Suivi 2019 de cactus Tête-à-l'Anglais (*Melocactus intortus*) sur la réserve naturelle nationale de la Désirade

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

Agents et périodes des missions :

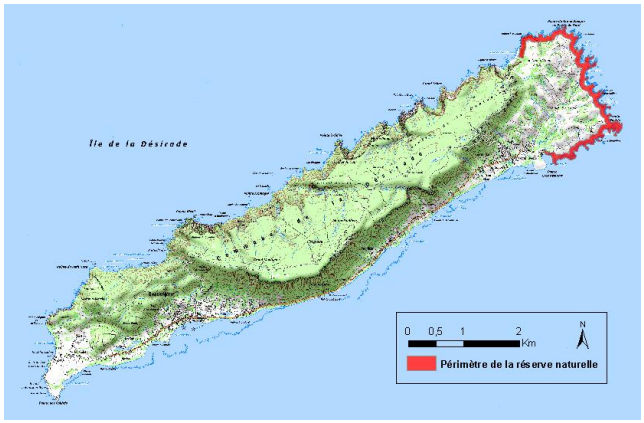
Suivi du 21-22 novembre 2019 : Éric DELCROIX (Titè) et Rémi FAVREL (ONF)

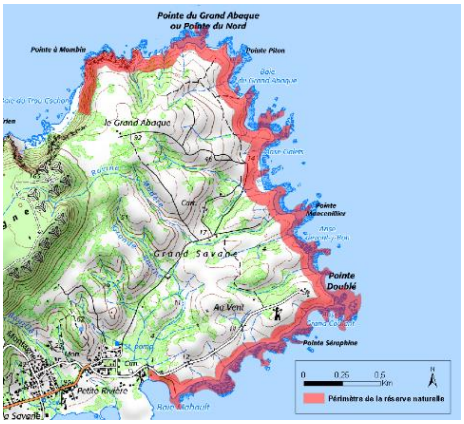
Suivi du 10-11-12 décembre 2018 : Éric DELCROIX (Titè) et Rémi FAVREL (ONF)

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

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

Site : Réserve naturelle nationale de La Désirade – Superficie de 62 ha.





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.

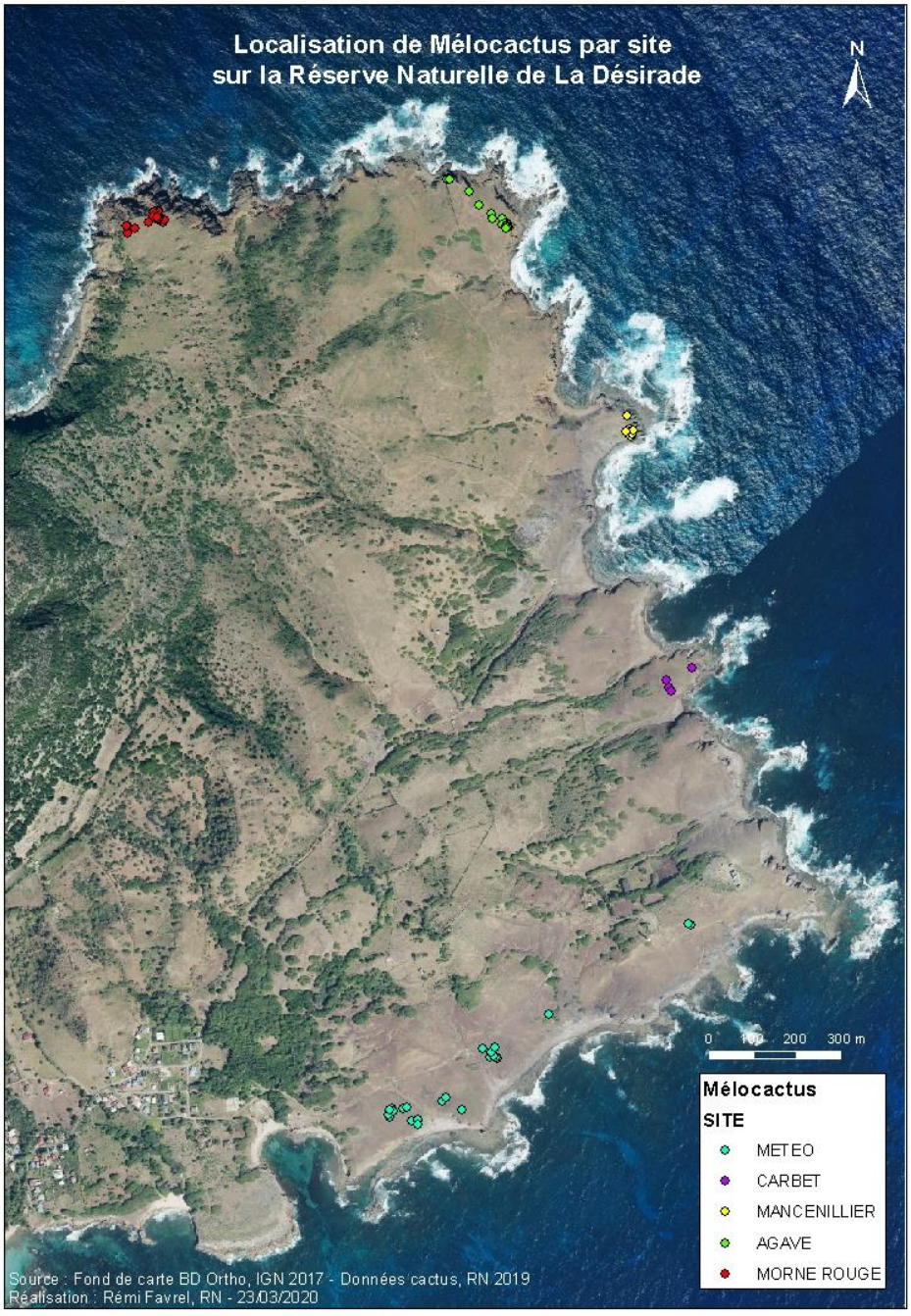
De ce fait, l'association Titè ainsi que l'ONF, en collaboration, effectuent des suivis afin de connaître, à court et long terme, l'évolution du nombre et l'état sanitaire des *Melocactus Intortus* sur la réserve. Les cactus sont mis en défens à l'aide d'enclos grillagés. Ces enclos permettent, avant tout, d'éviter la destruction pas les caprins et ovins divaguant 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 fixés 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.

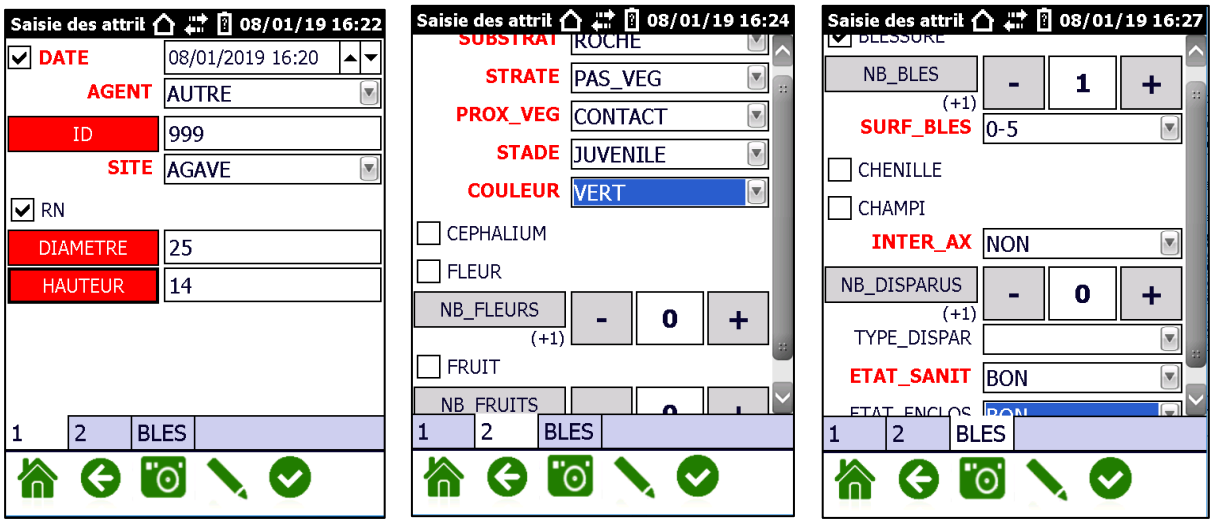
Méthodologie de travail

Le suivi de novembre 2019 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 cinq sites au sein de la réserve : Météo, Mancenillier, Agave, Morne Rouge et Carbet. Depuis cette année, nous avons protégé six nouveaux *Melocactus* sur un nouveau secteur nommé « Carbet ». 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 ».



Jeudi 21 novembre 2019	Suivi des sites Morne Rouge, Agave et Mancenillier
Vendredi 22 novembre 2019	Suivi du site Météo et Carbet

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 :

Date : 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 enclos.
Site : Site où se trouve le *Melocactus*.
RN : Le *Melocactus* est-il dans le périmètre de la réserve naturelle ?
Diamètre : Taille en centimètres d'une extrémité à l'autre de l'individu en prenant en compte les épines.
Hauteur : 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'.
Strate : Y a-t-il de la végétation à proximité et si oui quel type ? Les propositions sont : 'Arbuste', 'Herbacé' ou 'Pas de végétation'.
Proximité_Veg : Permet de détailler la présence de la végétation sur l'individu. Les propositions sont : 'Contact', 'Pas de contact' ou 'Recouvre'.
Stade : Stade de développement du *Melocactus*. Les propositions sont : 'Adulte', 'Juvénile' ou 'Autre' ('Autre' concerne surtout les *Melocactus* morts).
Couleur : Couleur du *Melocactus*. Cela renseigne l'état sanitaire de l'individu. Les propositions sont :

‘Vert’, ‘Vert pâle’, ‘Jaune’ ou ‘Autre’ (‘Autre’ concerne surtout les *Melocactus* morts).
Céphalium : 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 ?
Fruit : 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-…’.
Chenille : Y a-t-il une ou des chenilles sur le *Melocactus* ?
Champi : Y a-t-il un ou des champignons sur le *Melocactus* ?
Inter_AX : 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 ?
Type_dispar : De quelle façon le Mélocatus a-t-il pu disparaître ? Les propositions sont : ‘Destruction’, ‘Mort maladie’, ‘Mort naturelle’, Prélèvement’ ou ‘Autre’.
Etat_Sanit : Nous permet de renseigner l’état de santé général du *Melocactus*. Les propositions sont : ‘Bon’, ‘Moyen’, ‘Mauvais’ ou ‘Autre’.
Etat_Enclos : 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.

1. Melocactus numéro 27 en 2017

2. Melocactus numéro 27 en 2018

3. Melocactus 27 en 2019

Cet exemple met en avant un jaunissement régulier et donc une légère dégradation de l’état sanitaire du *Melocactus* numéro 27 sur les trois dernières années.

Sur le terrain, le travail en binôme permet une meilleure efficacité et donc un meilleur rendement. Un agent s’occuppe de relever les informations sur le cactus (taille, état sanitaire, environnement etc.) et transmet les informations au second qui les entre dans le TDS.

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 globaux. 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. En 2018, un suivi global a été effectué en décembre. Il servira aussi de comparaison pour notre suivi de 2019.

Situation générale

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

	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Carbet	**Total**
Nombre de *Melocactus* vivant en 2019	25	37	23	20	6	**111**
Nombre de *Melocactus* vivant en 2018	26	37	29	18	-	**110**
Nombre de *Melocactus* vivant en 2017	26	40	24	20	-	**110**

Au cours de l'année 2018, nous avons perdu 8 *Melocactus* et protégé 8 autres. Un des cactus de l'enclos 24 avait été oublié lors du suivi 2018 mais a été comptabilisé dans celui de 2019. Nous avons donc 111 Melocactus de protégés sur la Réserve Naturelle de La Désirade.

Les pertes de l'année 2018 sont de deux ordres. 3 individus ont été volés dans l'enclos 72 sur le site Agave, pourtant éloigné des chemins de circulation habituels. Les 5 autres sont morts.

Pour maintenir un nombre constant de cactus protégés, nous en avons mis 8 nouveaux en défens. Deux sur le site Morne Rouge et 6 sur un nouveau site (Carbet).

<u>Nouveaux *Melocactus* comptabilisés sur le suivi 2019</u> :

Melocactus 24 (Mancenillier) :	Oubli lors du suivi de 2018
Melocactus 118 et 119 (Morne Rouge) :	Nouveaux cactus protégés
Melocactus 120, 121 (x3), 122 et 123 (Carbet) :	Nouveau cactus protégés sur un nouveau site

4. Nouveau Melocactus enregistré (119)

5. Nouveau Melocactus enregistré (122)

<u>*Melocactus* disparus</u> :

Melocactus 32 (Mancenillier) :	Mort de maladie car complètement sec et creusé de l'intérieur. Idée d'une mort par cactoblastis mise en avant.
Melocactus 58 (Agave) :	Même constat que le numéro 32. Cactus sec et creusé de l'intérieur. Cactoblastis ?
Melocactus 72 (x3) (Agave) :	Prélèvement. Sur les 6 cactus qui étaient dans l'enclos, ce sont les 3 plus petits qui ont disparu sans la moindre trace pouvant laisser penser à une mort. Il s'agit sans aucun doute d'un vol de cactus.
Melocactus 110 (Météo) :	Aucune information. Peut-être un prélèvement. Ou alors le cactus était mort et l'enlos a été retiré sans que l'information ne soit transmise.
Melocactus 116 (x2) (Agave) :	Mort de maladie car cactus complètement sec et creusé de l'intérieur. Mort par cactoblastis suggérée.

6. Présence de 6 cactus pour l'enclos 72 en 2018

7. Absence de 3 cactus pour l'enclos 72 en 2019

8. Mort du Melocactus 32

RN = Réserve Naturelle	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Carbet	**Total**
Dans la RN 2019	2	37	23	20	6	**81**
Dans la RN 2018	1	37	29	18	-	**85**
Dans la RN 2017	2	40	24	20	-	**86**
Hors RN 2019	23	0	0	0	0	**30**
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 dont ceux du nouveau site Carbet.

État de santé des *Melocactus*

2019	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Carbet	**Total**
État de santé bon	25	25	19	16	6	**91**
État de santé moyen	0	7	3	2	0	**12**
État de santé mauvais	0	5	1	2	0	**8**

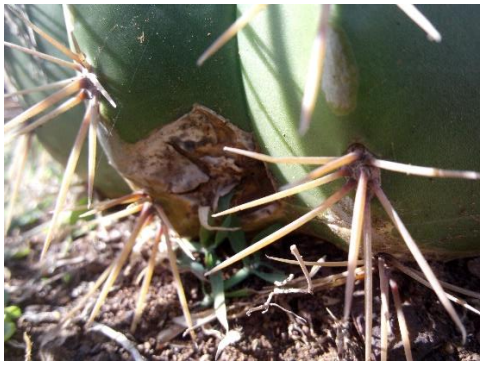
2018	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	**Total**
État de santé bon	25	24	23	17	**89**
État de santé moyen	1	7	4	0	**12**
État de santé mauvais	0	6	2	1	**9**

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 bon état sanitaire sera vert et s'il tend au vert pâle ou jaune, c'est qu'il est en état sanitaire moyen. 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 possession, de définir l'état de santé du cactus.

Avec un nombre égal de cactus entre 2017 et 2018, le fait que d'une année à une autre le nombre de catus en état sanitaire moyen augmente, n'est pas forcément une surprise. Lorsqu'un cactus est en bon état, la seule évolution possible (si on excepte le fait de se maintenir à son bon état) est forcément qu'il déperrit et donc que le nombre de cactus sains 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.

Parmi 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.



9. Blessure sur le Melocactus 123

10. Nécrose importante sur le Melocactus 62

Le nombre de cactus en mauvais état n'a pas augmenté ainsi que ceux en état moyen. L'état de santé des cactus n'a pas évolué entre 2018 et 2019 et reste stable par rapport à 2017. Ce constat est une bonne nouvelle. Aucune maladie ou autre contamination n'est venue infecter les cactus. Le réservoir de cactus sur la réserve étant faible, la regénération ne pourrait pas se faire si de nombreux cactus venaient à être atteint de maladie. À noter que sur les 5 *Melocactus* morts cette année, 4 étaient en bonne santé en 2018. L'état de santé du cinquième avait été jugé moyen.

Le site Mancenillier reste toujours celui où les *Melocactus* en mauvais état sont les plus nombreux. En cause, l'enclos numéro 45 qui depuis le début des suivis protège 4 petits *Melocactus* en mauvais état. Malgré cela, leur état s'est toujours stabilisé.

11. Melocactus jaunes de l'enclos 45

12. Melocactus orange de l'enclos 45

	Pas de blessure	Surface blessée entre 0 et 5%	Surface blessée supérieure à 5%
Nombre de *Melocactus* en 2019	82	16	13
Nombre de *Melocactus* en 2018	72	18	20
Nombre de *Melocactus* en 2017	92	8	10

Les blessures des Melocactus sont souvent petites. Les cactus blessés ont pour 55% d'entre eux des blessures ne recouvrant pas plus de 5% de leur superficie. Sachant que les cactus blessés ne représentent que 26 % de l'ensemble de la population.

Le plus grand danger pour les cactus en matière de blessures sont celles infligées par le cactoblastis (ou Pyrale du cactus). Le cactoblastis est un papillon qui pond des œufs sur les cactus. Les chenilles qui éclosent des ces œufs se nourrissent ensuite de la chair des cactus. 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.

13. Cactoblastis cactorum sous forme de papillon
Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Cactoblastis_cactorum

14. Cactoblastis cactorum sous forme de chenille
Source : http://www.qnc.org.au/Papers/Cactoblastis.ht

La mort du *Melocactus* n°32 (photo n° 8) est très certainement dûe au cactoblastis. Le fait qu'il soit creusé de l'intérieur est un indice important. Nous n'avons jusqu'à maintenant jamais pu apercevoir de cactoblastis sur nos cactus de la réserve et donc affirmer de manière certaine la mort par cactoblastis de certains *Melocactus*.

Nous avons mis en avant sur ces différents suivis, le risque pour des cactus d'être attaqués par des champignons. Caractérisés par des tâches noires, les numéros 60 et 84 sont peut-être porteurs d'un de ces champignons.

15. Suspicion de champignon sur le Melocactus 84

16. Suspicion de champignon sur le Melocactus 60

Perspective de reproduction des *Melocactus*

	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Carbet	**Total**
Juvéniles 2019	23	37	19	19	6	**104**
Juvéniles 2018	25	37	27	17	-	**106**
Juvéniles 2017	26	40	22	19	-	**107**
Adultes 2019	2	0	4	1	0	**7**
Adultes 2018	1	0	2	1	-	**4**
Adultes 2017	0	0	2	1	-	**3**

Une autre bonne nouvelle pour l'équipe de la réserve puisque 3 nouveaux cactus adultes ont été enregistrés. Le potentiel de repopulation des *Melocactus* est donc plus fort. Malgré cela, le nombre reste encore trop faible pour espérer une bonne regénération.

17. Nouveau Melocactus adulte sur le site Météo (numéro 5)

18. Le numéro 74 est aussi un nouvel adulte

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 arrivé à l'âge adulte, le cephalium 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 novembre 2019	Croissance moyenne en cm du diamètre entre le premier suivi global et le dernier (35 mois)	Croissance moyenne en cm par mois du diamètre entre le premier suivi global et le dernier (35 mois)
Météo	27,0	12,6	0,36
Mancenillier	15,8	6,4	0,18
Agave	24,1	10,7	0,31
Morne rouge	19,0	9,7	0,28
Carbet	17,7	-	-

	Taille moyenne en cm de la hauteur en décembre 2019	Croissance moyenne en cm de la hauteur entre le premier suivi global et le dernier (35 mois)	Croissance moyenne en cm par mois de la hauteur entre le premier suivi global et le dernier (35 mois)
Météo	19,2	10,7	0,31
Mancenillier	10,7	4,1	0,12
Agave	22,8	9,0	0,26
Morne rouge	14,1	7,6	0,22
Carbet	11,2	-	-

	Croissance moyenne par mois entre le 1er et 2nd suivi global (9 mois)	Croissance moyenne par mois entre le 2nd et 3e suivi global (14 mois)	Croissance moyenne par mois entre le 3e et 4e suivi global (11 mois)
Diamètre en cm	0,23	0,40	0,33
Hauteur en cm	0,20	0,36	0,27

Même constat que l'année dernière, le site Mancenillier possède les cactus les plus petits et leur croissance est la plus faible. À l'inverse, le site Météo est l'endroit où les cactus sont les plus grands et gros. La croissance est elle aussi la plus importante. Le site Agave est le site où les cactus sont les plus grands en moyenne. Une des explications vient sans doute du fait que 4 des 7 cactus adultes proviennent de ce site, or les cactus adultes ont tendance à s'étirer avec le cephalium.

Nous avions constaté l'année dernière une nette progression de la croissance en hauteur et en diamètre des cactus entre le 2nd et 3e suivis par rapport à la croissance entre le 1er et 2nd suivis. Cette croissance entre le 3e et 4e suivis baisse par rapport à l'année dernière mais est plus importante qu'il y a deux ans. Les résultats du suivi 2019 semblent être la moyenne de ceux de 2017 et 2018. Avions-nous eu une année difficile entre le 1er et 2nd suivis et une année « exceptionnelle » entre le 2nd et 3e suivis ? Seuls les prochains suivis pourront nous le dire.

De plus, il est utile de rappeler que ce ne sont que des moyennes. À titre d'exemple, pour le même site Météo, le *Melocactus* 10 n'a pas grandi entre les deux derniers suivis, et le cactus de l'enclos 18, sur la même période, a grandi de 9 centimètres. Cet exemple est aussi intéressant quand on compare leur taille entre le 2nd et 3e suivi puisque le *Melocactus* 10 avait grandi de 3 centimètres et le 18 de 4 centimètres. Leur croissance à ce moment était similaire. Celle du 10 a subitement arrêté. Pour des raisons encore inexpliquées, la croissance des cactus n'est pas régulière.

19. Melocactus n°10

20. Melocactus n°18

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	Carbet	**Total**
Nombre de *Melocactus* en fleurs en 2019	2	0	4	1	0	**7**
Nombre de *Melocactus* en fleurs en 2018	1	0	1	0	-	**2**
Nombre de *Melocactus* en fleurs en 2017	0	0	2	0	-	**2**

21. Fleurs sur le Melocactus 74

	Météo	Mancenillier	Agave	Morne Rouge	Carbet	**Total**
Nombre de *Melocactus* produisant des fruits en 2019	2	0	0	0	0	**2**
Nombre de *Melocactus* produisant des fruits en 2018	1	0	2	1	-	**3**
Nombre de *Melocactus* produisant des fruits en 2017	0	0	0	1	-	**1**

22. Fruits du Melocactus 5

23. Fruits et fleurs du Melocactus 8

Même si seulement deux *Melocactus* produisent des fruits, l'ensemble des cactus adultes ont fleuri. Les numéros 5, 8 et 73 comptent même au moins 10 fleurs. Un constat encourageant car nous avions mis en garde dans le dernier rapport sur l'état de santé fragile de certains *Melocactus* adultes. Les numéros 54 et 55 sont toujours à surveiller car nous avons jugé leur état de santé comme moyen (55) et mauvais (54). Leur suivi va être important.

Les fleurs et les fruits naissent de l'apex des cephaliums, qui est l'organe du *Melocactus* qui marque la maturité sexuelle. Son rôle est uniquement reproducteur.

24. Nécrose importante sur le Melocactus adulte 54

25. 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

- Nous avons opté cette année pour réaliser une photo de chaque cactus avec son enclos et son numéro. Si l'idée est bonne, il ne faut pas négliger les photos du cactus seul (sans l'enclos) et de ses blessures. Nous avons eu un manque de photos de ce genre cette année. Il est vraiment utile d'avoir de bonnes photos des *Melocactus* pour réaliser une bonne analyse ensuite.

Afin de faciliter la dissémination par les oiseaux des fruits des *Melocactus* adultes, nous avons pensé à agrandir les enclos pour leur permettre un meilleur accès à ces fruits. L'idée est en réflexion.