

Pourquoi tant de lianes ? Le cas de la canne à sucre à La Réunion.

José Martin ⁽¹⁾, Thomas Le Bourgeois ⁽²⁾, Gérard Lebreton ⁽³⁾, Pascal Marnotte ⁽⁴⁾, Jean-Jo Esther ⁽⁵⁾, Maxime Chabalier ⁽⁶⁾, Audrey Valéry ⁽⁶⁾, Emilie Lépinay ⁽¹⁾.

- (1) CIRAD. Station de La Bretagne - BP 20 - 97408 Saint-Denis Messagerie Cedex 9 - La Réunion
jose.martin@cirad.fr
- (2) CIRAD UMR AMAP, TA A 51/PS2 Bd. de la Lironde, 34398 Montpellier Cedex 05
thomas.le_bourgeois@cirad.fr
- (3) UMR PVBMT Station de Ligne-Paradis - Pôle de protection des plantes - 7 chemin de l'IRAT - 97410 Saint-Pierre - Réunion - gerard.lebreton@cirad.fr
- (4) CIRAD - UR SCA - Avenue Agropolis 34398 Montpellier Cedex 05, France - pascal.marnotte@cirad.fr
- (5) ex CIRAD, Station de La Bretagne, aujourd'hui eRcane, Station de l'Etang Salé La Réunion.
esther@ercane.re
- (6) Unité de Communication Scientifique. Université de La Réunion valery.audrey@gmail.com

Résumé

Les 40 espèces de lianes recensées en culture de canne à sucre à La Réunion comptent parmi les adventices les plus redoutées des planteurs réunionnais. Toutes les espèces ne sont pas également distribuées, et n'ont pas la même nuisibilité. Les plus fréquentes en canne à sucre sont la margose *Momordica charantia*, la liane poc-poc *Cardiospermum halicacabum*, la liane toupie *Ipomoea obscura*, l'amourette *Ipomoea hederifolia*, le liseron fleur bleue *Ipomoea nil* et le grenadier marron *Passiflora foetida*, les plus abondantes étant la margose et l'amourette. Les lianes, élevées parfois au rang de fléau agricole par la presse locale, semblent en nette augmentation depuis une quarantaine d'année, avec davantage d'espèces et des infestations plus fortes. L'abondance des oiseaux et le développement de l'irrigation par aspersion (repositoires pour oiseaux) favorisent la dissémination des espèces à fruits charnus (margose et grenadier marron). La mécanisation des récoltes favorise les espèces à grosses graines (ipomées et autres convolvulacées). Le 2,4-D reste le pivot de la lutte contre les lianes, pas ou peu maîtrisées - voire favorisées - par les herbicides de pré-levée actuels. Enfin, l'accroissement global de la concentration de l'air en dioxyde de carbone est aussi de nature à avantager certaines lianes par rapport aux autres végétaux. Une investigation plus ample visant à cerner les facteurs et les conditions de la prégnance montante des lianes grimpant sur la canne est nécessaire.

Mots-clés : Canne à sucre - Réunion - lianes - dissémination - herbicides- changement climatique.

Introduction

La flore des champs de canne à sucre est assez bien connue à La Réunion dans sa composition (Le Bourgeois *et al.*, 2004) et dans une moindre mesure dans son comportement (Lebreton *et al.*, 2009 ; Marnotte *et al.*, 2009). La maîtrise de l'enherbement repose en grande partie sur le désherbage chimique et doit sans cesse s'adapter aux retraits de molécules et à l'homologation de nouvelles, pour lesquelles l'acquisition de références dans les conditions de culture réunionnaises est une nécessité (Marnotte *et al.*, 2010). La raréfaction de la main d'œuvre pour les opérations de sarclage et de récolte a en effet amené les planteurs à recourir aux herbicides pour l'entretien des cultures et à la mécanisation pour les récoltes.

La maîtrise de l'enherbement repose en partie sur des moyens de lutte agronomique, principalement le paillage avec les résidus de récolte (Pouzet, 2011). Lors des plantations, le

faux-semis est recommandé dans le prolongement de la préparation du sol pour éliminer mécaniquement ou chimiquement les premières vagues de levées de mauvaises herbes. En plantation, le sarclage mécanisé est également possible dans certaines situations.

La période critique pendant laquelle la canne doit être bien protégée contre la concurrence des adventices s'étend jusqu'au 4^{ème} mois après la plantation ou au 3^{ème} mois après la coupe (Marion et Marnotte, 1991). Des pertes de 200 à 400 kg.ha⁻¹ par jour de retard de désherbage ont été mesurées à La Réunion (Marnotte *et al.*, 2008 ; Martin *et al.* soumis). Après le quatrième mois, le couvert du feuillage de la canne est suffisant pour empêcher le développement des mauvaises herbes, hormis pour certaines espèces lianescentes qui exigent des interventions ciblées (Lebreton *et al.*, 2009).

Les lianes, sont pour la plupart des plantes à croissance indéterminée et à fort pouvoir de nuisance, En plus de la compétition sur l'eau et les nutriments, en grimpant sur les cannes elles occultent une partie de la lumière, s'enroulent autour des feuilles bloquant leur élongation et effondrent les cannes par leur poids. Elles génèrent des nuisances indirectes à la récolte en gênant la progression de la coupe manuelle ou mécanique (Caro Canne, 2010a). Elles comptent parmi les mauvaises herbes les plus redoutées des planteurs réunionnais (Caro Canne, 2010a) aux côtés des grandes graminées (Caro Canne, 2010b) et des espèces à forte multiplication végétative *Cyperus rotundus* et *Cynodon dactylon* qui infestent les terrains et peuvent compromettre les plantations (Caro Canne, 2010c).

Quelles lianes ?

Le travail le plus exhaustif sur les lianes rencontrées en canne à sucre à La Réunion est l'étude d'Audrey Valéry (2006), dirigée par Thomas Le Bourgeois.

Les 40 espèces lianescentes recensées se répartissent en 11 familles botaniques, dont trois rassemblent 30 espèces : les fabacées (14 espèces), les convolvulacées (12 espèces) et les cucurbitacées (4 espèces) (Tableau 1). La plupart des lianes sont annuelles, même si certaines d'entre elles peuvent être vivaces (par exemple *Ipomoea obscura* et *Passiflora foetida*, *Anredera cordifolia*). Les oiseaux jouent un rôle important pour la dispersion des graines des espèces à fruits charnus. Les graines des espèces à fruits non charnus tombent sous l'effet de leur poids (barochorie) ou sont dispersées par les machines, ce qui est notamment le cas des convolvulacées (liserons). La zoochorie concerne notamment les petites gousses de plusieurs fabacées.

Toutes les espèces ne sont pas également distribuées, et n'ont pas la même abondance sur le terrain lorsqu'elles sont présentes. D'après le diagramme d'infestation établi lors de l'étude de Valéry (Valéry, 2006), les 6 espèces lianescentes les plus fréquentes sont la margose marron *Momordica charantia*, la liane poc-poc *Cardiospermum halicacabum*, la liane toupie *Ipomoea obscura*, l'amourette ou liseron fleur rouge *Ipomoea hederifolia*, le liseron fleur bleue *Ipomoea nil*, et le grenadier marron *Passiflora foetida* encore appelé passiflore ou poc-poc. Ce sont également les lianes les plus représentées dans les essais du réseau herbicides canne à sucre Réunion conduits par le Cirad (Marnotte *et al.*, 2010), puis par eRcane à partir de 2012. Parmi ces 6 espèces, la margose et l'amourette sont les plus abondantes. La margose est la seule liane classée dans la catégorie 'majeure générale', l'amourette étant classée 'majeure régionale' (Le Bourgeois et Guillerme 1995). Il n'est d'ailleurs pas rare de les trouver ensemble (Figure 1). Parmi les 7 espèces 'majeures locales', la plus couvrante est la liane savon *Anredera cordifolia* : son amplitude écologique est faible (présente dans 8% des relevés, à moyenne altitude dans l'Ouest et le Sud peu arrosés) mais elle peut s'avérer très contraignante dans les parcelles où elle est présente. Les 25 autres lianes de l'étude sont dans la catégorie des 'mineures', même si occasionnellement certaines d'entre elles peuvent poser

de très sérieux problèmes, notamment en raison de leur potentiel d'expansion en cours de cycle à partir d'une infestation initiale modeste ou tardive.



Figure 1. 'Cocktail' de lianes sur paille de canne à sucre : la margose *Momordica charantia*, l'amourette ou liseron fleur route *Ipomoea hederifolia*, le liseron fleur bleue *Ipomoea nil* et la liane poc-poc *Cardiospermum halicacabum* . Cliché J. Martin, Cirad

Cette augmentation de la contrainte des lianes en cours de cycle est parfaitement illustrée par Lebreton *et al.* (2009) qui en 2007 et 2008, ont suivi

la dynamique d'enherbement après la coupe dans 48 champs de canne répartis sur l'ensemble de l'île. Leur étude révèle qu'à partir du quatrième mois suivant la coupe, le groupe des lianes devient le plus important en recouvrement (par rapport aux autres dicotylédones, aux poacées et aux géophytes). Les espèces annuelles dont l'aptitude à lever durant une longue période et/ou tardivement sont particulièrement concernées, telles que *Momordica charantia*, *Cardiospermum halicacabum*, *Ipomoea* spp. ou *Passiflora* spp. (Marnotte *et al.*, 2009). Une telle stratégie leur permet d'échapper aux interventions de désherbage normalement réalisées au cours des trois premiers mois suivant la coupe, y compris les pulvérisations d'herbicides en post-levée. Elles parviennent à germer et à grandir malgré l'ombrage des cannes déjà développées. Lorsqu'elles bénéficient d'un surplus de lumière, leur croissance est accélérée, elles peuvent alors facilement dépasser les cannes, provoquant recouvrement, étouffements (enroulement des 'fouets'), casses et effondrements, notamment dans les bordures de parcelles (proportionnellement importantes à La Réunion où le parcellaire est très fragmenté). C'est aussi le cas lorsque le couvert de canne est discontinu, dans les champs 'mités', problème souvent lié à la mécanisation de la récolte notamment par temps humide (souches arrachées ou écrasées, sol tassé) et donc s'aggravant avec l'âge de la plantation.

Toujours plus de lianes ?

Indices et témoignages convergent pour répondre par l'affirmative : le statut des lianes est en évolution depuis une quarantaine d'années, avec davantage d'espèces et davantage de nuisances. Au point d'en parler parfois comme d'un fléau (Caro Canne, 2010a).

Le cas de la margose marron *Momordica charantia* est très démonstratif. La première analyse de fréquence-abondance réalisée sur les 312 relevés de l'étude floristique réalisée par le Cirad en 2003-2004 situe la margose parmi les espèces 'générales' (Le Bourgeois *et al.*, 2004 ; Collectif, 2004) ; la seconde analyse intégrant les 85 parcelles de l'étude Valéry (2006) la hisse au statut de 'majeure générale', rejoignant ainsi la fataque, *Panicum maximum*, le chiendent fil de fer *Cynodon dactylon*, l'oumine, *Cyperus rotundus*, ainsi que le colle-colle, *Sigesbeckia orientalis* (Le Bourgeois, 2004). Lebreton *et al.* (2009) confirment par leur étude de 2006 à 2008 que la margose est présente dans 90% des 48 parcelles suivies. Or en 1977, la margose est absente du manuel des principales adventices de la canne à La Réunion, riche de

60 fiches, dont 35 pour les dicotylédones et 7 pour les lianes. Cette absence peut indiquer que dans les années 1970 la margose n'avait pas encore atteint son statut d'espèce 'générale', et, sans doute, pas non plus celui d'espèce d'importance régionale.

A l'opposé, la liane savon *Anredera cordifolia* semble ne pas avoir changé de statut. Elle était déjà signalée en 1977 dans le manuel du CERF comme une liane fort nuisible mais peu fréquente, tout comme dans Valéry (2006), où elle reste classée parmi les 'majeures locales', même si elle est à présent signalée dans un plus grand nombre de localités du Sud et de l'Ouest, à moyenne altitude.

Concernant les liserons *Ipomoea* spp., ils font l'objet d'une fiche collective dans le manuel du CERF (1977). Ces espèces sont présentées comme des rudérales omniprésentes, capables d'envahir en conditions humides ou irriguées les champs de canne à partir des amas de pierre. Dans le fichier Canne Progrès édité par ARMES (aujourd'hui ARTAS) en 1986, la fiche n°58 consacrée aux liserons est renforcée d'un alinéa sur l'amourette *Ipomoea hederifolia* signalant que ces liserons « sont très étouffants pour la canne, et qu'on en voit de plus en plus dans les champs ». Cette évolution, détectée en une décennie (entre 1977 et 1986), est confirmée dans Valéry (2006) où *I. hederifolia* se démarque comme 'majeure régionale'.

A noter que l'amourette *I. hederifolia* est capable d'envahir d'emblée de jeunes plantations à partir de levées massives et précoces comme constaté en 2009 dans un essai du 'réseau herbicides' (Marnotte, 2010), alors que les ipomées ont généralement des levées éparées et étalées dans le temps. Cela a été également constaté en 2011 avec *Merremia aegyptia* dans un autre essai du 'réseau herbicides' (Collectif, 2011).

Le Cirad signalait en 2007 « une progression parfois très importante des espèces lianescentes » (Caro Canne, 2007a), certaines espèces gagnant du terrain et de nouvelles espèces faisant leur apparition dans les champs de canne : *Coccinia grandis*, *Passiflora suberosa*, et *Sycios angulatus* le concombre anguleux. 'L'alerte au *Sycios*' fut notamment déclenchée auprès des planteurs en raison de son fort potentiel de nuisance et de dispersion, et la 'tolérance zéro' fut pronée (Caro Canne, 2007b). Fort heureusement, le *Sycios* semble pour le moment rester cantonné dans son statut initial d'espèce mineure'.

L'analyse précédente converge avec les témoignages des planteurs et techniciens : globalement, les lianes tendent à devenir un 'fléau' pour la canne (Caro Canne, 2010a). Cette déduction est cohérente avec l'analyse de la consommation des herbicides à La Réunion, qui révèle la très forte utilisation du 2,4-D, herbicide de post-levée pivot de la lutte contre les lianes et dont la consommation représente 50% des volumes d'herbicides (Martin *et al.*, ce congrès). Les données de 2011, disponibles depuis peu (non encore exploitées), ne font que confirmer cette importance (Ludovic Maillary, comm. pers.).

Pourquoi tant de lianes ?

« Dans les zones irriguées, le point de départ des infestations de lianes se trouve souvent au pied des asperseurs qui servent de reposoirs aux oiseaux » (Caro Canne, 2007a). La margose, *M. charantia*, serait devenue envahissante parallèlement à l'infestation du merle de Maurice *Pycnonotus jocosus* (www.seor.fr ; www.fgdgon974.fr) et du déploiement des réseaux d'irrigation par aspersion. La margose n'est pas la seule espèce concernée, mais son remarquable potentiel de croissance fait sans doute la différence (plante grimpante à métabolisme efficient de type CAM) avec d'autres plantes prisées par *P. jocosus* mais moins envahissantes, comme la passiflore, *P. foetida*.

A l'opposé de l'ornithochorie, la barochorie, ne peut à elle seule accélérer la dispersion naturelle des espèces à grosses graines. Cependant la progression de la mécanisation de la

coupe peut favoriser leur dispersion. Une observation du 4 mars 2011 dans une cour de ferme, plus de deux mois et demi après la fin de la campagne de coupe, révéla les multiples niches qu'une coupeuse-tronçonneuse offre au transport de graines, notamment pour des espèces lianescentes telles que les liserons (Figure 2). A la suite à cette constatation, un suivi en temps réel a été réalisé en juillet 2012 sur une parcelle particulièrement infestée de liserons (Cirad et Tereos OI, station de La Mare, non publié). La machine non seulement projette toutes sortes de graines avec la paille, mais s'avère très efficace pour piéger de grosses graines, les accumuler dans divers organes mécaniques, puis les relâcher progressivement à la faveur du fonctionnement et des déplacements de l'engin. .

Plus généralement, la progression de la mécanisation, à partir des années 1980 pour les coupeuses-tronçonneuses et de la fin des années 2000 pour les petites 'coupeuses pays', joue certainement un rôle important dans la dispersion des lianes à grosses graines à La Réunion. Cela pose la question des mesures prophylactiques à adopter, d'abord au champ (tolérance zéro) puis avec les machines lors des déplacements entre parcelles. Il est également possible que les transferts de boutures de canne aient contribué aussi à disséminer des graines de lianes ayant échappé aux opérations d'entretien, graines accrochées à des cannes ou logées dans les gaines de leurs feuilles (Alain Cornu et Bernard de Ranchin, comm. pers.).

Au Brésil, l'abandon de la coupe manuelle avec brulis et l'adoption de la récolte mécanique en vert avec paillage conduit à des inversions de flore à grande échelle avec notamment une recrudescence de liserons. L'explication la plus fréquente est que le paillis résiduel sélectionne les espèces à grosses graines, capables de lever à travers l'épaisseur de la paille (Azania *et al.*, 2002 ; Correia & Durigan, 2004). Mais le rôle des machines à récolter dans la dispersion des graines, ainsi que pour la levée de dormance d'une partie d'entre elles par les frottements, est également reconnu (Azania *et al.*, 2010).



Figure 2. Vue de détail d'une coupeuse-tronçonneuse le 4 mars 2011, presque 3 mois après la fin de la campagne de récolte. Cliché J. Martin, Cirad, 2011.

Les herbicides firent leur apparition à La Réunion dès les années 1950 sous forme de traitements de post-levée avec le mélange: chlorate de soude + TCA + 2,4-D. (A. Cornu et B.

de Ranchin, comm. pers.). L'utilisation des premiers herbicides de pré-levée débute dans les années 1960, avec le diuron puis avec l'atrazine et l'amétryne. Le diuron s'avérait inefficace contre de nombreuses lianes, en particulier la liane poc-poc *C. halicacabum* et l'amourette *I. hederifolia*, dont la présence était souvent indicatrice de l'utilisation de cet herbicide (CERF, 1977) ; les triazines étaient relativement efficaces, mais au terme de leur rémanence, les lianes étaient souvent les premières plantes à réapparaître dans les champs. Dans les années 2000, l'interdiction des triazines et la restriction d'utilisation de débroussaillants dans les plantations de canne (à base de triclopyr et de piclorame) favorisent à nouveau les lianes. D'autant que les nouveaux herbicides de pré-levée homologués au cours de la dernière décennie sont généralement peu efficaces contre la plupart des lianes (Caro Canne, 2010a ; Marnotte *et al.*, 2010).

Actuellement, la lutte contre les lianes repose essentiellement sur l'utilisation du 2,4-D en traitements de post-levée, à une dose moyenne de 3 l/ha/an, soit 1,5 fois la dose homologuée pour l'usage désherbage de la canne à sucre en France (Martin *et al.*, ce congrès). L'utilisation de mésotrione en association avec le 2,4-D est de nature à faire baisser la consommation de 2,4-D, mais elle se heurte à un coût plus élevé. Il en est de même avec la métribuzine, qui, en plus, fait l'objet d'une restriction réglementaire. L'homologation récente du fluroxypyr ou celles attendues d'autres produits de la famille des dérivés auxiniques ('hormones') devraient diversifier le choix de molécules utilisables contre les lianes. En matière de techniques d'applications, l'apparition relativement récente de pulvérisateurs automoteurs enjambeurs permettant des traitements de post-levée tardifs représente un progrès certain par rapport aux pratiques et matériels antérieurs (Caro Canne, 2010a).

Outre les facteurs d'accroissement des infestations de lianes en culture de canne à sucre évoqués ci-dessus, plus ou moins gérables, d'autres facteurs le sont beaucoup moins, particulièrement au niveau des planteurs. Il s'agit notamment de l'augmentation de la teneur de l'air en dioxyde de carbone (gaz carbonique CO₂).

Des expérimentations récentes en chambres de culture ont clairement démontré que le potentiel invasif de deux plantes grimpantes (*Momordica Charantia* et *Ipomoea triloba*) augmente considérablement en fonction de l'élévation de la teneur de l'air en CO₂, alors qu'une plante botaniquement proche de la canne à sucre, le sorgho *Sorghum bicolor* (cultivar IRAT 204) devient moins compétitive : même biomasse végétative, avec une croissance plus forte au départ et plus faible par la suite, moindre résistance mécanique des tiges et moindre production de grains (Paul-Victor, 2011). Aux îles Hawaï, la teneur en CO₂ a régulièrement augmenté d'environ 14 ppmv par décennie atteignant une concentration d'environ 385 ppmv en 2008, soit une augmentation de 22.5% en 50 ans (presque 1% tous les 2 ans) (www.wikipedia.org, 2008). Il est vraisemblable que les Îles Mascareignes ont également subi une élévation sensible de la teneur atmosphérique en CO₂, cette élévation serait de nature à favoriser le développement des lianes.

Perspectives ?

Culture pérenne gérée sans travail du sol une fois installée, la canne à sucre est affectée par le développement de grandes graminées adventices (notamment *Panicum maximum*) et façon croissante par les lianes. Après un démarrage souvent discret et tardif, les lianes parviennent à grimper dans les cannes et à les recouvrir puis les effondrer. Parmi les facteurs et conditions favorisant leur extension, certains semblent relativement contrôlables et peuvent être améliorés tandis que d'autres comme le taux de CO₂ nécessiteraient d'être confirmés. En tout état de cause, l'emprise croissante des lianes, ou de certaines d'entre elles, sur la culture de



canne à sucre à La Réunion mérite davantage de considération en matière de recherche ainsi que la mise en œuvre de mesures prophylactiques et de soins aux plantations de canne.

Remerciements

A Philippe Rondeau et Jim Hoarau, de Tereos Océan Indien, pour s'être prêtés avec bienveillance aux observations en cours de récolte avec leur machine, en collaboration avec Emilie Lépinay et Alix Rassaby, du Cirad Réunion (Station de la Bretagne).

Tableau 1. Liste des espèces lianescentes recensées en culture de canne à sucre à La Réunion
D'après Audrey Valéry (2006), liste corrigée et augmentée en 2012.

	Code OEPP (ex code BAYER)	Espèce	Famille	biologie (1)	dissémination des graines	autres propagules (4)
1	THNGR	<i>Thunbergia laevis</i> Nees (= <i>T. fragans</i>)	ACANTHACEAE	vivace	barochorie	
2	THNFR	<i>Thunbergia grandiflora</i> (Rottler) Roxburgh	ACANTHACEAE	vivace	0 (2)	
3	ARPEL	<i>Aristolochia elegans</i> Mast.	ARISTOLOCHIAEAE	vivace	barochorie	
4	BOGCO	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	BASELLACEAE	vivace	barochorie	T
5	CVCCA	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
6	IPOBA	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	CONVOLVULACEAE	vivace	0	T + B + R
7	IPOER	<i>Ipomoea eriocarpa</i> R.Br.	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
8	IPOHF	<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
9	IPONI	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
10	IPOOB	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawler	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
11	IPOAC	<i>Ipomoea indica</i> (Vahl) Roemer & Schultes (*)	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
12	PHBPU (*)	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
13	IPOCA	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
14	IPOOC	<i>Ipomoea ochracea</i> (Lindl.) G.Don.	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
15	IPOTR	<i>Ipomoea triloba</i> L.	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
16	IPOPE	<i>Merremia aegyptia</i> (L.) Urb.	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
17	MRRDI	<i>Merremia dissecta</i> (Jacq.) Hallier f.	CONVOLVULACEAE	annuelle	barochorie	
18	MRRTU	<i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle	CONVOLVULACEAE	vivace	barochorie	T + R
19	COCGR	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	CUCURBITACEAE	vivace	omithochorie	rejets
20	MOMCH	<i>Momordica charantia</i> L.	CUCURBITACEAE	annuelle	omithochorie	
21	SEHED	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	CUCURBITACEAE	vivace	barochorie	
22	SIYAN	<i>Sicyos angulatus</i> L.	CUCURBITACEAE	annuelle	zoochorie (3)	
23	ATYSC	<i>Cajanus scarabeoides</i> (L.) Thouars	FABACEAE			
24	COSPU	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	FABACEAE	vivace	barochorie	
25	COSPL	<i>Centrosema plumieri</i> (Turp. ex Pers.) Benth.	FABACEAE			
26	DEDCA	<i>Desmodium incanum</i> DC.	FABACEAE	vivace	zoochorie	
27	DEDIN	<i>Desmodium intortum</i> (Mill.) Urb.	FABACEAE	vivace	zoochorie	
28	PHSAT	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	FABACEAE			
29	MIMIN	<i>Mimosa diplotricha</i> C.Wright ex Sauvalle	FABACEAE	vivace	zoochorie	
30	MUCPR	<i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC.	FABACEAE			
31	GLXWI	<i>Neonotonia wightii</i> (Wight et Am.) Lackey	FABACEAE			
32	RHNMA	<i>Rhynchosia malacophylla</i> (Spreng.) Bojer	FABACEAE			
33	RHNVI	<i>Rhynchosia viscosa</i> (Roth) DC.	FABACEAE			
34	TERLA	<i>Teramnus labialis</i> (L.f.) Spreng.	FABACEAE	annuelle	barochorie	
35	HIBSU	<i>Hibiscus surattensis</i> L.	MALVACEAE	annuelle	barochorie	
36	PAQFO	<i>Passiflora foetida</i> L.	PASSIFLORACEAE	annuelle	omithochorie	
37	PAQSU	<i>Passiflora suberosa</i> L.	PASSIFLORACEAE	vivace	omithochorie	rejets
38	POLCH	<i>Polygonum chinense</i> L.	POLYGONACEAE	vivace	barochorie	
39	RUBAC	<i>Rubus alceifolius</i> Poir.	ROSACEAE	vivace	omithochorie	B + R + M
40	CRIHA	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	SAPINDACEAE	annuelle	barochorie	

Légendes : (*) et (*): ces deux espèces étaient erronément confondues en une seule ligne dans la liste du mémoire Valéry
 (1) : certaines annuelles peuvent cependant franchir le cap de l'année, voire tendre à la pérennité (par ex. *I. indica*)
 (2) : à La Réunion, *T. grandiflora* est 'heureusement' stérile faute de pollinisateur spécifique (Meyer & Lavergne, 2004)
 (3) : graines véhiculées par les animaux et les machines (Caro Canne, 2007b)
 (4) : T = tubercules, B = boutures, R = rejets, M = marcottes

Références bibliographiques

- ARMES (1986) Canne Progrès La Réunion. Fiches techniques. Opération de vulgarisation agricole de l'Association Réunionnaise pour la modernisation de l'Economie Sucrière (ed). 631 fiches.
- Azania AAPM, Azania CAM, Gravena R, Pavani MCMD, Pitelli RA (2002) Sugar cane (*Saccharum spp.*) straw interference in emergence of weed species of the Convolvulaceae family. *Planta Daninha* 20, 207-212.
- Azania C.A.M, Rolim, J.C., Azania A.A.P.M. (2010). Plantas Daninhas, capítulo 22, p 465-489. In : Cana de Açúcar. Leila Luci Dinardo-Miranda, Antônio Carlos Machado de Vasconcelos, Marcos Guimarães de A. Landell (eds.) IAC, Campinas (SP), Brésil. 882p.
- Caro Canne, (2004). Les mauvaises herbes de la Canne. L'importance agronomique des espèces. *Caro Canne*, 2004 (5) :22-23.
- Caro Canne (2007a). Des herbes mieux connues. *Caro Canne*, 2007 (13) : 12.
- Caro Canne (2007b). Alerte au Sycios. *Caro Canne*, 2007 (13) : 13.
- Caro Canne (2010a). Le fléau de lianes grimpantes. *Caro Canne*, (20) : 13-16
- Caro Canne (2010b). Fataques : lutter contre les intruses. *Caro Canne* (21) : 18-19
- Caro Canne (2010c). Petit chiendent et oumine. Danger, terrain miné. *Caro Canne*, (22) : 7-10
- CERF(1977). Les principales adventices de la canne à La Réunion. CERF (ed.) 81p
- Collectif (2011). Essai d'efficacité d'herbicides de post-levée chez Monsieur Bruno Nicolas, Flacourt, Sainte-Marie. Réseau Herbicides CAS Réunion. 12p.
- Correia NM, Durigan JC (2004) Weed emergence in soil covered with sugarcane harvest straw residue. *Planta Daninha* 22, 11-17.
- Le Bourgeois T., J.L. Guillerm. 1995. Etendue de distribution et degré d'infestation des adventices dans la rotation cotonnière au Nord-Cameroun. *Weed Research* (35) : 89-98
- Le Bourgeois T., Lebreton G., Grillet N. et Chiroleu F., (2004). Caractérisation des enherbements en culture de canne à sucre à la Réunion. 19^e Conférence Internationale du Columa, Dijon, France, 8, 9 et 10 déc. 2004. AFPP. 8p.
- Lebreton, G., Le Bourgeois, T. et Marnotte, P., (2009). Effet de l'époque de coupe sur la dynamique de développement de l'enherbement de la canne à sucre à la Réunion. XIII^e Coll. Internat. sur la biologie des mauvaises herbes, Dijon, France, 8, 9 et 10 septembre 2009, AFPP : 153-162.
- Marion D., Marnotte P. (1991). Nuisibilité de l'enherbement sur une culture de canne à sucre. Coll. AFCAS. 1^{ère} rencontre Int. en langue française sur la canne à sucre. Montpellier (France). 10-15 juin 1991. 188-191.
- Marnotte P., Esther J.J., Martiné J.F. & Jeannette M. (2008). Rapport d'essais nuisibilité de l'enherbement en culture de canne à sucre - campagnes cannières 2005-2006 et 2006-2007. Rapport CIRAD-RUN. 25 p. + annexes
- Marnotte P., Esther J-J. et Martin J., (2010). Un réseau d'essais sur le désherbage de la canne à sucre à La Réunion. 21^e Conférence Internationale du Columa (Comité de Lutte contre les Mauvaises Herbes), Dijon, France, 8 et 9 décembre 2010 [cédérom]. Paris, France, AFPP

Marnotte, P., Lebreton, G., Le Bourgeois, T. (2009). Cycle phénologique de quelques adventices de la canne à sucre à La Réunion. XIIIe colloque international sur la biologie des mauvaises herbes, Dijon, France, 8-10 septembre 2009, AFPP : 86-95.

Martin, J., Chabalière, M., Arhiman, E., Letourmy P., Marion, D. Competition and facilitation effects of weed management in sugarcane. Accepté pour le prochain congrès de l'ISSCT, São Paulo, Brésil, 2013.

Martin, J., Maillary, L., Thomas, P. 2012. L'IFT herbicides canne à sucre à La Réunion : estimation de l'état initial. In : ce congrès.

Meyer J.Y., Lavergne, C., (2004) *Beautés fatales : acanthaceae species as invasive alien plants on tropical Indo-Pacific Islands. Diversity and distributions*, 10 :333-347

Paul-Victor, Cloé. 2011. Why are climbing plants so invasive? Biomechanics, biomass and competition of invasive climbing plants under elevated CO₂. Diaporama, 30 vues. Workshop on management of vine weeds in sugar cane. 19 mai 2011, MSIRI. Réduit, Mauritius (non publié).

Pouzet D. (2011) Production durable de biomasse - La lignocellulose des poacées. Ed. Quae. 224 p.

Valéry, A. (2006). Les adventices lianescentes, une menace particulière des champs de canne à sucre de La Réunion. Identification au stade végétatif et analyse du degré d'invasion. Mémoire de maîtrise de Biologie des populations et des écosystèmes 2005-2006. Cirad / UR PVBMT - 3P et Université de la Réunion. Mai 2006. 45p.

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Mauna_Loa_Carbon_Dioxide-en.svg (consulté le 23 août 2012)

<http://www.fgdon974.fr/IMG/pdf/bulbul.pdf> (consulté le 23 août 2012)

http://www.seor.fr/fiche_oiseau.php?id=23 (consulté le 23 août 2012)