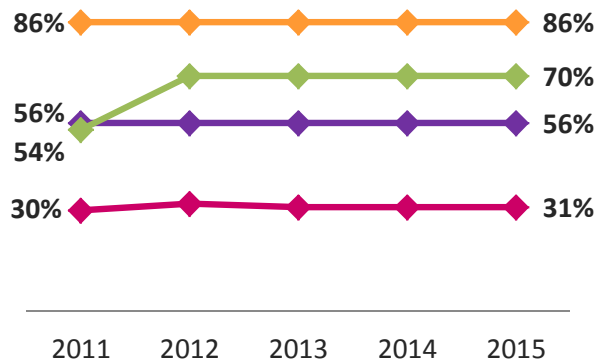
**Coupures d'urbanisation
protégés
dans les PLU :**

70%
(4 467 ha)

**Esp. Agricoles
du SAR protégés
dans les PLU :**

86%
(47 763 ha)

Evolution



Tendance

Attendue SAR :  Observée : 

Analyse

- Stagnation des indicateurs : **prise en compte progressive** de la nécessité de protection de ces espaces dans les documents d'urbanisme
- **5 PLU** mis en **compatibilité** avec le SAR sur **2011-2014**
- **Pas de nouveaux PLU** approuvés en **2015**



Révision en cours pour 20 PLU (dont 5 arrêtés) : **attendue** des indicateurs en 2016 et 2017



Temps d'échange



ANNEXE : TABLEAU DE SYNTHÈSE

ENJEUX	INDICATEURS	CONFORMITE DE LA TENDANCE
LA PART DES ENERGIES FOSSILES A REDUIRE DANS LA PERSPECTIVE DE L'INDEPENDANCE ENERGETIQUE	1.1 Taux de couverture du besoin en énergie primaire par des énergies renouvelables	Attendue : ↗ Observée : ↗
	1.2 Part des transports collectifs dans les déplacements à la Réunion	Attendue : ↗ Observée : →
L'EXPOSITION DE LA POPULATION AUX RISQUES NATURELS A LIMITER EN ANTICIPATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	2.1 Superficie et pop. en zone d'aléas moyen et fort	Attendue : ↘ Observée : →
	2.2 Pourcentage de la population couverte par un PPRI approuvé	Attendue : ↗ Observée : ↗
L'EQUILIBRE DES RESSOURCES A PRESERVER	3.1 Consommation d'eau par habitant	Attendue : ↘ Observée : ↘
	3.2 Rendement moyen des réseaux	Attendue : ↗ Observée : ↗
	3.3 Surface en espace carrière perdue au profit de l'urbanisation	Attendue : → Observée : ↗
	3.4 Part des espaces carrières protégés dans les PLU	Attendue : ↗ Observée : ↗
FAIRE DE LA BIODIVERSITE UN ENJEU A PART ENTIERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	4.1 Espace urbain – Zone Dense	Attendue : ↗ Observée : ↗
	4.2 Espace urbain – Zone Etalée	Attendue : ↗ Observée : ↗
	4.3 Espace urbain – Zone Dispersée	Attendue : → Observée : ↘
	4.4 Espace naturel – Forte valeur	Attendue : ↘ Observée : ↘
	4.5 Espace naturel – Moindre valeur	Attendue : ↘ Observée : ↘
	4.6 Part des espaces de continuité écologique protégée dans les PLU	Attendue : ↗ Observée : →
	4.7 Part des espaces de protection forte protégée dans les PLU	Attendue : ↗ Observée : →
	4.8 Part des coupures d'urbanisation protégée dans les PLU	Attendue : ↗ Observée : →
	4.9 Espace agricole	Attendue : ↗ Observée : →
	4.10 Part des espaces agricoles du SAR protégée dans les PLU	Attendue : ↗ Observée : →
	4.11 Taux d'artificialisation du trait de côte	Attendue : ↗ Observée : ↗
	4.12 Linéaire d'infrastructure routière	Attendue : ↗ Observée : ↗
LES POLLUTIONS A DIMINUER	5.1 Taux de la population bénéficiant d'un assainissement adéquat	Attendue : ↗ Observée : ↗
L'IDENTITE ET LA QUALITE DES PAYSAGES A PRESERVER	6.1 Taux de déchets enfouis	Attendue : ↘ Observée : →
	6.2 Extension des zones d'urbanisation dispersées	Attendue : ↘ Observée : ↘

Merci pour
votre attention.

Pour plus d'informations :

Daniel DAVID

Responsable du Pôle Environnement

et toute l'équipe de l'AGORAH



agorah

AGENCE D'URBANISME
À LA RÉUNION

www.agorah.com