

ECO-MED Océan Indien

FICHE METHODOLOGIQUE EC01

Méthode de calcul des enjeux locaux de conservation des espèces de faune, de flore et des habitats

Octobre 2016 v2.2



ECO-MED Océan Indien

24 rue de la Lorraine – 97400 SAINT-DENIS

Tél 02 62 53.39.07 - fax 02 62 53.95.07 – email contact-oi@ecomед.fr

www.ecomed.fr





Écologie et Médiation

Expertises naturalistes faune, flore, habitats

24 rue de la Lorraine

97400 Saint-Denis

Ile de la Réunion

Tél : +262 262 53 39 07

www.ecomed.fr

SOMMAIRE

1. L'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION : DEFINITION	4
2. BIO-EVALUATION DES ENJEUX LIES AUX HABITATS	4
2.1. QU'EST CE QU'UN HABITAT ?	4
2.2. EVALUATION DE L'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION DES HABITATS	4
2.2.1. Critère 1 : rareté par la détermination ZNIEFF	4
2.2.2. Critère 2 : présence d'une flore patrimoniale	5
2.2.3. Critère 3 : présence d'une faune patrimoniale	6
2.2.4. Critère 4 : naturalité de l'habitat	6
2.2.5. Critère 5 : Recouvrement par les espèces indigènes	7
2.2.6. Synthèse des critères	7
3. BIO-EVALUATION DES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL	8
3.1. LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ?	8
3.2. EVALUATION DES ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION LIES AUX ESPECES DE FAUNE ET DE FLORE	9
3.2.1. Critère de patrimonialité des espèces	9
3.2.2. Intérêt du site d'étude pour l'espèce	10
3.3. AJUSTEMENT DE L'EVALUATION SELON LE DIRE D'EXPERT ET ESPECES POTENTIELLES	11

1. L'enjeu local de conservation : définition

L'enjeu local de conservation définit la responsabilité assumée localement pour assurer la conservation des habitats et des espèces. Il résulte du croisement entre la valeur patrimoniale d'une espèce (ou d'un habitat) d'une part, et un risque, ou menace, d'autre part.

Il peut être évalué selon une typologie semi quantitative (très fort, fort, assez fort, moyen, faible).

La **valeur patrimoniale** correspond à la contribution de l'espèce à la richesse et à l'originalité biologique du site. Elle est évaluée à dire d'expert, sur la base des connaissances disponibles (statut biologique, effectif ou importance quantitative, état de conservation, isolement...).

Le **risque** correspond aux menaces (effectives ou potentielles) identifiées sur le site et pouvant compromettre la pérennité de l'espèce sur le site, à court ou moyen terme. Il est évalué à dire d'expert, sur la base des connaissances disponibles (type de menace, amplitude spatiale et temporelle, probabilité d'occurrence si menace potentielle, vulnérabilité de l'espèce, possibilités de restauration ou conservation de l'espèce et de ses habitats, contexte socio-économique local, protections spatiales existantes...).

2. Bio-évaluation des enjeux liés aux habitats

2.1. Qu'est ce qu'un habitat ?

Un habitat écologique est un espace dans lequel les populations de différentes espèces peuvent se maintenir grâce aux ressources présentes (Miller and Hobbs 2007). Aussi un habitat doit se définir à partir de 3 composantes essentielles : (1) la végétation, (2) les conditions stationnelles et (3) la faune.

2.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation des habitats

Le principe de détermination patrimoniale de la végétation et des habitats repose sur deux types de clé d'entrée (Boullet 2003) :

- d'une part, **des critères strictement évaluatifs** correspondant à une étape de bio-évaluation objectivée et comprenant notamment les critères de rareté, de raréfaction, d'endémicité ;
- d'autre part, **des critères interprétatifs** notamment en termes de menaces ou de protection et associés à des référentiels conservatoires ou réglementaires, et qui correspondent à des valeurs sociales. En fait, il n'existe pas aujourd'hui de référentiels de ce type pour La Réunion en ce qui concerne les habitats ou la végétation. Ce volet d'interprétation ne pourra donc être en pratique développé ici de manière systématique ;
- enfin, **des critères additionnels ou correctifs**, comme la naturalité, peuvent éventuellement moduler l'application des critères précédents.

2.2.1. Critère 1 : rareté par la détermination ZNIEFF

La méthodologie de définition des habitats déterminants s'est basée sur la prise en compte de critères sélectifs (rareté, raréfaction, endémicité) ou critères interprétatifs et additionnels (naturalité) (BIOTOPE 2014). De même la valeur intrinsèque des habitats ou la notion d'habitats d'espèces ont aussi été pris en compte.

Sur cette base, 23 habitats ont été proposés comme déterminants (y compris sous condition) :

FICHE METHODOLOGIQUE EC01

- Soit 13 habitats déterminants stricts (DET),
- Soit 10 habitats déterminants sous certaines conditions (DET-2).

Le tableau ci-après présente l'ensemble de ces habitats déterminants.

Code Corine Biotope	HABITAT	DETERMINANT
DETERMINANT		
18.29	Falaises et côtes rocheuses avec végétation DOM	DET
19.00	Ilots rocheux	DET
22.00	Lacs et étangs	DET
22.391	Mares temporaires de moyenne et haute altitude	DET
39.21 / 49.21	Fourrés et forêt semi-xérophiles (Réunion)	DET
39.41	Fourrés hygrophiles de montagne (Réunion)	DET
39.42	Landes ou fourrés de haute altitude	DET
39.43	Pelouses altimontaines	DET
39.91	Formations pionnières de la végétation hygrophile de basse et moyenne altitude	DET
49.11	Forêt hygrophile de basse altitude et moyenne altitude	DET
49.31	Forêt hygrophile de montagne (Réunion)	DET
59.21	Végétation marécageuse de La Réunion	DET
66.91	Champs de lave, cratères et autres formations volcaniques particulières	DET
DETERMINANT SOUS CONDITION		
16.11	Plage de sable sans végétation	DET-2
16.19	Plages de sables végétalisées	DET-2
17.90	Plages de galets avec végétation (DOM)	DET-2
18.10	Falaises maritimes sans végétation	DET-2
23.00	Lacs, étangs, mares (eau saumâtre)	DET-2
24.00	Eaux courantes - Tronçon Aval	DET-2
24.00	Eaux courantes - Zones d'embouchure	DET-2
62.00	Rochers exposés et falaises de l'intérieur	DET-2
65.91	Grottes et tunnels de lave	DET-2
87.191 / 87.192	Savanes herbacées et arbustives	DET-2

L'échelle de valeur utilisée est la suivante :

- ⇒ Habitat non déterminant : 0 point
- ⇒ Habitat déterminant sous conditions : 5 points / note évaluée entre 1 et 9 à dire d'expert sous conditions (BIOTOPE 2014)
- ⇒ Habitat déterminant strict : 10 points

2.2.2. Critère 2 : présence d'une flore patrimoniale

Les **critères interprétatifs** sont soit **conservatoires** et sont exprimés en termes de menaces, soit **réglementaires** et exprimés en termes de protections. Il n'existe pas de critères réglementaires applicables à La Réunion pour les habitats ou la végétation. Aussi, nous proposons de hiérarchiser les habitats en fonction de leur potentialité à accueillir des espèces indigènes communes, rares et protégées.

Nous considérerons l'échelle de valeur suivante pour déterminer ce critère pour chaque habitat du périmètre d'étude en fonction de l'enjeu de conservation UICN (UICN 2010a):

- ⇒ Présence d'espèces indigènes naturelles LC : 1 point

- ⇒ Présence d'espèces indigènes naturelles NT : 3 points
- ⇒ Présence d'espèces indigènes naturelles VU, EN, CR : 5 points

NB : la dynamique de régénération des espèces floristiques est prise en compte par ailleurs dans le calcul des enjeux locaux de conservation des espèces de flore.

2.2.3. Critère 3 : présence d'une faune patrimoniale

Un habitat se définit également par la faune qui l'occupe et profite de ses conditions biotiques et abiotiques pour s'y alimenter, s'y reproduire. L'évaluation de ce critère est ajustée aux enjeux des espèces de La Réunion.

Tableau 1. Echelles de valeur pour l'évaluation du critère faune

Groupes et espèces concernées		Reproduction avérée	Reproduction potentielle	Alimentation
Rapaces*	Busard de Maillard	3	Probable : 2 Possible : 1	0,5
Chiroptères	Petit Molosse, Taphien (Chiroptera sp1 et 2)	Site majeur (>1000 ind) : 3 Site dortoir mineur : 2	1	0,5
Oiseaux nicheurs forestiers	Oiseau lunette-gris, Oiseau lunette vert, Bulbul de La Réunion, Terpsiphone de Bourbon, Traquet de La Réunion, Echenilleur de La Réunion, Tourterelle peinte	2	1	0,5
Oiseaux d'eau	Butor Strié, Poule d'eau, limicoles migrateurs	3	1	1
Reptiles*	Gecko Vert de Bourbon, Gecko Vert de Manapany (Scinque de Bouton, Scinque de Bourbon)	3	2	1
Oiseaux rupestres	Hirondelle de Bourbon, Salangane des Mascareignes	3	1	-
Oiseaux marins*	Puffins et pétrels, Phaeton à Bec Jaune	3	2	-
<i>*Espèces à enjeux de conservation défavorable (EN, CR, VU)</i>				

NB : le critère entomofaune est pris en compte à travers les critères 1, 2 et 5 (végétation favorable)

2.2.4. Critère 4 : naturalité de l'habitat

Le **critère additionnel** proposé est celui de « **naturalité** ». Le degré de naturalité des habitats vise à traduire l'influence plus ou moins importante de l'homme sur l'habitat. Ce critère s'appuie en fait sur les concepts plus formalisés de « degré d'hémérobie » développés par BLUME et SUKOPP (Blume and Sukopp 1976) et visant à traduire le degré de transformation plus ou moins de la végétation sous l'action de l'homme, intégrant également la nature indigène ou exotique de la flore associée. On en retiendra ici une présentation synthétique simplifiée du degré de naturalité de la végétation, proposée par DIERSCHKE (Dierschke 1994) selon une échelle à quatre niveaux :

- végétation naturelle ou quasi naturelle : influence humaine nulle ou très faible, flore indigène fortement dominante ;
- végétation semi-naturelle : influence humaine sensible, correspondant à un usage extensif de l'espace (il s'agit le plus souvent d'exploitation pastorale ou sylvicole) ;
- végétation anthropisée : forte influence humaine associée à une exploitation intensive de l'espace ;
- végétation artificielle : modifications extrêmes de la végétation associée notamment à une artificialisation profonde de la flore.

Par souci de simplification, on conservera **pour les habitats** caractérisés par ces végétations **trois niveaux de naturalité** (Boullet 2003) :

- 10 : habitats caractérisés par des végétations d'origines naturelles ou quasi naturelles (influence humaine directe nulle ou très faible);
- 5 : habitats caractérisés par des végétations semi-naturelles (influence humaine sensible type pâturage) ;
- 0 : habitats caractérisés par des végétations anthropisées ou artificielles (influence humaine forte).

2.2.5. Critère 5 : Recouvrement par les espèces indigènes

Afin de prendre en compte strictement la composante végétation, nous prenons en compte le recouvrement de l'habitat par la flore indigène, toutes strates confondues par souci de simplification. Il peut être obtenu de deux façons différentes :

- Établi à dire d'expert : la prospection fine d'un périmètre d'étude permet au prospecteur d'estimer, en fin d'inventaires, le pourcentage de recouvrement moyen de la flore indigène sur les habitats traversés.
- Détermination du pourcentage relatif de la composition floristique pondéré par l'abondance dominance des espèces ; donnée issue des relevées abondance/dominance réalisée selon la méthodologie AFLORUN du Conservatoire Botanique de Mascarin (Hivert and Boullet 2008).

L'échelle de valeur utilisée est la suivante :

- ⇒ 0% : 0 points
- ⇒ 0-10% : 2 points
- ⇒ 10-25% : 4 points
- ⇒ 25-50% : 6 points
- ⇒ 50-100% : 10 points

2.2.6. Synthèse des critères

	Echelles de notation	Note minimale	Note maximale	Poids des différents critères
Critère 1 : rareté par la détermination ZNIEFF	Habitat déterminant sous conditions : 5 points / note évaluée entre 1 et 9 à dire d'expert sous conditions (BIOTOPE 2014) Habitat déterminant strict : 10 points	0	10	20,41%

FICHE METHODOLOGIQUE EC01

Critère 2 : présence d'une flore patrimoniale	Présence d'espèces indigènes naturelles LC : 1 point Présence d'espèces indigènes naturelles NT : 3 points Présence d'espèces indigènes naturelles VU, EN, CR : 5 points	0	9	18,37%
Critère 3 : présence d'une faune patrimoniale	cf. tableau	0	10**	20,41%
Critère 4 : naturalité de l'habitat	- 10 : habitats caractérisés par des végétations d'origines naturelles ou quasi naturelles (influence humaine directe nulle ou très faible); - 5 : habitats caractérisés par des végétations semi-naturelles (influence humaine sensible type paturage) ; - 0 : habitats caractérisés par des végétations anthropisées ou artificielles (influence humaine forte).	0	10	20,41%
Critère 5 : Recouvrement par les espèces indigènes	0% : 0 points 0-10% : 2 points 10-25% : 4 points 25-50% : 6 points 50-100% : 10 points	0	10	20,41%
TOTAL		0	49	100%
** note maximale théorique sur l'ensemble des groupes ciblés				

Aux scores obtenus (sur 49 points au total) sont associés différents niveaux d'enjeux :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Négligeable								Faible											Modéré										Fort								Très fort											

3. Bio-évaluation des espèces d'intérêt patrimonial

3.1. Les espèces d'intérêt patrimonial ?

L'intérêt patrimonial d'une espèce ou d'un habitat est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Parmi ces critères, citons :

- **la rareté** numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique,
- **l'importance écologique** (espèce clef, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- **le statut biologique** (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- **la vulnérabilité** biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des **listes rouges** et livres rouges ;
- **les dires d'experts** ;
- **le statut réglementaire**.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment (bryophytes par exemple), l'absence de statuts réglementaires (nouvelles espèces de chiroptères), l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

3.2. Evaluation des enjeux locaux de conservation liés aux espèces de faune et de flore

3.2.1. Critère de patrimonialité des espèces

L'évaluation des enjeux liés aux espèces patrimoniales présentes sur le site a été établie en tenant compte de différents critères, adaptés pour la flore et la faune :

- Statut d'endémicité ou d'indigénat ;
- Statut de protection (Arrêtés du 6 février 1987 et du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des espèces animales et végétales représentées dans le département de La Réunion) ;
- Degré de menace d'après la liste rouge France (UICN 2010b) (UICN 2010a) ;
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF (DEAL) ;

A ces différents critères sont appliqués des points qui, en se cumulant, permettent de quantifier les enjeux par espèce tel que détaillé ci-dessous :

Tableau 2. Critères d'évaluation des enjeux de conservation pour la faune et la flore (ECO-MED Océan Indien)

FLORE	FAUNE
Statut Réunion	
<ul style="list-style-type: none"> - Introduit 0 - Cryptogène 0.5 - Indigène 1 - Endémique Mascareignes 2 - Endémique stricte 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduit 0 - Cryptogène 0.5 - Indigène 1 - Endémique Mascareignes 2 - Endémique stricte 3
Statut de protection	
<ul style="list-style-type: none"> - Non protégé 0 - En cours de protection 0.5 - Protégé 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Non protégé 0 - En cours de protection 0.5 - Protégé 1
Liste Rouge	
<ul style="list-style-type: none"> - LC Préoccupation mineure : 0 - NT Quasi menacé : 1 - VU Vulnérable : 2 - EN En danger : 3 - CR En danger critique d'extinction : 4 	<ul style="list-style-type: none"> - LC Préoccupation mineure : 0 - NT Quasi menacé : 1 - VU Vulnérable : 2 - EN En danger : 3 - CR En danger critique d'extinction : 4
Déterminant ZNIEFF	
<ul style="list-style-type: none"> - Non déterminant/ non complémentaire : 0 	<ul style="list-style-type: none"> - Non déterminant/ non complémentaire : 0

FICHE METHODOLOGIQUE EC01

- Complémentaire : 1 - Déterminant : 2	- Complémentaire : 1 - Déterminant : 2
Note / 10	Note / 10

3.2.2. Intérêt du site d'étude pour l'espèce

Une fois que la patrimonialité régionale de chaque espèce a été défini, on peut s'intéresser à l'intérêt du site prospecté pour l'espèce étudiée.

Un coefficient de rareté est défini pour chaque espèce en un site donnée en recoupant **i)** la rareté de l'espèce à La Réunion à **ii)** celle de l'espèce sur le site :

Tableau 3 : Notation de l'intérêt du site pour une espèce donnée (source ECO-MED Océan Indien)

		i) Abondance Réunion (Index Flore du Conservatoire Botanique de Mascarin pour la flore, données bibliographiques pour la faune)						
		RR	R	AR	PC	AC	C	CC
Rareté site	RR	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
	R	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5
	AR	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2
	PC	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5
	AC	6	5,5	5	4,5	4	3,5	3
	C	6,5	6	5,5	5	4,5	4	3,5
	CC	7	6,5	6	5,5	5	4,5	4

Pour la flore, l'attribution à une classe de rareté sur site est réalisée en attribuant une classe de rareté au coefficient d'abondance/dominance de Braun Blanquet relevé pour chaque taxon :

Tableau 3 : Classes de rareté pour les espèces de flore

Classe de rareté	Intervalle de valeur du coefficient de rareté (Cr)
RR (très rare)	100 > Cr >= 98.5
R (rare)	98.5 > Cr >= 96.5
AR (assez rare)	96.5 > Cr >= 92.5
PC (peu commun)	92.5 > Cr >= 84.5
AC (assez commun)	84.5 > Cr >= 68.5
C (commun)	68.5 > Cr >= 36.5
CC (très commun)	36.5 > Cr

Pour la faune, la rareté sur site est réalisée sur la base des observations de terrain et à dire d'expert.

À cette note allant de 1 à 7, on ajoutera une **note complémentaire de probabilité de reproduction**, allant de 0 à 3, selon les critères :

- Pour la faune et la flore : nulle (0), possible (1), probable (2), certaine (3) ;

Aux scores obtenus (sur 20 points au total : 10 pour la patrimonialité de l'espèce, 10 pour l'intérêt du site pour l'espèce) sont associés différents niveaux d'enjeux à l'échelle de La Réunion :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Négligeable				Faible				Modéré				Fort				Très fort			

3.3. Ajustement de l'évaluation selon le dire d'expert et espèces potentielles

Le choix des niveaux d'enjeux ne doit pas tenir compte uniquement du score, il peut être modulé pour tenir compte au mieux des caractéristiques de l'espèce et du site spécifiquement étudié. Ainsi, à partir des appréciations liées aux observations de terrain et de l'expérience du naturaliste en charge des inventaires (dans le territoire concerné notamment), certains niveaux d'enjeux obtenus à partir du score peuvent être rehaussés (↗) ou amoindris (↘).

Par ailleurs, un point d'interrogation (?) est utilisé dès lors qu'une espèce potentielle (rapportée par la bibliographie) ou qu'une espèce indéterminée est notée et évaluée en tant que telle.