

M. D. Miara, L. Boutabia, S. Telailia & E. Vela

Apparition de *Senecio angulatus* (*Asteraceae*) en Algérie

Abstract

Miara, M. D., Boutabia, L., Telailia, S. & Vela, E.: Apparition de *Senecio angulatus* (*Asteraceae*) en Algérie. — Fl. Medit. 28: 111-118. 2018. — ISSN: 1120-4052 printed, 2240-4538 online.

Arrival of *Senecio angulatus* (*Asteraceae*) in Algeria. — In this contribution, the authors report for the first time the presence of *Senecio angulatus* L. (*Asteraceae*) in Algeria. Field observations have shown the presence of this taxon in five localities in the center of the country. The identification was checked with particular regard to closely related taxa (e.g. *Senecio mikanioides* Harv.). This report indicates a recent arrival of this taxon in Algeria. The ecological and economic consequences of this finding are mentioned while a careful oversight of the spread of this invasive plant in the country is needed.

Key words: *Delairea odorata*, invasive species, *Senecio mikanioides*, North Africa.

Introduction

L'Algérie de par sa position géographique présente une grande diversité de biotopes occupée par une importante richesse floristique (Médail & Quézel 1997; Véla & Benhouhou 2007).

Cette flore comportant 3139 espèces totalisant 3744 taxons d'après Quézel & Santa (1962-63) in Véla & Benhouhou (2007), est désormais évaluée à 4449 taxons dont 3951 natifs de l'Afrique du Nord (Dobignard & Chatelain 2010-13).

D'après Sekkal & al (2018), cet accroissement taxinomique est la conséquence de plusieurs facteurs à savoir: la découverte chorologique d'espèces nouvelles, la prise en considération des taxons autrefois négligés (synonymes) ou cryptiques (non décrits) suite aux révisions taxinomiques et l'apparition de xénophytes nouvelles sur le territoire.

Ce dernier facteur avait constitué l'une des principales sources d'enrichissement de cette flore avec un apport considérable en espèces souvent à caractères invasif ayant une large valence écologique, leur permettant de s'installer au niveau de diverses situations écologiques. Aussi, avec l'embellissement des villes et le développement du tourisme dans la deuxième moitié du XXe siècle, le nombre des espèces exotiques introduites dans les pays d'Afrique du Nord a été considérablement augmenté (Véla & al. 2013).

Ces plantes envahissantes se définissent comme étant des espèces exotiques naturalisées dans un territoire qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes naturels ou semi-naturels dans lequel elles se propagent (Cronk & Fuller 1995). D'après Lisan (2014), ces plantes représentent souvent un réel danger pour la biodiversité et d'autres problèmes notamment: la disparition des plantes locales, la diminution de la biodiversité, perturbation des activités humaines : pêche, chasse, navigation, problèmes d'allergie, brûlures et coupures, etc. Par contre, certaines espèces invasives naturalisées présentent parfois des intérêts pour les populations des pays colonisés notamment dans les domaines thérapeutiques et médicaux (El Mokni & El Aouni 2011).

Parmi ces taxons connus mondialement par leurs caractères invasif, *Senecio angulatus* L. f., est une *Asteraceae* qui a été d'abord signalée en Lybie et aux îles canaries par Dobignard & Chatelain (2010-13). Son existence en Algérie n'a jamais été indiquée alors qu'une éventuelle confusion avec l'espèce *Delairea odorata* Lem. (= *Senecio mikanioides* Walp.) est fortement suspectée, car ce fut parfois le cas ailleurs au cours du 20^e siècle (Delucchi & al. 2016).

Dans cette étude nous abordons dans un premier temps l'existence du taxon *S. angulatus* proprement dit en Algérie. Par la suite nous discutons quelques problèmes taxonomiques et chorologiques que présente ce taxon notamment la confusion avec certains taxons proches et semblables à savoir *S. mikanioides*. Nous essayerons à l'occasion de tester l'hypothèse d'une éventuelle confusion entre ces deux taxons d'origine et d'apparence semblables. Enfin, nous essayerons d'évaluer les éventuelles conséquences écologiques et économiques liées à l'apparition de cette plante invasive en Algérie.

Ecologie et reproduction

S. angulatus habite les matorrals, particulièrement près de la mer comprenant des dunes de sable (Blanca & al. 2009). Elle peut se retrouver également à proximité des habitations, dans les friches mais aussi en lisière de maquis et sur les rochers du littoral (Fried 2012).

C'est une plante qui ne présente pas d'exigences particulières en terme de substrat et pouvant occuper un terrain quelconque. Elle présente une croissance très rapide, pouvant être cultivée en pot profond, mais ne se développera correctement qu'en pleine terre. Elle résiste au froid jusqu'à -6°C. Elle gèle à des températures plus basses, mais repart par ses racines très vite, alors que sa résistance à la chaleur est excellente. En Corse, cette plante ne se développe que très rarement à des altitudes supérieures à 200 m (Andreani 2014).

Elle pousse généralement dans des sites secs et ouverts. C'est une plante qui se propage rapidement, grimpant sur les arbustes et le sol, formant souvent de grands fourrés denses qui empêchent les autres espèces de s'établir. Elle peut se propager rapidement en produisant de nombreux drageons. De petits fragments peuvent germer et pousser facilement (Bergin 2006).

Chorologie et biogéographie

Senecio angulatus est une plante native d'Afrique du Sud (NGRP 2013), qui a été introduite dans de nombreuses régions du monde comme ornementale (Csurhes & Edwards

1998; Rossini-Oliva & al. 2003; Groves & al. 2005). Elle a été repérée en plusieurs pays aux quatre points du monde notamment en Albanie et en Chili (Barina & al. 2011; Ugarte & al. 2011) et a été considérée comme naturalisée en Albanie, Italie, France, Espagne et au Portugal (Jeanmonod & Schlüssel 2006; Romero Buján 2007; Pyke 2008; Barina & al. 2011; NGRP 2013; Celesti & al. 2016; Galasso & al. 2018). Elle existe également en Nouvelle Zélande et Australie (Bergin 2006; Muyt 2001 ; Murray & Phillips 2012), Argentine et Chili (Ugarte & al. 2011; Dellucchi & al. 2016), et aux Etats-Unis d'Amérique (USDA 2013).

En Afrique du Nord, cette plante est signalée en Lybie (Alavi 1983; Dobignard & Chatelain 2010-2013). Elle n'avait encore jamais été citée pour le Maroc, l'Algérie ou la Tunisie.

Premières observations de *S. angulatus* en Algérie

A la suite de nos recherches, plusieurs observations de terrain de *S. angulatus* ont été effectuées dans plusieurs régions dans le centre et l'est du Nord algérien. Les premières observations ont été réalisées en Kabylie (Sidi Aich) dans la wilaya de Bejaia à l'est d'Alger ainsi qu'à Nador (Chenoua) dans la wilaya de Tipaza. Ensuite, cette plante a été repérée près d'Ouled Fayet aux environs d'Alger. Plus récemment, elle a été également observée dans la région d'Annaba ainsi que dans la région de Tarf (commune de Berrihane sur cordon dunaire, vers El Kala) (Fig.1). En plus des photographies de la plante qui ont été prises sur terrain à ces occasions (Fig. 2-3), un spécimen de cette plante a été déposé au niveau de l'herbier de l'école nationale supérieure agronomique (ENSA). La plante se présente souvent en population relativement importante dans des biotopes plus ou moins anthropisés notamment au bord de la route, en limite de propriétés privées ou en lisière des exploitations agricoles (Fig. 3).

Confusions taxonomiques autour de *S. angulatus*

Le genre *Senecio* dans son sens large historique est représenté dans la flore d'Algérie (Quézel & Santa 1962-63) par 18 espèces dont 5 endémiques. Toutefois, Dobignard & Chatelain (2010-13) ont restreint le genre et réduit ce nombre à 13 espèces dont 2 taxons qui sont endémiques.

Parmi ces espèces signalées pour l'Algérie, *Delairea odorata* Lem. (= *Senecio mikanoides* Walp.) qui est une espèce qui ressemble à *S. angulatus* mais bien différente.

En effet, *Delairea odorata* a de petits capitules jaunes brillants sans "pétales" évidents (i.e. fleurons ligulés). Or, *Senecio angulatus* possède une inflorescence jaune vif modérément grande avec plusieurs "pétales" (i.e. fleurons) de 6-9 mm de long.

En Argentine, Dellucchi & al. (2016) ont observés une certaine confusion entre *S. angulatus* et quelques taxons d'apparence similaires et d'origine sud-africaine notamment *Delairea odorata* Lem., *Senecio macroglossus* DC. et *S. tamoides* DC.

Afin de tester une éventuelle confusion pareille dans notre pays, nous avons consulté plusieurs planches de spécimens d'herbier anciens provenant de l'herbier du Musée de Paris, herbier de Montpellier. Le travail a consisté à vérifier les spécimens de *S. mikanoi-*

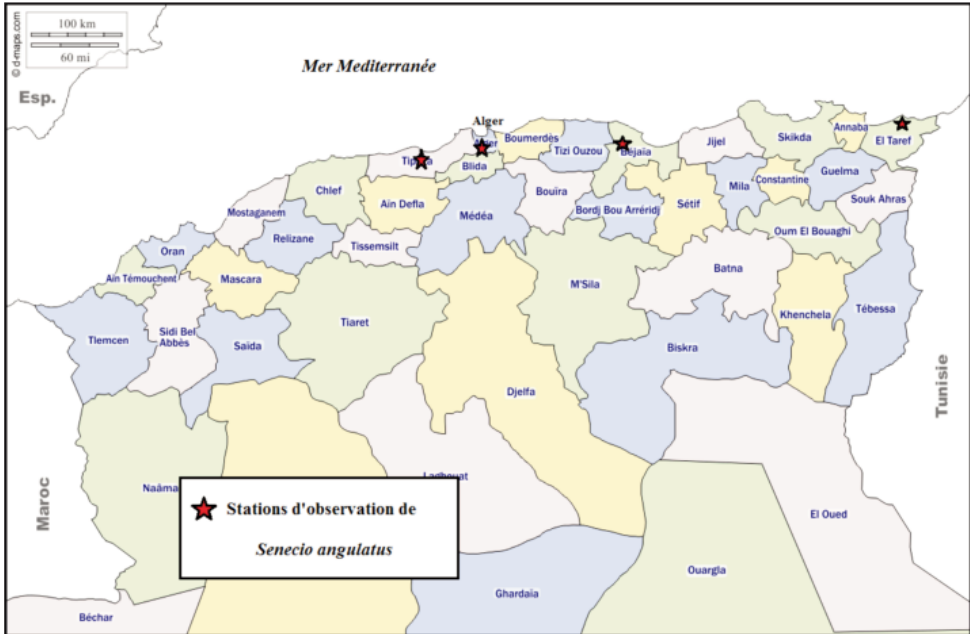


Fig. 1. Les stations d'observation de *Senecio angulatus* en Algérie du Nord (carte de base extraite de map.com, modifiée).

des récoltés en Algérie pendant l'époque coloniale. Les planches d'herbier suivantes ont été examinés à cette fin: P04116555: Alger, broussailles sur les falaises calcaires au-dessous d'El Biar, 100-200m (1923); P02685470: Alger, broussailles (1924); MPU350996: Alger, naturalisé dans les broussailles de nos ravins, complètement naturalisé (1923); P02817859: Alger, jardin d'essai, très cultivé à Alger pour couvrir les tonnelles (1855); P02685471: Alger, El Biar, naturalisé (1934).

L'examen attentif de ces planches permet d'avancer que la présence de *S. angulatus* en Algérie est plutôt récente car les spécimens anciens de *S. mikanoides* sont corrects. Par ailleurs, d'autres spécimens observés pour la France et l'Espagne montrent parfois des erreurs d'identification issue de la confusion entre ces deux taxons (*S. mikanoides* et *S. angulatus*).

Au niveau des pays voisins (Maroc, Tunisie), *S. angulatus* qui n'a pas été encore signalée semble toutefois exister dans en Tunisie (R. El Mokni, comm. pers.). Pour le Maroc, cette plante qui a été signalée à Gibraltar près du littoral Marocain est fortement susceptible d'exister dans ce pays.

Conséquences de la découverte de *S. angulatus* en Algérie

La découverte de ce taxon en Algérie pourra avoir de multiples conséquences qui sont essentiellement d'ordre économique et écologique.



Fig. 2. Capitules de *Senecio angulatus* (Annaba-Algérie).

Sur le plan économique notamment celui pastoral, cette plante ne présente pas de valeur nutritive ou fourragère pouvant lui attribuer un intérêt agro-pastoral. En effet, les espèces de *Senecio* sont en général connues pour être toxiques pour le bétail (Burrows & Tyrl 2001; Riet-Correa & al. 2017). Néanmoins, l'étude d'Andreani (2014) montre que cette plante est riche en huiles essentielles et possédant des propriétés antioxydantes ce qui indique un éventuel intérêt économique et médicinal.

D'autre part, et malgré que certaines études avancent que cette espèce ne semble pas menacer les zones agricoles (Burrows & Tyrl 2001), son caractère invasif pourra constituer une éventuelle menace pour les systèmes agropastoraux locaux qui sont déjà fortement fragilisés par les contraintes écologiques et anthropiques (MATE 2014).

Sur le plan écologique, cette plante qui est généralement reconnue comme mauvaise herbe des systèmes naturels et perturbés par l'homme (Groves & al. 2005; Randall 2007), possède un caractère invasif qui impose une grande méfiance vis-à-vis de sa propagation en Algérie.

En effet, cette plante est considérée comme envahissante et dangereuse dans plusieurs pays et particulièrement en Australie et en Nouvelle Zélande (Muyt 2001) et en France métropolitaine (Jeanmonod & Schlüssel 2006). Elle envahit et constitue une menace pour les zones côtières, rocheuses, les falaises, les lisières de brousse, les forêts sclérophylles sèches et régénération des forêts de plaine (Healy 1959; Csurhes & Edwards 1998; WMC 2013).

Parmi les conséquences de l'établissement de cette plante dans les milieux naturels: la modification de la structure des communautés et de la composition des espèces, la réduction de la régénération des espèces indigènes ainsi qu'un réel risque de menace pour les espèces rares (Newton 1996; Weber 2003; Williams & Hayes 2007; WMC 2013).



Fig. 3. Biotope de *Senecio angulatus* (Nador, Tipaza – Algérie).

Conclusion

Cette étude rapporte les premières observations de *S. angulatus* en Algérie. Cette plante qui fait partie désormais de la flore du pays semble d'une apparition récente malgré la confusion fréquente avec des taxons proche comme *S. mikanoides* qui en revanche ne semble pas y avoir été revu.

Il semble également que cette plante est apparue suite à des plantation ornementales, mais qu'elle est en train de s'échapper des haies et des propriétés privés pour coloniser les espaces naturels.

Par ailleurs, cette première signalisation n'exclut pas son existence dans d'autres régions du pays alors que sa présence dans les pays voisins est soupçonnée (Maroc) voire indiquée.

Cette découverte qui enrichit d'une part la liste floristique du pays, pourrait d'autre part avoir plusieurs conséquences écologiques et économiques parfois préoccupantes.

C'est ainsi que nous insistons sur la nécessité de la surveillance de la propagation au niveau national de cette plante envahissante, car elle est susceptible de constituer une réelle menace sur les écosystèmes naturels dans le pays.

Bibliographie

- Alavi, S. A. 1983: *Asteraceae*. – Fl. Libya **107**: 1-455.
- Andreani, S. 2014: Valorisation d'espèces envahissantes des genres *Xanthium* et *Senecio*: Caractérisation, variabilité chimique et activités des huiles essentielles. – Thèse de Doctorat. Université de Corse-Pascal Paoli, France.
- Barina, Z., Pifkó, D. & Mesterházy, A. 2011: Contributions to the flora of Albania. – Willdenowia **41(2)**: 329-339. doi: 10.3372/wi.41.41214

- Bergin, D. 2006: Options for restoration of Cape ivy (*Senecio angulatus*) dominated sites using native coastal species. – Glinks Gully, Northland. FRST Envirolink funded project in collaboration with the Northland Regional Council.
- Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Fernandez-Lopez, C. & Morales-Torres, C. 2009: Flora Vasculare de Andalucía Oriental, **1-4**. – Sevilla.
- Burrows, G. E. & Tyrl, M. 2001: Toxic Plants of North America. – Ames.
- Celesti-Grapow, L., Bassi, L., Brundu, G., Camarda, I., Carli, E., D’Auria, G., Del Guacchio, E., Domina, G., Ferretti, G., Foggi, B., Lazzaro, L., Mazzola, P., Peccenini, S., Pretto, F., Stinca, A. & Blasi, C. 2016: Plant invasions on small Mediterranean islands: An overview. – *Pl. Biosyst.* **150(5)**: 1119-1133. doi: 10.1080/11263504.2016.1218974
- Cronk, Q. C. B. & Fuller, J. L. 1995: Plant Invaders. The Threat to Natural Ecosystems. – London.
- Csurhes, S., & Edwards, R. 1998: Potential environmental weeds in Australia: Candidate species for preventative control. – Canberra.
- Delucchi, G., Bayón, N. D. & Hurrell, J. A. 2016: *Senecio angulatus* (Asteraceae, Senecioneae) naturalizada en la Argentina. – *Bol. Soc. Argent. Bot.* **51(1)**: 169-177.
- Dobignard, A. & Chatelain, C. 2010-2013: Index synonymique de la Flore d’Afrique du Nord, **1-5**. – Genève.
- El Mokni, R. & El Aouni, M. 2011: Découverte de la grande camomille, *Tanacetum parthenium* (Asteraceae) pour la flore de Tunisie: une adventice naturalisée. – *Fl. Medit.* **21**: 300-303.
- Fried, G. 2012: Guide des plantes invasives. – Paris.
- Galasso, G., Conti, F., Peruzzi, L., Ardenghi, N. M. G., Banfi, E., Celesti-Grapow, L., Albano, A., Alessandrini, A., Bacchetta, G., Ballelli, S., Bandini Mazzanti, M., Barberis, G., Bernardo, L., Blasi, C., Bouvet, D., Bovio, M., Cecchi, L., Del Guacchio, E., Domina, G., Fascetti, S., Gallo, L., Gubellini, L., Guiggi, A., Iamonic, D., Iberite, M., Jiménez-Mejías, P., Lattanzi, E., Marchetti, D., Martinetto, E., Masin, R. R., Medagli, P., Passalacqua, N. G., Peccenini, S., Pennesi, R., Pierini, B., Podda, L., Poldini, L., Prosser, F., Raimondo, F. M., Roma-Marzio, F., Rosati, L., Santangelo, A., Scoppola, A., Scortegagna, S., Selvaggi, A., Selvi, F., Soldano, A., Stinca, A., Wagensommer, R. P., Wilhelm, T. & Bartolucci, F. 2018: An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. – *Pl. Biosyst.* **152**: 556-592. doi:10.1080/11263504.2018.1441197
- Groves, R. H., Boden, R. & Lonsdale, W. M. 2005: Jumping the garden fence: Invasive garden plants in Australia and their environmental and agricultural impacts. – Sydney.
- Healy, A. J. 1959: Contributions to a knowledge of the adventive flora of New Zealand. – *Trans. R. Soc. New Zealand* **87**: 229-234.
- Jeanmonod, D., Schlüssel, A. & Gamisans, J. 2004: Compléments au Prodrôme de la Flore Corse, Asteraceae -II. – Genève.
- Lisan, B. 2014: Les plantes invasives Les plantes envahissantes en France, en Europe et ailleurs. – <http://www.doc-developpement-durable.org/documents-pedagogiques-de-sensibilisation/plantes-invasives-europeennes.pdf> [Last Accessed 1/5/2018]
- MATE, (Ministère de l’aménagement du territoire et de l’environnement) 2014: 5ème rapport national sur la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique au niveau national. – Paris.
- Médail, F. & Quézel, P. 1997: Hot-spots analysis for conservation of plant biodiversity in the Mediterranean basin. – *Ann. Missouri Bot. Gard.* **84**: 112-127.
- Murray, B. R., Phillips, M. L. 2012: Temporal introduction patterns of invasive alien plant species to Australia. – *Neo Biota* **13**: 1-14. doi: 10.3897/neobiota.13.2422
- Muyt, A. 2001: Bush invaders of South-East Australia: a guide to the identification and control of environmental weeds found in South-East Australia. – Meredith.
- Newton, P. M. 1996: Effective control of creeping groundsel (*Senecio angulatus*). –Pp. 444-445 in: Shepherd, R. C. H. (ed.). 11th Australian Weeds Conference, Melbourne, Australia, 30 September - 3 October 1996. – Wellington.

- NGRP (National Genetic Resources Program) 2013: Germplasm Resources Information Network (GRIN). – <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/index.pl> [Last Accessed 1.5.2018]
- Pyke, S. 2008: Contribución al conocimiento de la flora alóctona catalana. – *Collect. Bot. (Barcelona)* **27**: 95-104. doi : 10.3989/collectbot.2008.v27.8
- Quézel, P. & Santa, S. 1962-1963: Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales, **1-2**. – Paris.
- Randall, J. M. 2007: The Introduced Flora of Australia and its Weed Status. – Adelaide.
- Riet-Correa, F., Medeiros, R. M., Pfister, J. A. & Mendonça, F. S. 2017: Toxic plants affecting the nervous system of ruminants and horses in Brazil. – *Pesqui. Vet. Brasil.* **37(12)**: 1357-1368.
- Romero Buján, M. I. 2007: Flora exótica de Galicia (Noroeste ibérico). – *Bot. Complutensis* **31**: 113-125.
- Rossini Oliva, S., Raimondo, F. M. & Valdés, B. 2003: The ornamental flora of Western Sicily. – *Boccone* **16(2)**: 1171-1176.
- Sekkal, F.Z., Hadjadj-Aoul, S. & Vêla, E., 2018: *Echium modestum* ball, *Plantago benisnassenii* Romo, Peris & stübing, *Teucrium doumerguei* Sennen: nouveaux taxons pour la flore d'Algérie (massif des Traras). – *Rev. Écol.* **73(1)**: 41-56.
- Ugarte, E., Lira, F., Fuentes, N. & Klotz, S. 2011: Vascular alien flora, Chile. – *Check List* **7(3)**: 365-382. doi: 10.15560/7.3.365
- USDA (United States Department of Agriculture). 2013: Weed Risk Assessment for *Senecio angulatus* L. f. (Asteraceae) - Cape-ivy. – Rapport en ligne: https://www.aphis.usda.gov/plant_health/plant_pest_info/weeds/downloads/wra/Senecio_angulatus_WRA.pdf [Last Accessed 01.05.2018]
- Vêla, E. & Benhouhou, S. 2007: Evaluation d'un nouveau point chaud de biodiversité végétale dans le bassin méditerranéen (Afrique du nord). – *C.R. Biologies* **330**: 589-605. doi : 10.1016/j.crvi.2007.04.006
- , Rebbas, K., Meddour, R. & De Belair, G. 2013: Notes sur quelques xénophytes nouveaux pour l'Algérie (et la Tunisie). – Pp. 372-376 in: Dobignard, A. & Chatelain, C., *Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord*, 5. – Genève.
- Weber, E. 2003: *Invasive Plant Species of the World: A Reference Guide to Environmental Weeds*. – Wallingford.
- Williams, P. A. & Hayes, L. 2007: Emerging weed issues for the West Coast Regional Council and their prospects for biocontrol. – Nelson.
- WMC (Weedbusters Management Committee). 2013: Weedbusters detailed information sheet: *Senecio angulatus*. – The Weedbusters Management Committee (WMC). – http://www.weedbusters.co.nz/weed_info/detail.asp?WeedID=102 [Last Accessed 1.5.2018]

Adresses de l'auteur:

Mohamed Djamel Miara^{1, 2*}, Lamia Boutabia³, Salah Telaïlia³ & Errol Vela⁴,

¹Département de biologie. Faculté SNV. Université Ibn Khaldoun, Tiaret. 14000. Algérie. E-mail: miara14130@yahoo.fr

²Laboratoire d'Agro-Biotechnologie et de nutrition en zones arides et semi-arides. Université Ibn Khaldoun, Tiaret. 14000. Algérie.

³Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Bendjedid, El Tarf, 36000, Algérie. E-mail: b_lamiadz94@yahoo.fr; s_azzidz@yahoo.fr

⁴AMAP, Université de Montpellier / CIRAD / CNRS / INRA / IRD, Montpellier, France. E-mail: errol.vela@cirad.fr

* Auteur correspondant