# Suivi 2018 de cactus Tête-à-l'Anglais (*Melocactus intortus*) sur la réserve naturelle nationale de la Désirade

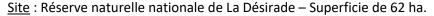
Objectif : Inventorier les *Melocactus* sous cloche et observer leur évolution par rapport au suivi de 2017

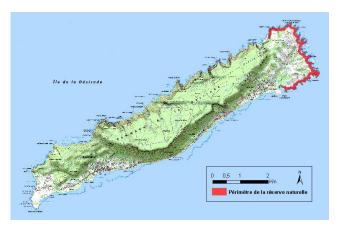
#### Agents et période des missions :

Suivi du 10-11-12 décembre 2018 : Éric DELCROIX (Titè) et Rémi FAVREL (ONF)

Suivi du 11-12 octobre 2017 : Éric Delcroix (Titè) et Léa Trifault (ONF)

Suivi du 18 janvier au 1<sup>er</sup> février 2017 : Éric Delcroix (Titè), Joël Berchel (Titè) et Soana Montout (Titè)







#### Introduction

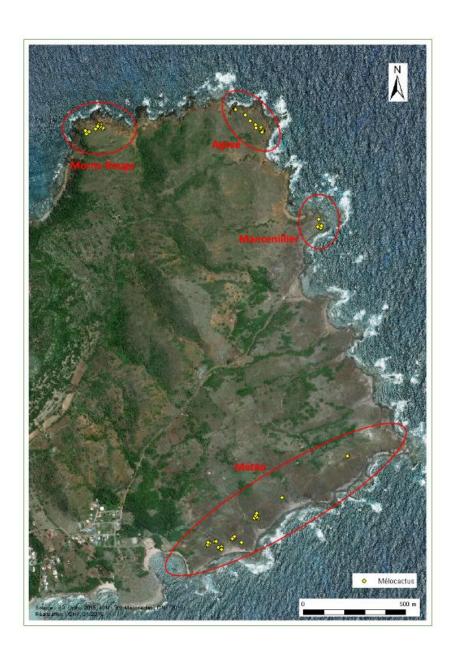
Le *Melocactus intortus* est une espèce endémique des Antilles et un emblème de La Désirade. Faisant face à plusieurs menaces (naturelles, humaines, animales), il a été placé dans la liste des espèces en danger critique d'extinction sur la liste de l'UICN (Union International pour la Conservation de la Nature). La Désirade n'échappe pas à ce phénomène, bien au contraire.

De ce fait, l'association Titè ainsi que l'ONF, en collaboration, effectuent des suivis afin de connaître, à court et long terme, l'évolution du nombre et l'état sanitaire des *Melocactus Intortus* sur la réserve. Les cactus sont mis en défens à l'aide de cloches grillagées. Ces cloches de grillage permettent, avant tout, d'éviter la destruction pas les caprins et ovins divaguant, et qui occasionnent d'importants dégâts. Il est également à noter la présence du papillon *Cactoblastis cactorum* dont ses chenilles se nourrissent des cactus. Le suivi permet d'avoir également une veille sur cette menace.

Les gestionnaires se sont fixées comme objectif de maintenir la protection physique sur une centaine de cactus. Tous les cactus de la réserve ne sont donc pas protégés. Si un cactus meurt ou disparait, un autre est protégé. Le choix d'une centaine a été fait pour des raisons également budgétaires. Les mises en défens ont un coût et doivent régulièrement être changées.

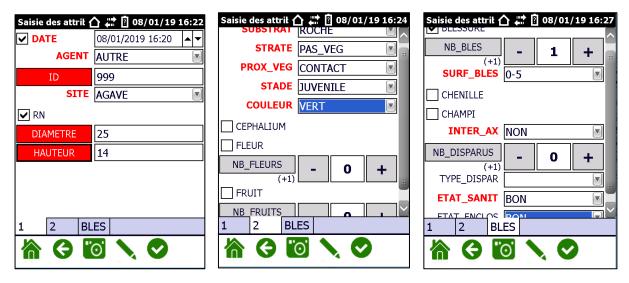
# Méthodologie de travail

Le suivi de décembre 2018 des *Melocactus* s'est fait sur deux jours. La superficie de la réserve et le temps passé sur chaque cactus ne permettent pas de faire l'ensemble de la mission sur une journée. Les *Melocactus* sont répartis sur quatre sites au sein de la réserve : Météo, Mancenillier, Agave et Morne Rouge. Le suivi ne se porte pas exclusivement sur les *Melocactus* situés dans la réserve naturelle mais prend aussi en compte ceux se trouvant à proximité. L'objectif étant d'avoir un suivi sur un milieu géographique particulier et non sur une zone « administrative ».



Lundi 10 décembre 2018	Suivi du site Météo
Mardi 11 décembre 2018	Suivi des sites Morne Rouge, Agave et Mancenillier
Mercredi 12 décembre 2018	Actions sur certaines cloches (entretien, numérotation)

Afin de mener à bien cette mission, un projet sur TDS (Terminal De Saisie) a été créé. L'intérêt est de pouvoir prendre les coordonnées X,Y de chaque *Melocactus* et de renseigner différentes informations à son sujet. Le projet TDS se présente de cette manière :



Trois pages avec pour chacune d'entre-elles différentes informations. Celles apparaissant en rouge doivent obligatoirement être renseignées afin de valider la saisie.

#### La première page regroupe les informatons d'ordres générales :

<u>Date</u>: Jour et heure de la saisie du *Melocactus*.

Agent : Nom de l'agent ayant fait la saisie.

ID : Identifiant du Melocactus. L'identifiant est inscrit sur les cloches.

<u>Site</u>: Site où se trouve le *Melocactus*.

RN : Le Melocactus est-il dans le périmètre de la réserve naturelle ?

<u>Diamètre</u>: Taille en centimètres d'une extrémité à l'autre de l'individu en prenant en compte les épines.

<u>Hauteur</u>: Taille en centimètres de la base à la tête de l'individu en prenant en compte les épines. Lors de présence d'un céphalium, ce dernier est inclus dans la mesure.

### La seconde page concerne l'environnement et l'état de développement du Melocactus :

Substrat: Sur quelle surface a grandi l'individu? Les propositions sont: 'Roche' ou 'Terre'.

<u>Strate</u>: Y a-t-il de la végétation à proximité et si oui quel type? Les propositions sont : 'Arbuste', 'Herbacé' ou 'Pas de végétation'.

<u>Proximité\_Veg</u>: Permet de détailler la présence de la végétation sur l'individu. Les propositions sont : 'Contact', 'Pas de contact' ou 'Recouvre'.

<u>Stade</u>: Stade de développement du *Melocactus*. Les propositions sont : 'Adulte', 'Juvénile' ou 'Autre' ('Autre' concerne surtout les *Melocactus* morts).

<u>Couleur</u>: Couleur du *Melocactus*. Cela renseigne le niveau de santée de l'individu. Les propositions sont: 'Vert', 'Vert pâle', 'Jaune' ou 'Autre' ('Autre' concerne surtout les *Melocactus* morts).

<u>Céphalium</u>: Présence ou non d'un céphalium. La présence d'un céphalium sur un individu indique que l'individu est à l'âge adulte.

Fleur: Le Melocactus a-t-il des fleurs?

NB Fleurs: En cas de présence de fleurs, combien pouvons-nous en dénombrer?

<u>Fruit</u>: Le *Melocactus* a-t-il des fruits? Le fruit permet la reproduction des *Melocactus*.

NB Fruits: En cas de présence de fruits, combien pouvons-nous en dénombrer?

# La troisième page est tournée vers l'état de santé du Melocactus

Blessure: L'individu est-il blessé?

Nb Blessure: Combien pouvons-nous en dénombrer?

Surf Bles: Quelle est en pourcentage la surface du Melocactus recouverte par les blessures? Les

propositions sont: '0', '0-5', '6-10', 11-20', '21-30', '31-50', '51-60' ou '61-...'.

<u>Chenille</u>: Y a-t-il une ou des chenilles sur le *Melocactus*?

Champi: Y a-t-il un ou des champignons sur le *Melocactus*?

<u>Inter\_AX</u> : Voir s'il existe des blessures liées à un animal. Si oui de quelle nature ? Les propositions

sont: 'Non', 'Morsure', 'Sabot' ou 'Autre'.

NB Disparus : Des Melocactus ont-ils disparu de l'enclos ?

<u>Type dispar</u>: De quelle façon le Mélocatus a-t-il pu disparaître? Les propositions sont : 'Destruction', 'Mort maladie', 'Mort naturelle', Prélèvement' ou 'Autre'.

<u>Etat Sanit</u>: Nous permet de renseigner l'état de santé général du *Melocactus*. Les propositions sont : 'Bon', 'Moyen', 'Mauvais' ou 'Autre'.

<u>Etat Enclos</u>: Nous permet de renseigner l'état de l'enclos. Les propositions sont : 'Changer', 'Elargir', 'Réparer', 'Enlever', 'Bon' ou 'Autre'.

Lorsque ce travail de saisi est terminé, nous réalisons des photos de l'individu, en ciblant les blessures, les fruits ou fleurs lorsqu'il y en a. La dernière étape est la prise de position du *Melocactus*. Les photos nous permettent, d'une année à une autre, d'évaluer visuelllement l'évolution du *Melocactus*. L'ensemble des données sont intégrées à une base de données Excel.







2. Melocactus numéro 26 en 2018

Cet exemple met en avant un jaunissement et donc une méforme du *Melocactus* numéro 26 survenue entre les deux suivis.

Sur le terrain, le travail en binôme permet une meilleure efficacité et donc un meilleur rendement. Un agent s'occupait de relever les informations sur le cactus (taille, état sanitaire, environnement etc.) et transmettait les informations au second qui les entrait dans le TDS. Il a fallu à l'équipe une journée et demi pour enregistrer les 110 *Melocactus*.

# Résultats

L'ensemble des chiffres qui vous sont présentés, sont issus du dernier relevé effectué au cours de l'année. Pour 2017, il y a eu deux suivis globals. Le premier fin janvier 2017 et le second en octobre 2017. Ce sont donc les résultats du relevé d'octobre qui serviront de base de comparaison avec notre suivi de décembre 2018.

# Situation générale

Quelques chiffres concernant la situation actuelle des *Melocactus* protégés pour la réserve naturelle de La Désirade :

	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Total
Nombre de <i>Melocactus</i> vivant en 2018	27	37	29	18	110
Nombre de <i>Melocactus</i> vivant en 2017	26	40	24	20	110

Le nombre total de cactus protégés est le même et pourtant il y a eu de l'évolution. Entre ces deux relevés, Sept nouveaux cactus ont été mis sous cloche. Trois sur le site Météo (112, 113, 114) et quatre sur le site Agave (115, 116 (x2) et 117). Deux naissances de cactus ont été observées dans des cloches déjà existantes (30 et 53). Il est possible que ces deux cactus soient nés avant le dernier relevé de 2017 mais n'aient pas été vus à ce moment.



3. Nouveau Melocactus enregistré (30)



4. Nouveau Melocactus enregistré (53)

Dans l'autre sens, nous avons constaté la disparition de neuf Tête-à-l'Anglais. L'origine de ces disparitions n'est pas toujours connue. De manière certaine, nous pouvons affirmer que les deux cactus 83 et le 111 sont morts.







6. Mort des Melocactus 83

Pour les six autres, nous n'avons pas beaucoup d'informations dessus. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées : des cloches retirées et qui n'apparaissent donc plus dans la base de données, des prélèvements ou morts qui n'ont pas été renseignés au préalable, un oubli lorsqu'il y a plusieurs cactus dans un enclos.

Melocactus 19 : Aucune information. Vérifier que la cloche n'ait pas été oubliée lors du suivi 2018.

Melocactus 24 : Vérifier que le cactus ne soit pas « caché » par la végétation ou l'autre cactus.

Melocactus 30 (1): Aucune information. Peut-être un prélèvement.

Melocactus 30 (2): Aucune information. Peut-être un prélèvement.

*Melocactus* 49 : Cloche qui était inscrite comme à changer lors du suivi de 2017. Vérifier qu'il n'y ait pas eu d'erreur au cours de ce changement ou qu'elle ait été oubliée lors du suivi 2018.

Melocactus 107 : Cloche où le numéro devait être ajouté. Vérifier que cela n'ait pas été oublié.

Ces vérifications seront faites lors d'un suivi ponctuel au cours de l'année 2018.

RN = Réserve Naturelle	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Total
Dans la RN 2018	1	37	29	18	85
Dans la RN 2017	2	40	24	20	86
Hors RN 2018	25	0	0	0	25
Hors RN 2017	24	0	0	0	24

Comme il l'a été précisé dans l'introduction, la protection et le suivi se font aussi sur les *Melocactus* à proximité de la réserve naturelle. C'est le cas pour le site Météo où la quasi-totalité des cactus ne sont pas dans le périmètre de la réserve. Pour ce qui est des autres sites, l'ensemble des cactus sont dans le périmètre de la réserve.

# État de santé des Melocactus

2018	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Total
État de santé bon	25	24	23	17	89
État de santé moyen	1	7	4	0	12
État de santé mauvais	0	6	2	1	9

2017	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Total
État de santé bon	26	32	20	19	97
État de santé moyen	0	4	3	1	8
État de santé mauvais	0	4	1	0	5

Concernant l'état de santé des cactus, ce critère est subjectif mais reste définit par un certain nombre de facteurs. Les agents se basent sur l'aspect général, la couleur et les blessures du *Melocactus*. Un *Melocactus* en forme sera vert et s'il tend au vert pâle ou jaune, c'est qu'il est en méforme. Les nécroses, autres tâches inhabituelles, la rigidité des épines sont aussi des indicateurs de l'état de santé de l'individu. C'est ensuite à l'agent, en fonction des éléments en sa possesion, de définir l'état de santé du cactus.

Avec un nombre égal de catus entre 2017 et 2018, le fait que d'une année à une autre le nombre de catus en méforme augmente, n'est pas forcément une surprise. Lorsqu'un cactus est en forme, la seule évolution possible est forcément qu'il tombe malade et donc que le nombre de cactus seins soit plus faible. Ce qui importe surtout est que ce chiffre ne soit pas trop important et d'essayer de comprendre la ou les causes de ce changement.

Parmis les causes connues nous avons la *Cactoblastis cactorum* aussi appelée la Pyrale du cactus et l'attaque de champignon. Le jaunissement et l'apparition de nécrose ont été constatés sur des cactus. La sécheresse, une surhydratation, des brûlures, bactéries, sont autant d'hypothèses qui peuvent être avancées.



7 Deux blessures sur le Melocactus 58

8 Nécrose importante sur le Melocactus 62

Actuellement, il est difficile de connaître les raisons exactes de ces dépérissements. En revanche, nous avons remarqué que les cactus d'un même enclos ou d'un enclos proche sont souvent touchés des mêmes symptômes. C'est le cas de l'enclos 45 où l'ensemble des individus sont jaunes ou oranges. Juste à côté, le 47 est lui aussi jaune et deux cactus du 44 sont verts pâles.



9. Melocactus jaunes de l'enclos 45



10. Melocactus jaune de l'enclos 47

Ces enclos se trouvent sur le site Mancenillier, qui au regard des chiffres, est plus sujet aux individus malades. Les caractéristiques de ce site peuvent rendre les cactus plus vulnérables : très faible végétation autre que les cactus, proximité importante entre les cactus, aucune ombre ou abris disponible, forte exposition au vent. Nous garderons un œil attentif à l'évolution des cactus sur ce site.

	Pas de blessure	Surface blessée entre 0 et 5%	Surface blessée supérieure à 5%
Nombre de <i>Melocactus</i> en 2018	72	18	20
Nombre de <i>Melocactus</i> en 2017	92	8	10

À noter que nous avons une suspicion de chenilles, la pyrale du cactus, pour le Melocactus 81. Sa large plaie est symptomatique d'attaque de cette chenille. Le cactus n'avait aucune trace de blessure un an auparavant. Les dégats sont rapides lorsque cette chenille s'attaque à un individu. Une vigilance toute particulière doit donc être adoptée vis-à-vis de ce risque.



11. Possible attaque de la pyrale du cactus observée fin 2018 sur le Melocactus 81

12. Melocactus 81 fin 2017

Deux suspicions de champignons, identifiables par des tâches noires, ont aussi été relevées pour les Melocactus 3 et 114.







13 Suspicion de champignon sur le Melocactus 3 14 Suspicion de champignon sur le Melocactus 114

Enfin, sur l'état de santé des cactus, il est intéressant de voir que l'inverse est observable aussi. L'état de santé du *Melocactus* 23 en 2017 avait été jugé « moyen » et en 2018 « bon ». Comme nous pouvons le constater sur les deux photos ci-dessous, en 2017 le cactus tendait au vert pâle, des épines blanches et avait de légères blessures (sur la droite de la photo). En 2018, ce même individu laissait paraître un vert plus foncé, pas de blessure et des épines plus colorées. Il n'est donc pas à exclure que le *Melocactus* puisse se soigner tout seul.







16. Melocactus 23 en 2018

# Perspective de reproduction des Melocactus

	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Total
Juvéniles 2018	25	37	27	17	106
Juvéniles 2017	26	40	22	19	107
Adultes 2018	1	0	2	1	4
Adultes 2017	0	0	2	1	3

Le suivi de 2018 a permis de mettre en avant un nouvel individu adulte sur le site Météo. Le céphalium est encore petit mais produit déjà des fleurs.



17. Nouveau Melocactus adulte sur le site Météo

Mais à quelle vitesse les *Melocactus* se développent et grandissent-ils ? La croissance d'un *Melocactus* se fait de cette manière : au stade juvénile la croissance de l'organe se déroule environ sur 10 ans puis, une fois arrivée à l'âge adulte, le céphalium devient le principal consommateur d'énergie. Ainsi, ce dernier grandit de manière rapide et stable (1 à 2 cm par an) alors que la croissance végétative du corps continue mais beaucoup plus lentement.

	Taille moyenne en cm du diamètre en décembre 2018	Croissance moyenne en cm du diamètre entre le premier suivi global et le dernier (23 mois)	Croissance moyenne en cm par mois du diamètre entre le premier suivi global et le dernier (23 mois)
Méteo	22,6	10,2	0,44
Mancenillier	13,1	5,6	0,24
Agave	19,0	8,4	0,36
Morne rouge	14,2	7,0	0,30

	Taille moyenne en cm de la hauteur en décembre 2018	Croissance moyenne en cm de la hauteur entre le premier suivi global et le dernier (23 mois)	Croissance moyenne en cm par mois de la hauteur entre le premier suivi global et le dernier (23 mois)
Méteo	14,7	8,1	0,35
Mancenillier	8,5	2,1	0,09
Agave	18,6	7,9	0,34
Morne rouge	11,9	6,8	0,30

	Croissance moyenne par mois entre le 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>nd</sup> suivi global (9 mois)	,
Diamètre en cm	0,23	0,40
Hauteur en cm	0,20	0,36

À la lecture de ces tableaux, nous constatons qu'il y existe une différence de croissance entre les sites. Comme nous l'avons vu précédemment, le site Mancenillier est celui où l'état de santé des cactus semblait être la moins bonne, c'est aussi le site où les cactus sont les plus petits et où ils grandissent le moins rapidement.

Le site Météo est celui où la croissance des cactus est la plus importante. Presque deux fois plus grande que pour les cactus du site Mancenillier. Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions de ces résultats. Il faudra se servir des prochains suivis et de leurs résultats pour voir si la tendance se confirme ou s'il ne s'agit que d'un effet ponctuel.

En comparaison des périodes entre les suivis globaux, nous constatons une nette différence entre les deux périodes. Les cactus en moyenne par mois, ont grandi presque deux fois plus vite entre le second et troisième suivi qu'entre le premier et le second. Les conditions climatiques peuvent être une première raison. La seconde, est que la taille des cactus peut influencer la vitesse de croissance. Plus un cactus est grand et plus sa croissance est peut-être importante. Cette hypothèse pourra être vérifiée lorsque le prochain suivi global sera fait.

De plus, il est utile de rappeler que ce ne sont que des moyennes. À titre d'exemple, pour le même site Agave, le *Melocactus* 71 est passé de 9 à 13 centimètres de diamètre en 23 mois, et un des cactus de l'enclos 72, sur la même période, de 10 à 26 centimètres.

Pour les résultats liés à la croissance, seuls les individus recensés lors du suivi global de janvier 2017 ont été comptabilisés. Nous souhaitions avoir un résultat sur plus d'un an.

	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Total
Nombre de					
<i>Melocactus</i> en	1	0	1	0	2
fleurs en 2018					
Nombre de					
<i>Melocactus</i> en	0	0	2	0	2
fleurs en 2017					



18. Fleurs sur le Melocactus 54

	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Total
Nombre de					
Melocactus	1	0	2	1	3
produisant des	1	U	2	1	3
fruits en 2018					
Nombre de					
Melocactus	0	0	0	1	1
produisant des	U	U	U		1
fruits en 2017					

Un très faible nombre de *Melocactus* sont en fleurs (2) ou produisent des fruits (3). Les fleurs et les fruits naissent de l'apex des céphaliums, qui est l'organe du *Melocactus* qui marque la maturité sexuelle. Son rôle est uniquement reproducteur. Ces chiffres vont de pair avec la faible présence de *Melocactus* adultes et donc de céphaliums.

Constat qui se veut un peu inquiétant sur la capacité à court et moyen terme des *Melocactus* à repeupler la réserve naturelle. D'autant plus, que sur les quelques *Melocactus* adultes identifiés, deux d'entre eux sont dans un état de forme moyen (forte nécrose pour le *Melocactus* 54 et importantes blessures pour le *Melocactus* 55). Leur suivi va être important.



19 Nécrose importante sur le Melocactus adulte 54



20 Blessures profondes sur le Melocactus adulte 55

#### **Améliorations**

À l'issue de cette mission, nous avons mis en avant plusieurs éléments qu'il était bon de modifier pour le prochain suivi.

#### Sur le TDS:

- Mettre à jour le nom des agents.
- Rajouter dans les types de blessure les nécroses.
- Retirer des priorités pour certains champs afin qu'ils ne soient plus obligatoires de les remplir.

Champ dont il faut retirer l'obligation de le remplir	Raison
PROX_VEG	Ne pas avoir besoin de remplir s'il n'y a pas de végétation
SURF_BLES	Ne pas avoir besoin de remplir s'il n'y a pas de blessure. Ne rien mettre si 0.
INTER_AX	Il n'y a eu aucune interaction avec des animaux cette année

- Réaliser une photo de chaque *Melocactus* avec son enclos et le numéro dessus. Ne pas hésiter à prendre plus de photos de manière générale. Cela facilite le travail d'analyse qui est fait ensuite.