

## EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Transférer *Cattleya trianaei* de l'Annexe I à l'Annexe II.

B. Auteur de la proposition

Colombie.

C. Justificatif1. Taxonomie

1.1 Classe: Angiospermae

1.2 Ordre: Orchidales

1.3 Famille: Orchidaceae

1.4 Genre: *Cattleya* Lindl. 1821

Espèce: *Cattleya trianaei* Linden & Reichb.f. 1860

1.5 Synonymes scientifiques: *Cattleya bogotensis* Linden ex C. Morr. 1897;  
*Cattleya kimballiana* L. Linden & Rodigas 1887;  
*Cattleya labiata* var. *triana* (Lindley & Rchbf) Duch. 1860;  
*Cattleya lindigii* Karst;  
*Epidendrum labiatum* var. *triana* Rchb.f. 1861

1.6 Noms communs: français:  
espagnol: Orquídea de navidad; Orquídea de invierno (Etats-Unis d'Amérique); Cattleya del Dr. Triana; Flor de mayo (Colombie)  
anglais: Christmas orchid; Winter cattleya (Etats-Unis); Cattleya; Dr. Triana's Cattleya (Colombie)

1.7 Numéro de code: ---

2. Paramètres biologiques

*Cattleya trianaei* est une orchidée épiphyte ou lithophyte. Elle appartient au groupe des unifoliés du genre *Cattleya*. Elle possède une grande inflorescence terminale enfermée dans une gaine basale. La couleur des fleurs est variable et leur taille oscille entre 14 et 16 cm. Les pétales, de couleur lavande, sont deux fois plus grands que les sépales. Le sépale dorsal a tendance à retomber en arrière et il arrive qu'il soit replié et forme une sorte de tube à la base. Le labelle, détaché de la colonne, est généralement de couleur vive, habituellement violet à l'extérieur et jaune à l'intérieur. L'espèce présente des variations de couleurs qui permettent de distinguer les variétés ornementales suivantes:

Variété Standard: caractéristiques identiques à celles décrites ci-dessus.

Variété Semi-alba: sépales et pétales blancs; labelle jaune et violet avec bordures blanches autour de la partie violette.

Variété Alba: sépales et pétales blancs; labelle lavande pâle à l'extérieur et jaune à l'intérieur.

Variété Concolor: sépales, pétales et labelle lavande à l'extérieur. Parfois ténue, cette couleur est identifiable du fait qu'elle est identique pour les trois structures. Labelle jaune à l'intérieur.

Variété *Caerulea*: en général bleuâtre. Labelle normalement bleu pâle mais peut aussi être bleu vif.

Variété *Sangretoro*: plante aux fleurs très foncées, aux pétales et sépales pouvant être violet foncé.

## 2.1 Aire de répartition

*Cattleya trianaei* est endémique aux Andes colombiennes. Le premier exemplaire a été découvert en 1783 près de la municipalité de Mariquita (Tolima) par Francisco Eloy Valenzuela. Son aire de répartition est limitée au du bassin supérieur du Magdalena, surtout dans les départements de Huila, Tolima et Cundinamarca, entre 600 et 1940 m d'altitude (annexe 1). Une partie de son aire de répartition coïncide avec celle de *Cattleya warsewiczii*, avec laquelle elle forme un hybride naturel (Constantino & Calderón, 2002).

## 2.2 Habitat disponible

L'espèce croît dans les forêts galerie et les fourrés subxérophiles du bassin supérieur du Magdalena (Constantino & Calderón, 2002). Orjuela-R. (2002) a observé que les plantes de *Cattleya trianaei* présentaient une grande flexibilité et adaptabilité à leur environnement et que celles qui sont des épiphytes peuvent se développer sur une grande variété de phorophytes (plantes hôtes). Leur position par rapport au sol varie selon le degré d'humidité: moins il y a d'humidité, plus elles se développent près du sol. Dans les zones plus sèches, ces plantes poussent même sur les rochers (plantes lithophytes).

## 2.3 Etat des populations

En 2002, des études ont été faites pour déterminer l'état des populations dans la nature. Elles ont montré des registres historiques de 16 sous-populations situées entre le nord de Cundinamarca et San Agustín, à la frontière entre les départements de Huila et de Cauca (Constantino & Calderón, 2002; Orjuela-R., 2002). Ces données ont été obtenues à partir de spécimens des herbiers de l'Université de Quindío (HUQ), de l'herbier national colombien (COL) de l'Institut des sciences naturelles de l'Université nationale de Colombie, de l'herbier de l'Université Javeriana (HUU), de l'herbier du jardin botanique Joaquín Antonio Uribe de Medellín (JAUM) et de l'herbier de l'Université del Valle; à partir de données historiques (Ospina & Dressler, 1974; Toulemonde, 2004) et d'entretiens entre Eduardo Calderón, Emilio Constantino et M. Andrea Orjuela-R, et des pépiniéristes locaux et des habitants de l'aire de répartition.

Sur les 16 sous-populations des sites historiques, celle du département de Tolima, près du Río Combeima River (Ibague) (Calderón, E., com. pers., 2004) a disparu suite aux pressions importantes imposées par les prélèvements, documentés à l'époque par Ospina & Dressler (1996). Toutefois, il subsiste des populations dans de vastes zones de Huila et de Tolima, si difficiles d'accès que les conditions sont favorables à leur maintien dans un bon état de conservation. Entre septembre et octobre 2002, des recensements ont été effectués dans trois sous-populations représentatives de l'espèce, situées dans une aire protégée faisant partie du réseau de réserves de la société civile, et dans des zones boisées de Huila (Orjuela-R., 2002). Cette évaluation a permis de recenser des plantes individuelles à différents stades de développement. Les coordonnées géographiques des emplacements ont été enregistrées, de même que les phorophytes sur lesquels se trouvaient les plantes, ainsi que d'autres observations de nature écologique telles que notes phonologiques, plantes associées, préférences et une description de l'habitat. Tous ces aspects ont joué un rôle dans l'évaluation, non seulement de l'état des populations, mais aussi des menaces potentielles pesant sur l'espèce. Ces évaluations ont été effectuées durant la saison de floraison, lorsque l'espèce est facile à identifier. L'évaluation des sous-populations a permis de recenser 145 individus (tableau 1) (Orjuela-R., 2002) correspondant à des clones, c'est-à-dire un ensemble de pousses formant une plante.

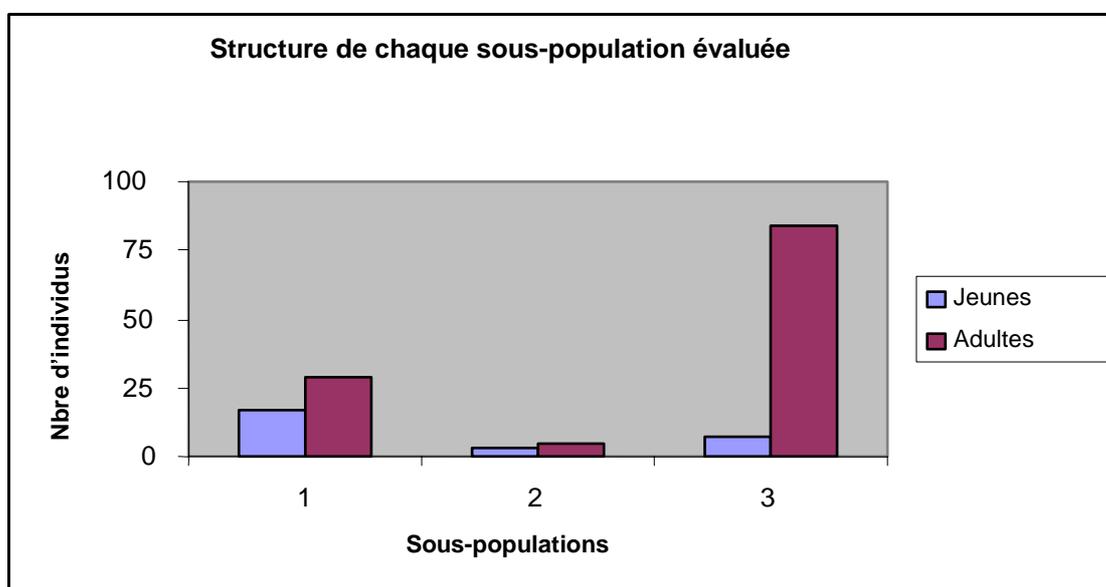
**Tableau 1.** Recensement des populations de *Cattleya trianaei*. "Individus" correspond au nombre de clones recensés; tous les individus étant en fleur, ils ont été comptés comme adultes.

Sous-population	Emplacement	Jeunes	Adultes	Individus	Morts
1*	Garzón	17	29	46	0
2	Gigante	3	5	8	0
3	Garzón	7	84	91	0
		<b>27</b>	<b>118</b>	<b>145</b>	<b>0</b>

\* Réserve de la société civile

Des fleurs ou des signes de floraison ont été observés sur 118 des clones recensés (plantes adultes). Généralement, le nombre de spécimens adultes s'est révélé supérieur à celui des jeunes plantes; la différence la plus marquée apparaît dans la sous-population 3, qui est aussi la plus nombreuse (91 individus) (fig. 1).

**Figure 1.** Pourcentages de plantes juvéniles et adultes enregistrées pour chaque sous-population de *Cattleya trianaei* (Orjuela-R., 2002).



Cette caractéristique pourrait signifier un plus grand afflux de nouveaux individus dans toutes les sous-populations, provenant des adultes existants. La concurrence intraspécifique entre les jeunes individus (effets de densité-dépendance) pourrait être interprétée comme empêchant la survie des jeunes individus. Cela expliquerait le petit nombre de juvéniles dans ces sous-populations qui ne font pas l'objet de prélèvements.

En outre, on sait que l'espèce est présente dans une autre aire protégée (réserve de la société civile), dans le département de Cundinamarca, où une sous-population de la variété Alba est présente (E. Calderón, com. pers., 2002). En suivant l'aire de répartition de cette espèce, elle pourrait se trouver dans le parc naturel national de Nevado del Huila et dans celui de Cueva de los Guácharos, bien que la gamme altitudinale soit plus étendue dans ces deux parcs que dans l'aire de répartition de l'espèce.

#### Populations *ex situ*

Le réseau colombien national des jardins botaniques possède actuellement sept collections vivantes d'Orchidaceae, dans lesquelles 266 espèces et 1301 individus ont été répertoriés, dont 80 appartiennent à l'espèce *Cattleya trianaei* et sont répartis entre les jardins botaniques et des collections privées enregistrées en Colombie (tableau 2) (Olaya *et al.*, 2001, 2003).

Tableau 2. Collections *ex situ* des jardins botaniques de Colombie (Source: Olaya, 2003).

Emplacement	Origine	Nbre d'individus
Jardin botanique de Bogota - José Celestino Mutis (JBB)	Cundinamarca, Huila, Tolima*	11
Jardin botanique de Popayán– Fondation universitaire de Popayán (JBP)	Cundinamarca, Huila, Cauca*	38
Jardin botanique San Jorge – Ibagué (Tol.) (JBSJ)	Ibagué, Tolima*	12
Collection Velez **	Cundinamarca, Antioquia Tolima y Huila*	17
Jardin botanique de l'Université technologique de Pereira (JBUTP)	Laboratoire de la pépinière de Sua Mena (Pereira, Risaralda)	2
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>

\* Individus issus de sous-populations naturelles de l'espèce.

\*\* Y compris informations de la collection privée Velez, incorporées dans la base de données du Jardin botanique de Popayán, figurent ici – FUP (2003).

En outre, 5 pépinières commerciales destinées au commerce international sont enregistrées auprès du Ministère de l'environnement, du logement et de l'aménagement du territoire. Ces pépinières pratiquent la reproduction artificielle de *Cattleya trianaei* depuis 1972, par reproduction végétative (culture de greffons), ou par reproduction sexuée (à partir de graines obtenues par pollinisation assistée).

#### 2.4 Tendances des populations

L'intérêt pour les espèces de *Cattleya* a diminué depuis les années 1960, ce qui a permis aux plantes de se maintenir dans leur habitat (Toulemonde, 2004). Ce facteur, ajouté à l'existence de spécimens dans des collections privées et d'un bon stock parental dans les diverses pépinières cultivant l'espèce, explique que la pression des prélèvements se soit atténuée sur l'ensemble de l'aire de répartition de *Cattleya trianaei*, favorisant ainsi le maintien, voire l'augmentation des sous-populations existantes.

La baisse des prélèvements est un facteur qui favorise l'augmentation des effectifs, d'autant plus que *Cattleya trianaei* possède des stratégies qui lui permettent de se maintenir dans les sites lui offrant des conditions favorables (E. Calderón, com. pers., 2002; Orjuela-R., obs. pers. M.A., 2002):

- L'espèce possède deux stratégies favorables à l'augmentation de ses effectifs: la reproduction végétative, dont témoignent les pousses présentes sur chaque clone observé, et la reproduction à partir des fleurs, des fruits et des graines (dispersion anémochore). La reproduction sexuée contribue à accroître non seulement les effectifs, mais aussi la variabilité des populations et l'aire de répartition de l'espèce.
- L'espèce possède une capacité de reproduction élevée et un cycle de vie court.
- Elle se régénère facilement dans les habitats perturbés, utilisant arbres solitaires ou rochers.
- Elle n'est pas très sélective par rapport aux phorophytes sur lesquelles elle s'établit: elle a été observée sur au moins de 17 phorophytes différents, et même sur des rochers.
- L'adaptabilité de l'espèce à différentes conditions d'humidité est un autre facteur qui facilite sa régénération.

La baisse des prélèvements depuis les années 1970, les stratégies écologiques de l'espèce [par ex. dispersion anémochore (par le vent)], sa grande capacité de régénération et son adaptabilité

à différentes conditions de luminosité et d'humidité sont autant de facteurs expliquant que des sous-populations aient réussi à maintenir, voire à accroître leur aire de répartition.

## 2.5 Tendances géographiques

*Cattleya trianaei* est endémique aux Andes colombiennes.

## 2.6 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Il n'existe pour le moment aucune étude sur les caractéristiques biologiques ou écologiques de l'espèce dans son milieu naturel. Dans des zones où des recensements ont eu lieu, Orjuela-R. (2002) a observé que *Cattleya trianaei* est associée à d'autres espèces d'orchidées appartenant aux genres *Schomburkia*, *Encyclia* et *Oncidium*, du moins dans les trois sous-populations évaluées, ce laisse supposer qu'il existe en quelque sorte une relation écologique entre ces espèces. L'on a également observé que certains hyménoptères, plus spécifiquement les fourmis, et coléoptères (Curculionidae) s'attaquent aux fleurs.

## 2.7 Menaces

Les principales menaces pesant sur l'espèce dans la nature sont: 1) l'expansion de la frontière agricole, 2) le développement de l'élevage, 3) l'exploitation du bois et 4) l'utilisation locale.

## 3. Utilisation et commerce

### 3.1 Utilisation au plan national

La majeure partie du commerce de cette espèce concerne des spécimens cultivés *in vitro*; les plantes détenues par des jardins botaniques et les collections privées sont destinées à la conservation de l'espèce. Le commerce intérieur porte sur des plantes produites par des pépinières enregistrées auprès du Ministère de l'environnement, du logement et de l'aménagement du territoire et par quelques autres pépinières locales autorisées par les autorités environnementales régionales à commercialiser leurs plantes à l'échelle nationale. En Colombie, les producteurs de plantes ont coutume de procéder à des échanges de spécimens. Toutefois, l'essentiel de la production des pépinières enregistrées auprès du Ministère est destiné au commerce international.

### 3.2 Commerce international licite

Actuellement, les spécimens exportés proviennent de pépinières enregistrées auprès du Ministère et ayant une grande expérience de la production, du développement et du maintien de l'espèce dans des conditions de laboratoire. Comme la demande internationale peut atteindre 4500 plantes par an, elle ne peut être satisfaite que par les établissements commerciaux pratiquant la reproduction artificielle.

Selon les données sur les exportations fournies par l'organe de gestion de Colombie pour 1993 à 2003, *Cattleya* est le genre le plus exporté, avec un total de 21.394 spécimens (moyenne annuelle des exportations: 1988; maximum: 4453 en 2002; minimum: 633 en 1990). Malgré des périodes de déclin, on constate que les exportations de plantes du genre *Cattleya* ont eu tendance à augmenter sur la période analysée. Toutefois, les exportations de spécimens de *Cattleya trianaei* ne représentent que 5,3% du volume total des exportations du genre pour cette période. Les principaux pays d'importation sont le Japon, les Etats-Unis d'Amérique, le Canada, le Royaume-Uni, l'Equateur, l'Allemagne et le Venezuela.

### 3.3 Commerce illicite

Bien que le commerce international représente une menace potentielle pour les espèces d'orchidées en général, les statistiques sur le commerce illicite indiquent que les Etats-Unis ont saisi des spécimens d'orchidées en 1997, qu'ils ont renvoyés en Colombie, où ils ont été confiés au jardin botanique José Celestino Mutis de Bogota, lequel a été chargé d'effectuer une évaluation technico-scientifique des orchidées confisquées. Parmi les plantes confisquées

figuraient des spécimens de *C. violacea et Cattleya* sp. Depuis 10 ans, il n'existe plus de statistique officielle sur les exportations illicites de *Cattleya trianaei*.

### 3.4 Effets réels ou potentiels du commerce

Comme le commerce international de l'espèce ne concerne que des spécimens cultivés *in vitro* par des pépinières aménagées à cet effet, les prélèvements ne constituent plus une menace pour les populations sauvages.

### 3.5 Reproduction artificielle à des fins commerciales

En Colombie, la reproduction artificielle de l'espèce est pratiquée depuis 1950. *C. trianaei* est très facile à cultiver hors de son habitat naturel et s'adapte parfaitement si on lui offre des conditions adéquates d'humidité et d'ensoleillement et un substrat adéquat. Les cinq pépinières enregistrées disposent d'installations adaptées à la culture *in vitro*, de laboratoires, de chambres à flux laminaire et de serres leur permettant de produire non seulement des spécimens de *Cattleya trianaei*, mais aussi d'autres espèces d'orchidées. Les trois techniques suivantes sont utilisées actuellement: 1) reproduction asexuée *in vivo* (par division), 2) reproduction sexuée *in vitro* (à partir de graines) et 3) reproduction asexuée *in vitro* (culture de tissus).

D'autres pépinières pratiquent aussi la reproduction artificielle de l'espèce, notamment en Equateur, aux Etats-Unis, au Venezuela et au Japon.

## 4. Conservation et gestion

### 4.1 Statut juridique

#### 4.1.1 National

Actuellement, l'espèce n'est pas considérée comme menacée en Colombie. Les caractéristiques écologiques de cette orchidée (grande adaptabilité au milieu et capacité de reconstitution rapide) expliquent qu'elle ne soit plus considérée comme menacée d'extinction.

*Cattleya trianaei* est la fleur nationale de la Colombie, raison pour laquelle ce pays a mis en œuvre des campagnes de protection et des programmes de recherche sur la biologie et l'écologie de l'espèce, dans le but de proposer des mesures de contrôle et de conservation à long terme des populations restantes. Parmi ces programmes figure la Stratégie pour la conservation des plantes (IAvH *et al.*, 2001), dont l'objectif global est de mettre au point une stratégie pour encourager la conservation des espèces, genres et familles de plantes à l'échelle nationale. De même, compte tenu de la nécessité d'établir une stratégie encourageant la conservation de ce genre, l'Institut Alexander von Humboldt, en collaboration avec le Ministère de l'environnement, du logement et de l'aménagement du territoire, le secteur académique et d'autres institutions colombiennes, a établi le Plan d'action pour la conservation des orchidées du genre *Cattleya* en Colombie – Projet pilote (2002).

La conservation de l'espèce figure également parmi les priorités du réseau national des jardins botaniques, qui a mis sur pied des programmes de reproduction *in vitro* dans divers jardins botaniques du pays (Olaya, 2001, 2003). Deux réserves de la société civile qui se consacrent à la conservation *in situ* de populations de l'espèce dans les départements de Huila et Cundinamarca viennent compléter ces efforts de conservation.

#### 4.1.2 International

L'espèce est actuellement inscrite à l'Annexe I de la CITES.

## 4.2 Gestion de l'espèce

### 4.2.1 Surveillance continue des populations

A ce jour, l'on a procédé au recensement de trois sous-populations de l'espèce dans le département de Huila. Il faudrait évaluer l'existence de population dans les 16 sites historique et dans d'autres zones encore inconnues, du moins sur le plan scientifique. L'on espère réaliser l'évaluation rapide proposée par Constantino et Calderón (2002) dans les nouvelles populations enregistrées, afin de pouvoir mettre en œuvre un programme de surveillance continue à long terme. Il importe en outre d'effectuer une évaluation exhaustive des populations afin de pouvoir déterminer le rôle écologique et les caractéristiques biologiques de l'espèce, ainsi que la manière dont les prélèvements influent réellement sur la croissance et le maintien des populations.

### 4.2.2 Conservation de l'habitat

Deux réserves de la société civile ont été établies pour assurer la protection de deux populations de l'espèce dans les départements de Huila et Cundinamarca. Aucun plan de gestion n'est connu et l'espèce n'a pas été observée dans d'autres réserves, telles que les parcs naturels nationaux. On suppose que cette orchidée se trouverait dans les parcs de Los Guácharos et de el Nevado del Huila mais cela reste à confirmer.

### 4.2.3 Mesures de gestion

Les cinq pépinières enregistrées auprès du Ministère de l'environnement, du logement et de l'aménagement du territoire produisent des spécimens de l'espèce *in vitro*. Il n'existe pas de programme de gestion global permettant de réguler les populations de l'espèce ou de garantir leur reconstitution et/ou leur réintroduction.

Les pépiniéristes seraient en général disposés à collaborer à l'établissement d'un plan de action visant à conserver les populations sauvages. Cette possibilité fait actuellement l'objet de discussions préliminaires. La gestion de l'espèce devra inclure les volets suivants:

- Evaluation de l'aire de répartition réelle;
- Evaluation préliminaire de l'état des populations;
- Evaluation des populations sauvages;
- Proposition et lancement de programmes de surveillance continue et d'évaluation à long terme pour les populations restantes;
- Elaboration d'une stratégie de conservation tenant compte des efforts en cours *in situ* et *ex situ* et des mesures à venir.

## 4.3 Mesures de contrôle

### 4.3.1 Commerce international

Comme le commerce international repose essentiellement sur la production *in vitro*, l'on considère qu'il a contribué à la conservation et à la reconstitution des populations sauvages restantes.

### 4.3.2 Mesures internes

Voir alinéa 4.1.1.

## 5. Informations sur les espèces semblables

L'espèce est difficile à différencier des autres espèces de *Cattleya* et des hybrides associés, notamment pour ce qui est des plantes qui ne sont pas en fleur, comme c'est le cas des exportations. En Colombie, six autres espèces (endémiques) de *Cattleya* sont présentes dans la nature, desquelles *Cattleya trianaei* se distingue par sa répartition géographique et ses fleurs caractéristiques.

Concernant les plantes reproduites artificiellement, les envois se composent en général de plantes qui ne sont pas en fleur, ce qui complique l'identification de l'espèce aux ports d'entrée et de sortie, surtout si l'inspecteur connaît mal ce groupe de plantes. Ces espèces et leurs hybrides sont très semblables au stade végétatif, aussi estime-t-on qu'il faudrait que les contrôles soient effectués par des personnes connaissant très bien l'espèce, afin de garantir que les plantes commercialisées en tant que *Cattleya trianaei* sont effectivement des spécimens de l'espèce en question.

## 6. Autres commentaires

---

## 7. Remarques supplémentaires

Cette espèce devrait être inscrite à l'Annexe II car le commerce actuel porte sur des plantes reproduites artificiellement dans des pépinières, non seulement en Colombie, mais aussi dans d'autres pays tels que le Venezuela, le Japon, l'Equateur, les Etats-Unis et le Brésil. Les prélèvements de spécimens dans la nature destinés au commerce intérieur sont nettement moins importants que ceux qui existaient à la fin du 19<sup>e</sup> et au début du 20<sup>e</sup> siècles, et qui imposaient une pression considérable aux populations sauvages. Grâce à la reproduction artificielle, l'exploitation des populations sauvages a nettement diminué.

Des mesures d'incitation adéquates devraient permettre d'utiliser les populations produites artificiellement pour rétablir les effectifs de l'espèce; il s'agirait notamment de lancer des projets de recherche biologique, écologique et génétique. Un certain nombre de pépiniéristes sont disposés à soutenir de telles initiatives.

Au moment de prendre la décision finale, il ne faudra pas oublier que des efforts sont menés actuellement pour conserver l'espèce, non seulement *in situ* mais aussi *ex situ*, dans les jardins botaniques, les réserves de la société civile, et à l'initiative des habitants de plusieurs municipalités du pays, notamment dans le département de Huila. Le fait que *Cattleya trianaei* soit la fleur nationale lui confère une grande valeur culturelle qui pourrait être mise à profit pour susciter d'autres initiatives de conservation *in situ* et *ex situ*.

L'espèce considérée se caractérise par une forte variabilité génotypique et phénotypique. Les variations de la coloration de ses fleurs témoignent de la large gamme de combinaisons possibles au niveau génétique. Cette variabilité pourrait être l'une des raisons pour lesquelles l'espèce persiste malgré la pression considérable imposée par les prélèvements dans le passé, et pourrait jouer un rôle important dans le repeuplement. En outre, comme cela a été observé sur le terrain, la grande flexibilité de l'espèce lui permet de s'adapter à des conditions climatiques très diverses, d'humides à sèches, dans la gamme altitudinale où elle se développe. Il s'agit probablement d'une espèce généraliste, ce qui lui a permis de survivre au fil du temps malgré les pressions imposées à ses populations.

- Conservation *ex situ* et *in situ*: des initiatives sont en cours pour l'espèce.
- Conservation *ex situ*: collections détenues par des jardins botaniques et des particuliers.
- Conservation *in situ*: deux réserves de la société civile entretiennent des sous-populations de l'espèce dans les départements de Huila et Cundinamarca.

L'auteur de la proposition estime que le transfert de l'espèce de l'Annexe I de la CITES à l'Annexe II permettra:

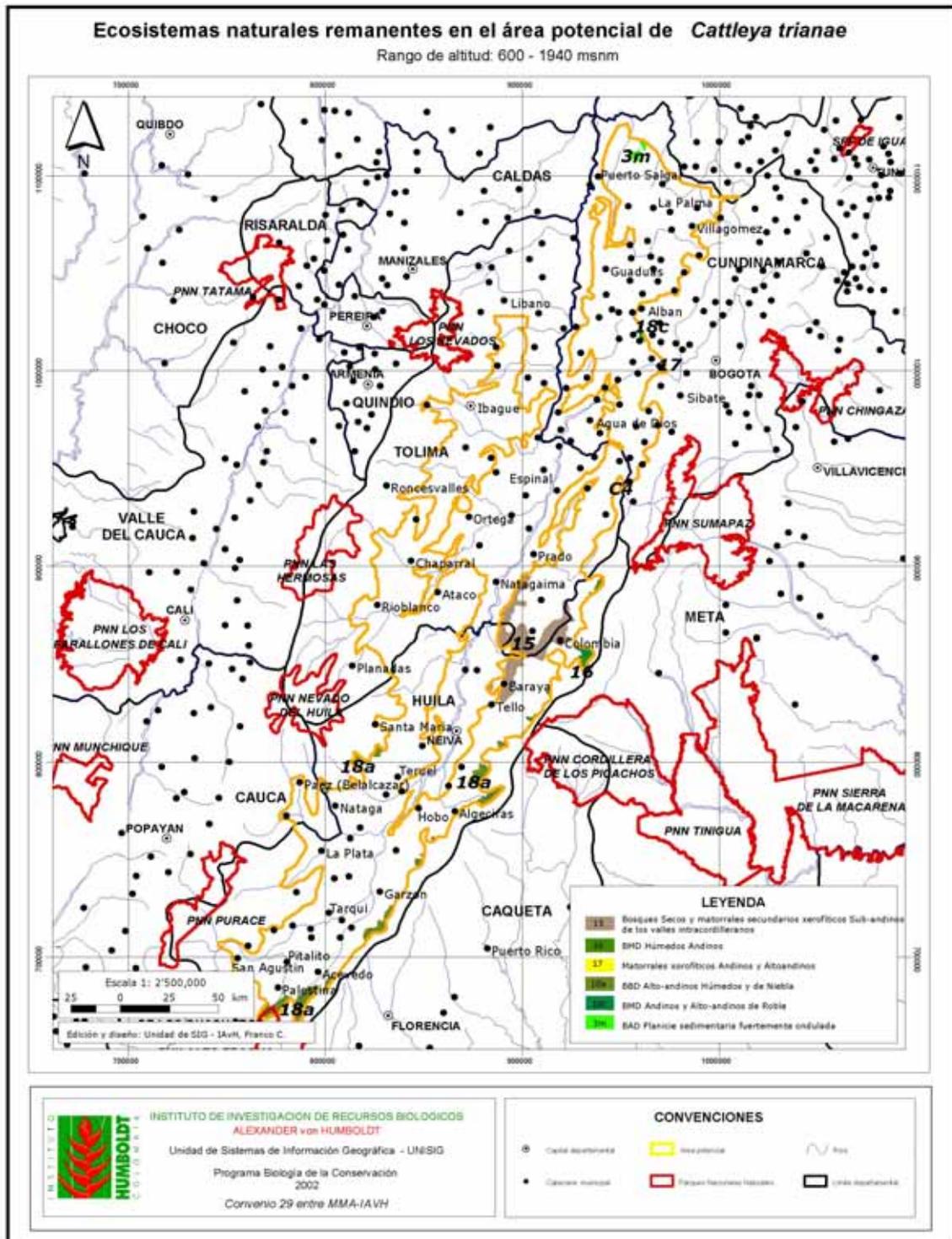
1. d'inciter les pépiniéristes et les propriétaires de collections privées à rechercher des informations biologiques et écologiques sur les populations naturelles, et à trouver de nouveaux moyens d'encourager la conservation de l'espèce par le biais de quotas de réintroduction;
2. d'encourager les pépiniéristes à participer à des programmes de conservation en établissant des quotas qui pourraient être utilisés à des fins de réintroduction.

## 8. Références

- CALDERÓN, E. 1997. Especies de plantas superiores amenazadas. In: IavH. 1997. Informe Nacional de la Biodiversidad en Colombia. T. I. pp. 390-397.
- CALDERÓN, E. 2001. Listas Rojas Preliminares de Plantas Vasculares de Colombia, incluyendo orquídeas. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. [on-line]. <http://www.humboldt.org.co/conservacion/Listas.htm>.
- Calderón, E. 2004. Recopilación de la información sobre las orquídeas Colombianas Extintas, Amenazadas o en Duda. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- CITES. 1998. Manual de Identificación: Flora. Sección 1. CITES Secretariat. Geneva, Switzerland.
- CITES. 2000. On line. [www.redlist.org](http://www.redlist.org)
- CONSTANTINO, E. & E. CALDERÓN. 2002. Informe final Convenio de Cooperación Científica y Tecnológica No. 29 MMA – IavH. Proyecto Cattleyas 1ª fase. August, 2002.
- DÍAZ-P. S. 1987. Algunas consideraciones sobre la palma de cera del Quindío y sobre la flor de mayo como símbolos nacionales. In: Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales XVI(62): 145-152.
- INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1997. Informe Nacional sobre el estado de la Biodiversidad en Colombia. Bogotá. T. 1-3.
- INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT, RED NACIONAL DE JARDINES BOTÁNICOS, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE HERBARIOS. 2001. Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas. Bogotá, Colombia. Ed. by Cristian Samper y Hernando García.
- INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. 2002. Plan de Acción para la conservación de orquídeas del género *Cattleya* en Colombia – Proyecto Piloto. In: Biosíntesis Boletín Informativo No. 30.
- INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES. 2002. Informe "Evaluación de poblaciones naturales de *Cattleya trianaei* y validación de la metodología para la valoración de poblaciones naturales de *Cattleya*". ICN. Proyecto Cattleyas, 2ª fase.
- IUCN. 1996. Status survey and conservation action plan Orchids. Ed. Eric Hágsaner & Viciane Dumont (Eds.). IUCN/SSC Orchid Specialist Group.
- MABBERLEY, D.J. 1990. The plant book. Cambridge University Press, Cambridge.
- OLAYA A., A., A. RIVERA & C. RODRÍGUEZ (EDS.). 2002. Plan Nacional de Colecciones para los Jardines Botánicos de Colombia. Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia & Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 76 pp.
- OLAYA A., A. 2003. Informe preliminar de la representatividad de los géneros *Cattleya* y *Peristeria* en las colecciones vivas de los jardines botánicos de Colombia. Non-published document. Red Nacional de Jardines Botánicos.
- ORJUELA-R., M.A. 2002. Documento de línea base de las especies de *Cattleya* en Colombia. Informe Interno: Convenio 085 Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia – Ministerio del Medio Ambiente. Non-published data.
- ORTIZ V., P. 1995. Orquídeas de Colombia. Corporación Capitalina de Orquideología. Bogotá. 320 pp.
- OSPINA H., M. 1996. Orchids and ecology in Colombia: To the rescue of paradise. Bogotá. 228 pp.

- OSPINA H., M. & R.L. DRESSLER. 1974. Orquídeas de las Américas. Litografía Arco. Bogota. 496 pp.
- REINIKKA, M.A. 1995. A history of the orchid. Timber Press. Portland, Oregon. 324 pp.
- ROBERTS, J.A., C. R. BEALE, J.C. BENSELER, H. N. MCGOUGH & D.C. ZAPPI. (COMPS.) 1995. CITES Orchid Checklist. Royal Botanic Gardens, Kew. England.
- SCHEMSKE, D.W., B.C. HUSBAND, M.H. RUCKELSHAUS, C. GOOSWILLIE, I.M. PARKER & J.G. BISHOP. 1994. Evaluating approaches to the conservation of rare and endangered plants. Ecology 75: 584-606.
- SOCIEDAD COLOMBIANA DE ORQUIDEOLOGÍA. 1991. Orquídeas Nativas de Colombia. V.1.
- TOULEMONDE, T. (ED.). 1995. Memorias XX Exposición Internacional de Orquídeas. August 16 to 20, 1995. Asociación Risaraldense de Orquideología. Pereira.
- TOULEMONDE, T. 2004. The Colombian Cattleya and their color variation.
- UICN. 1994. Categoría de las Listas Rojas de la UICN.
- WIJNSTEKERS, W. 1995. La evolución de la CITES. Guía de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. CITES.

Répartition potentielle de *Cattleya trianaei*.  
Source: Constantino & Calderón, 2002.



Ecosistemas naturales restantes en l'aire de répartition de *Cattleya trianaei*.  
Source: Constantino & Calderón, 2002.

