

Annexe 1. Présentation de la Linaire à vrille

La Linaire à vrille (*Kickxia cirrhosa* (L.) Fritsch, 1897), Plantaginaceae

Présentation de l'espèce



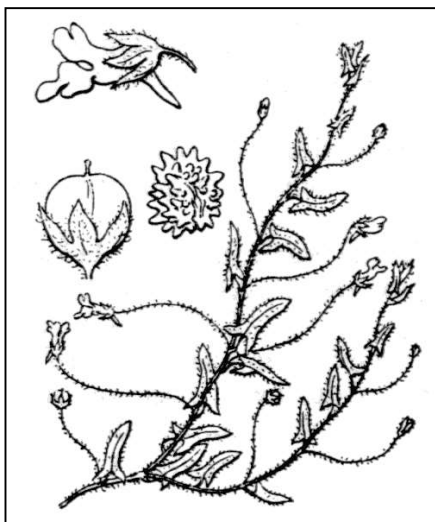
Ci-dessus, habitat de l'espèce sur l'aire d'étude. A gauche morphologie caractéristique. Ci-dessous détail sur une fleur.



Caractéristiques biologiques

Le genre *Kickxia* :

Les espèces du genre *Kickxia* en France partagent diverses caractéristiques morphologiques. Le limbe est entier, plus long que le pétiole, ovale, en cœur ou hasté. Les inflorescences sont généralement portées par des pédicelles floraux à l'aisselle de chaque feuille et opposés à celles-ci.



source : tela botanica

L'espèce *Kickxia cirrhosa* :

Espèce thérophyte de 20-50 cm, *Kickxia cirrhosa* est une plante rampante ou grimpante, ramifiée à tige fine (<1mm), à faible pilosité, pédicelle glabre. Les fleurs sont très petites (4-5mm), solitaires à l'aisselle de toutes les feuilles sur des pédoncules capillaires bien plus longs qu'elles, divariqués, arqués au sommet. La corolle est violacée claire à gorge blanchâtre et porte un éperon droit mais dressé plus ou moins perpendiculairement. Le calice est poilu, à lobes linéaires-aigus. Les feuilles mesurent de 1 à 2.5 cm de long sur 0.3 à 0.7 cm de large. Elles sont alternes, à pétiole plus court que le limbe, petites, lancéolées-hastées, aiguës, entières et ciliées.

La capsule est globuleuse, dépasse le calice et s'ouvre par 2 opercules. La graine est fortement tuberculeuse.

Ecologie Floraison

Cette espèce est une thérophyte se reproduisant grâce à la pollinisation entomophile. **Elle fleurit à partir du mois de mai jusqu'à juillet.**

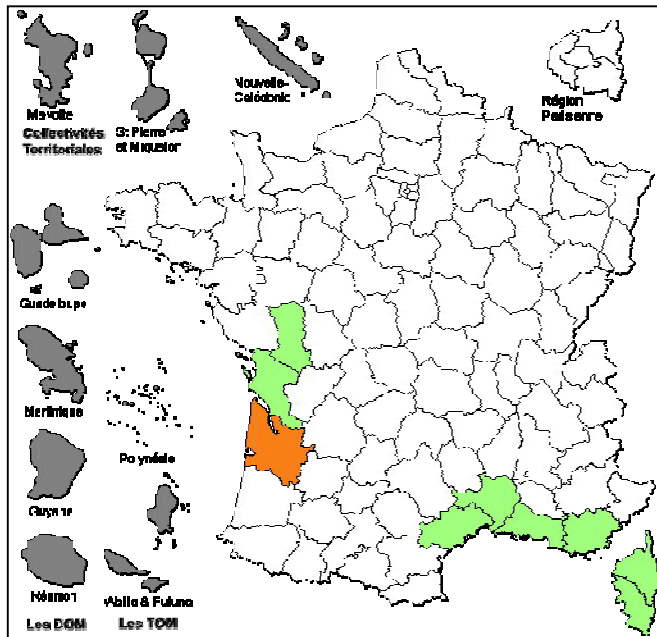
Habitats

C'est une plante des endroits plutôt frais et sablonneux : dépressions temporairement inondées, mares temporaires méditerranéennes (*Isoetion*), bords de cours d'eau, plus fréquente près du littoral et parfois dans les fissures de rochers humides, du niveau de la mer à plus de 100 mètre d'altitude. Espèce sténoméditerranéenne.

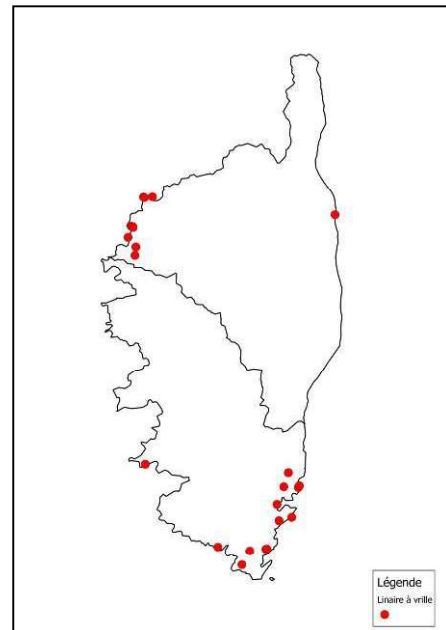
Répartition

Région méditerranéenne et sud-ouest de l'Europe. En France on la trouve le long du littoral méditerranéen (Corse, Var, Bouche du Rhône, Gard, Hérault), Elle est plus rare sur la façade atlantique. En Corse ; les données non géoréférencées du Conservatoire Botanique National de Corse (CBNC) n'indiquent pas la présence de l'espèce sur la commune de Calenzana. Les données les plus récentes la mentionne des communes de Porto-Vecchio, Bonifacio, Pianotolli-Caldarello et Belvédère-Campomoro. Pour les données géoréférencées, les mentions sont concentrées dans la région de Porto-Vecchio et de Calvi (Cf. carte ci-dessous).

Sur le site d'étude, la Linaire à vrille a été observée dans une zone herbeuse asséchée. Seuls 5-6 individus de cette espèce très discrète ont été repérés, mais celle-ci est potentiellement plus répandue, notamment au sein des pelouses temporairement inondées pourvues d'Isoètes lors de notre passage. La totalité de cette population sera détruite par le projet.



Répartition en France de *Kickxia cirrhosa* © TelaBotanica 2013



Répartition de *Kickxia cirrhosa* en Corse - Données géoréférencées - CBNC 2013

Statut réglementaire

La linaires à vrille est protégée au niveau national. Cette espèce est également notée peu fréquente par la Flora Corsica (Jeanmonod & Gamisans, 2007).

Menaces

La linaires à vrille, fragile et discrète, peu abondante et localisée est à la merci des aménagements littoraux touristiques qui bouleversent des milieux souvent riches mais peu spectaculaires (Danton & Baffray, 1995).

Annexe 2. Présentation de l'Isoète de Durieu

Isoète de Durieu (*Isoetes duriei* Bory, 1844), Isoetaceae

Présentation de l'espèce



Isoetes duriei dans plusieurs postures qui montrent bien ses feuilles très fine souvent recourbées vers le sol

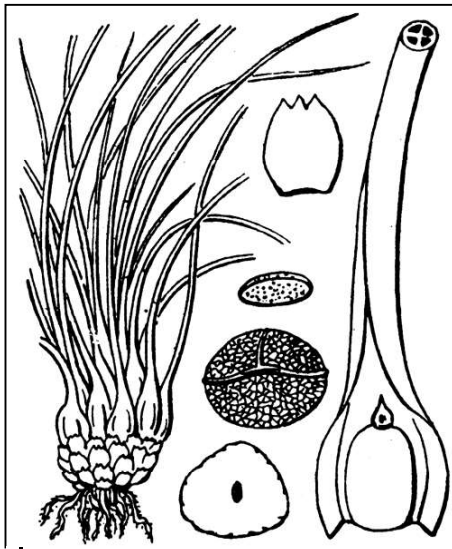


Caractéristiques biologiques

Le genre *Isoetes* :

Les espèces du genre *Isoetes* en France partagent diverses caractéristiques morphologiques. Celles-ci sont toutes des plantes amphibies à bulbe et à tige très courte ne dépassant pas le sol. Elle est enfouie dans le substrat. Les frondes sont linéaires et disposées en touffe. Ces fougères présentent des sporanges à la base des feuilles à la face inférieure et sont couverts partiellement ou totalement par un voile. Il existe deux types de spores : ceux des sporanges externes d'environ 0,5 mm de diamètre appelés « mégaspores » et ceux des sporanges internes, plus petits, d'environ 0,1 mm de diamètre (microspores) (Grillas *et al.*, 2005, Jauzein *et al.*, à paraître).

L'espèce *Isoetes duriei* :



source : tela botanica

C'est un géophyte à bulbe de 5-10 cm, atteignant environ 1 à 1,5 cm de diamètre. Cette espèce possède des frondes vert vif, luisantes dépassant rarement 1 mm de diamètre. La variabilité morphologique des frondes est assez importante, largement tributaire des conditions écologiques locales (hygrométrie principalement) et de l'âge de la plante. Il existe donc de grands individus à fronde formant une gerbe dressée se développant dans les emplacements à humidité prolongée. Les écailles du bulbe (phyllopoies) sont assez discrètes et brièvement tridentées (sans épines filiformes), ce qui permet de la distinguer d'*Isoetes histrix* (Isoète épineux) qui possède des écailles prolongées par deux longues épines filiformes.

Les mégaspores atteignent 0,6 à 0,8 mm de diamètre et sont couverts d'alvéoles réguliers chez *Isoetes duriei*

alors que chez *Isoetes histrix*, ceux-ci sont plus petits, d'un diamètre inférieur à 0,5 mm. (Jauzein *et al.*, à paraître ; Cruon *et al.*, 2008)

Cette espèce peut facilement être confondue avec *I. histrix* Bory, et avec des formes jeunes de plantes bulbeuses (scilles). Localement on peut également la trouver en mélange avec de jeune individus d'*I. setacea* Lam. (Danton et Baffray, 1995)

Ecologie

Cycle

Isoetes duriei est un géophyte bulbeux dont la reproduction se fait par voie aérienne pour la maturation des spores. En France continentale, le développement des frondes commence dès les premières pluies automnales et hivernales. L'espèce nécessite impérativement un substrat humide pour démarrer son développement végétatif. Suite à la maturation des spores au printemps, s'enclenche rapidement le dessèchement des frondes à la fin de cette période.

Isoetes duriei est une espèce dont les exigences écologiques sont particulières :

- un ensoleillement important tout au long de l'année (héliophile),
- des températures chaudes (thermophile),
- un substrat pauvre en carbonates (proche d'un pH neutre),
- oligotrophe et à hygrométrie importante en hiver et une partie du printemps ;
- en été, un assèchement complet et un durcissement du sol.

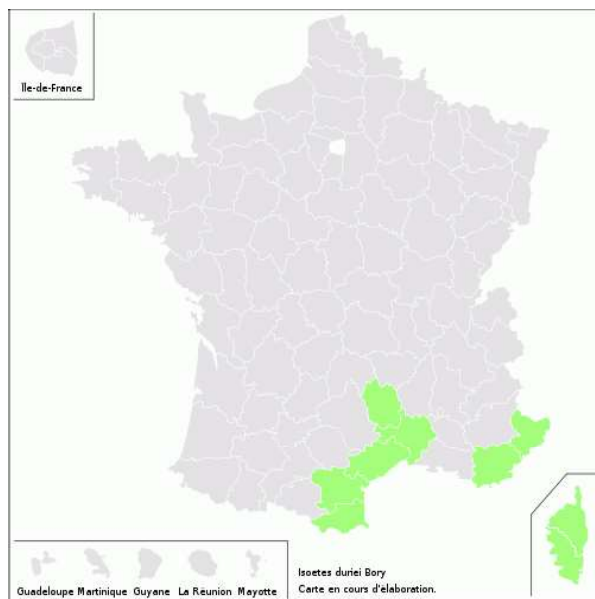
Habitats :

Isoetes duriei est une plante des pelouses rases méditerranéennes humides en hiver ainsi qu'au printemps, puis sèche l'été dans les zones fraîches et ouverte du maquis, les bords de ruisseaux et les marres temporaires méditerranéenne (Isoetion) parfois sur sol sableux et caillouteux dans les pentes de rochers, toujours en terrain siliceux du niveau de la mer à 300 mètres

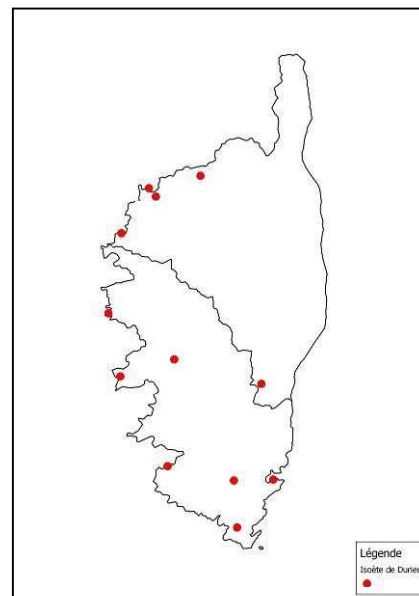
d'altitude et exceptionnellement jusqu'à 1000 mètres en Corse (Danton et Baffray, 1995)

Répartition

Son aire de répartition est sténoméditerranéenne occidentale (pourtour de la méditerranée). En France, elle est présente sur la partie sud du pays. Elle est actuellement connue dans 3 régions françaises : Provence-Alpes-Côte d'Azur (Var et Alpes-Maritimes), Languedoc-Roussillon (tous les départements) et Corse. En Corse ; les données non géoréférencées du CBNC contiennent quelques données de présence de l'espèce sur la commune de Calenzana. Pour les données géoréférencées, les mentions sont concentrées sur la façade ouest et dans le sud (Cf. carte ci-dessous).



Répartition de *Isoetes duriei* en France © Tela Botanica 2013



Répartition de *Isoetes duriei* en Corse - Données géoréférencées - CBNC 2013

Sur l'aire d'étude, il est difficile de quantifier exactement le nombre de pieds de cette espèce présents sur l'aire d'étude dans la mesure où elle est très proche de *I.histrix* également présente. Plusieurs centaines de pieds des deux espèces confondues ont été observés dans l'aire d'étude immédiate. Cette population est favorisée par des conditions écologiques proches de celles des mares temporaires méditerranéennes de l'*Isoetion*. Toutefois, ces conditions dépendent directement des apports en eau automnaux et hivernaux des ruisselets et dépressions. L'analyse des impacts résiduels, après mesures, a montré que la totalité des individus seront impactés par le projet.

Statut réglementaire

L'Isoète de Durieu est une espèce protégée au niveau national. Elle est également inscrite au Livre rouge national Tome II.

Menaces

Si la plante n'est pas rare à proprement parler, les localités où se développe cet Isoète (Massif des Maures, zones proches du littoral en Corse) sont soumises à une réelle pression touristique et à des aménagements de tous ordres (Danton et Baffray, 1995). A grande échelle, on peut noter toutes les actions susceptibles de modifier le régime hydrique et la qualité des eaux (apports excédentaires en nitrates). En local, les divers travaux d'aménagements (traitements mécaniques lourds pour du débroussaillage, défrichage, décapages ou envasements) menacent cette espèce fragile et son biotope. Des éléments naturels constituent également des facteurs défavorables (et non des menaces dans ce cas-là) comme la destruction du biotope

par la prolifération des sangliers et la dynamique naturelle végétative qui tend à la fermeture du milieu et à la colonisation des maquis bas, hauts puis des formations forestières à pins et chênes. En Corse l'espèce est peu fréquente (G.Paradis, com. pers./ Jeanmonod & Gamisans, 2007).

Annexe 3. Présentation de l'Isoète épineux

Isoète épineux (*Isoetes histrix* Bory, 1844), Isoetaceae

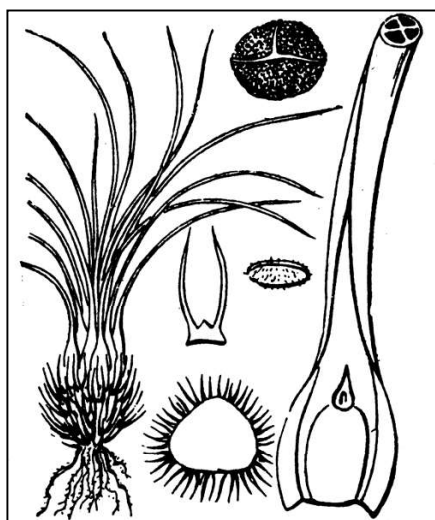
Présentation de l'espèce



En haut, habitat rencontré sur la zone d'étude. En bas, détails sur le port de la partie végétative de l'Isoète épineux

Caractéristiques biologiques

L'espèce *Isoetes histrix* :



C'est une petite plante vivace terrestre, à feuilles fines de couleur vert-clair, un peu raides, qui forment une très légère gouttière sur leur face supérieure et sont convexes à leur face inférieure disposées en touffe, souvent recourbées vers le sol dans un mouvement tournant mais parfois dressées de 4 à 10 cm de longueur. Leurs bases forment un renflement bulbeux épais, entourées d'écailles épineuses noires et assez profondément enterré. A la base des feuilles se trouve un macrosporange dont la paroi sur la face interne de la feuille est doublée par un voile entier. La mégaspore (0.05-0.06 cm de diamètre) est bosselée de nombreuses protubérances. Les feuilles se développent pendant la saison humide, en hiver, puis se dessèchent pour

source : tela botanica

Cette espèce peut facilement être confondue avec *I. duriei* Bory, et avec des formes jeunes de plantes bulbeuses (scilles).

Ecologie

Cycle

Isoetes histrix a des exigences très proches d'*I. duriei*. La reproduction se fait par voie aérienne pour la maturation des spores. En France continentale, le développement des frondes commence dès les premières pluies automnales et hivernales. L'espèce nécessite impérativement un substrat humide pour démarrer son développement végétatif. Suite à la maturation des spores au printemps, s'enclenche rapidement le dessèchement des frondes à la fin de cette période.

Ses exigences écologiques sont particulières :

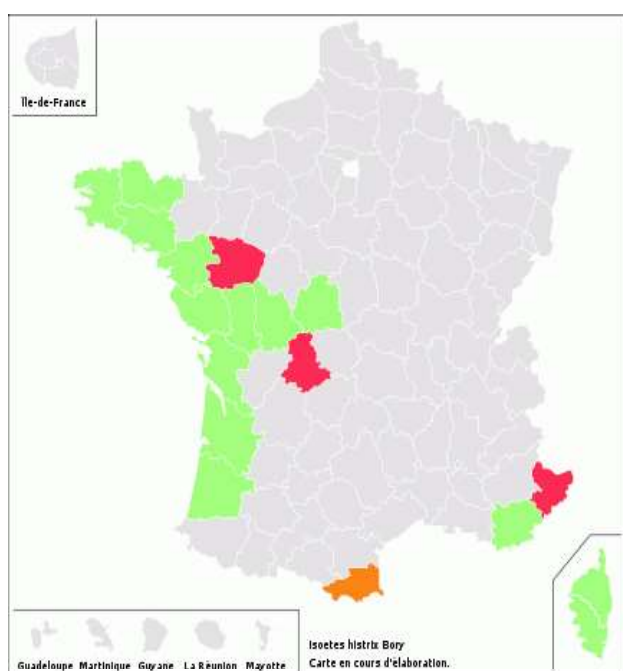
- un ensoleillement important tout au long de l'année (héliophile),
- des températures chaudes (thermophile),
- un substrat pauvre en carbonates (proche d'un pH neutre),
- oligotrophe et à hygrométrie importante en hiver et une partie du printemps ;
- en été, un assèchement complet et un durcissement du sol.

Habitats :

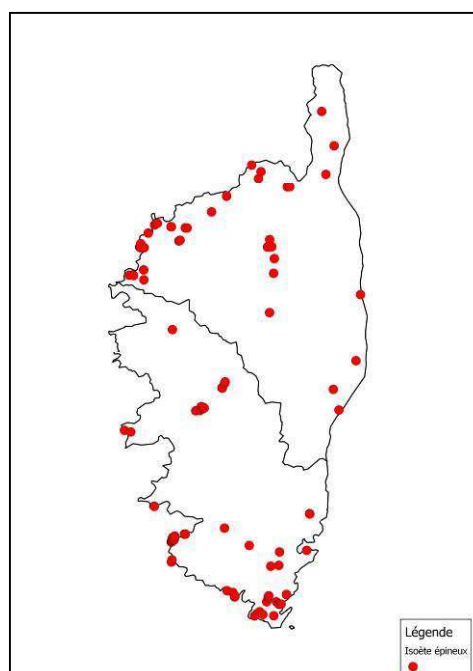
Isoetes histrix est une plante des pelouses rases littorales ou arrière-littorales, très humides en hiver ainsi qu'au printemps, puis sèches l'été, des dépressions et des bordures d'étangs, presque toujours en situation ouverte, sur sol toujours acide à basse altitude et exceptionnellement jusqu'à 1000 mètres en Italie (Prelli, 2001).

Répartition

Cette plante est présente en Grande-Bretagne, Portugal, Espagne, Italie, Sardaigne, Sicile, ex-Yougoslavie, Grèce, Crète, Moyen-Orient, Afrique du Nord. En France elle est présente de Bretagne, Poitou-Charentes, Pays de la Loire, Centre, Languedoc-Roussillon, PACA Aquitaine et en Corse où elle est assez commune (G.Paradis comm.pers./ Jeanmonid & Gamisans, 2007). En Corse ; les données non géoréférencées du CBNC n'indiquent pas la présence de l'espèce sur la commune de Calenzana. Les données les plus récentes la mentionne surtout des communes de Porto-Vecchio, Bonifacio mais comme l'indiquent les données géoréférencées, les mentions sont assez éparées et l'espèce est bien présentes des régions de Calvi et Ponte-Leccia (Cf. carte ci-dessous).



Répartition de *Isoetes histrix* en France © Tela Botanica 2013



Répartition de *Isoetes histrix* en Corse - Données géoréférencées - CBNC 2013

Statut réglementaire

L'Isoète épineux est protégé au niveau national.

Menaces

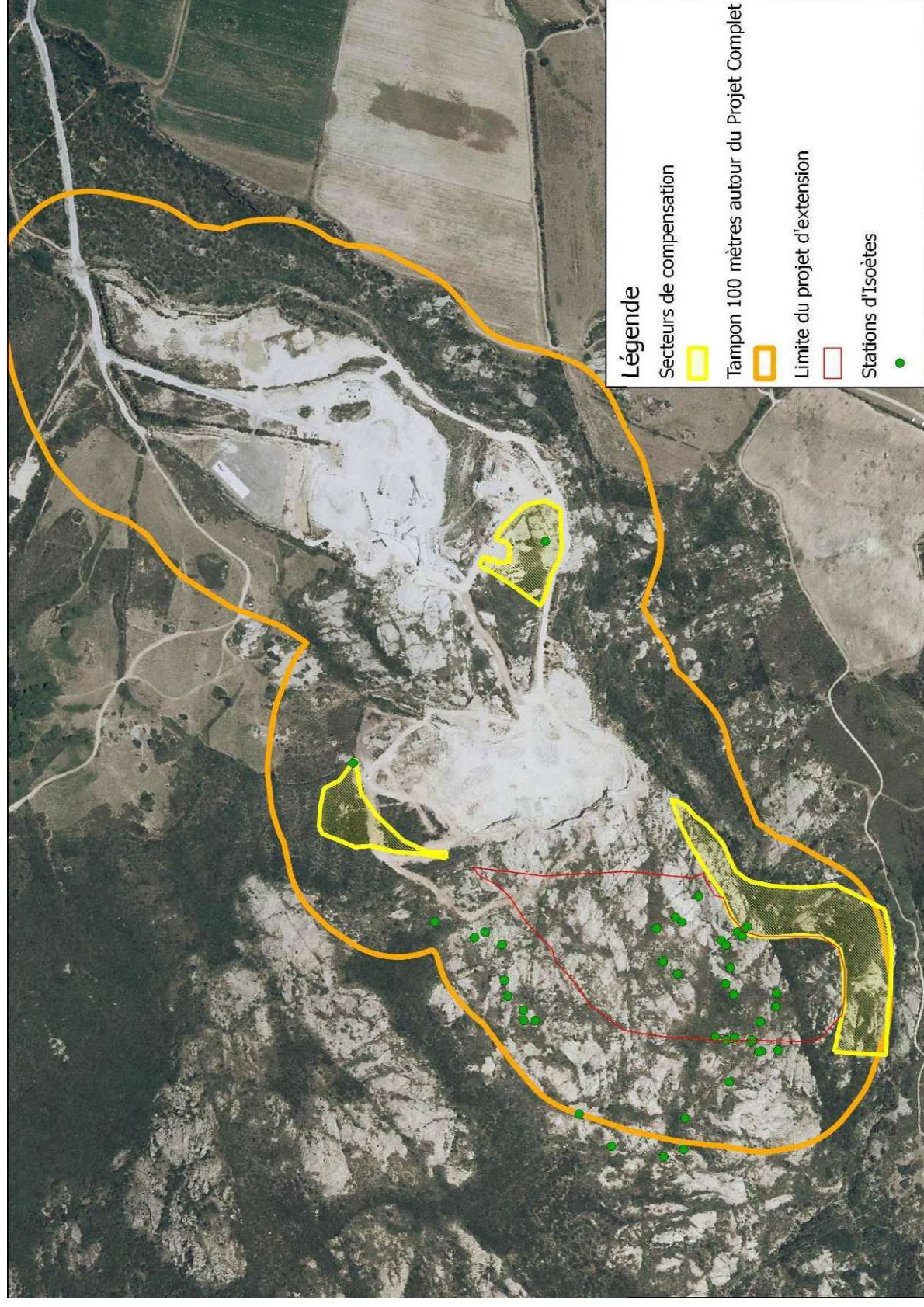
Les milieux propices à l'installation de cette plante sont fragiles et en régression très sensible. Les aménagements littoraux sont notamment en cause.

Annexe 4. Fiches des mesures compensatoires présentées dans le dossier CNPN

Mesure C1	Gestion de 3 zones au sein de l'emprise du projet pour favoriser la présence des 3 espèces protégées (3,45 ha)
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none"> - Compenser au plus près des zones détruites ou altérées par la restauration de milieux similaires (Isoetion), - Développer et maintenir une gestion adaptée aux espèces ciblées sur le long terme, - Accueillir progressivement la totalité des individus des espèces présentes sur la zone impactée.
Espèce(s) visée(s) :	<i>Kickxia cirrhosa, Isoetes histrix, Isoetes duriei</i>
Additionnalité	Cortège floristique de pourtour de mare temporaire méditerranéenne (Isoetion) dont un groupement à Illécèbre verticillé.
Description :	<p><u>1. Mise en exclos des secteurs de compensation</u></p> <p>Les secteurs proposés seront mis en exclos afin d'éviter tout travaux et dégâts lors de l'activité d'exploitation de la carrière. Il s'agira de délimiter ces secteurs grâce à un système pérenne de type grillage à moutons, à mailles larges afin que la petite faune terrestre puisse le traverser mais empêcher par exemple que des sangliers ne viennent s'y baigner. Des portails seront créés afin d'en laisser l'accès pour les travaux à y mener.</p> <p><u>2. Vérifications écologiques préalables :</u></p> <p>un écologue devra passer sur les secteurs en questions afin de préciser les habitats présents et rechercher les espèces protégées afin de s'assurer que la mesure ne les détruira pas. Deux passages de terrain seront réalisés, en période précoce et de pleine expression de la flore (entre mars et juin), avec relevés phytosociologiques et détermination des habitats ainsi qu'identification et localisation (géoréférencement) des espèces protégées. En cas de présence d'espèces protégées, elles seront balisées sur le site (piquet bois coloré à proximité des stations ou individus, en veillant à ne pas impacter ceux-ci).</p> <p><u>3. Recréation de milieux favorables aux espèces cibles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Ouverture du maquis</u> denses par endroit, de manière manuelle (débroussailluse à main) et maintien du milieu ouvert pour tenter d'arriver à la formation spontanée de pelouses temporairement humides se rapprochant de l'Isoetion, en prenant garde lors des travaux de ne pas impacter les habitats humides préalablement identifiés. - <u>Creusement de mares</u> au nombre de 1 à 2 par secteur, sur les zones démaquisées, de l'ordre de 20 à 30 m² chacune, en des points identifiés en phase préalable pour leur capacité à être alimentés par le réseau hydrique et former des zones humides au moins temporaires. Ces zones nouvelles pourront accueillir les individus à transplanter par exemple. <p><u>4. Gestion des secteurs de compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Mise en place d'une convention de gestion</u> des secteurs de compensation avec un gestionnaire d'espaces naturels compétent afin de pérenniser les équilibres favorables à la présence des espèces protégées identifiées et de leurs habitats. Durée de la convention : à minima la durée d'exploitation de la carrière. - <u>Etablissement d'un plan de gestion</u> sur la base de l'état initial du site réalisé par Biotope en 2012, visant à déterminer le phasage des opérations, leur mise

	en œuvre opérationnelle, et leur suivi, sur la durée de la convention.
Localisation	Cf. carte ci-après
Planning	<p><u>Année 1</u> : mise en exclos des secteurs de compensation, en début d'année, puis vérifications écologiques préalables entre mars en juin. Mise en œuvre de la recréation de milieux favorables entre juillet et décembre, ainsi que la convention de gestion et l'élaboration du plan de gestion</p> <p><u>Année 2</u> : Mise en place d'un plan de suivi : Mise en œuvre du plan de gestion et mise en place d'un suivi écologique et plus particulièrement botanique, sur les mêmes techniques que les vérifications préalables, avec en plus un contrôle des espèces envahissantes et vérification des conditions hydriques des secteurs. Après chaque campagne de suivi, tous les ans, un rapport comprenant cartographies, graphiques et illustrations (incluant des relevés phytosociologiques réalisés sur les stations d'espèces végétales protégées) sera produit et transmis à la DREAL pour capitalisation d'un retour d'expérience et preuve de la mise en œuvre de la mesure. En fonction des objectifs initiaux et des résultats obtenus par ce suivi, les méthodes de gestion pourront être adaptées jusqu'à l'obtention de résultats en accord avec les objectifs escomptés.</p> <p><u>Années suivantes</u> : Mise en œuvre du plan de gestion comprenant le Suivi des 3 espèces ciblées chaque année, et adaptation du protocole de déplacement (Cf. MC2) en fonction du nombre de pieds transplantés (pour les Isoètes) l'année N+1 et du nombre de survivant l'année N+2, avec notamment maintien du milieu ouvert (empêcher la recolonisation par les ligneux bas par exemple) et des conditions hydriques (intervention tous les 3 ans) et suivi par comptage d'individus, à minima pour espèces ciblées. Les suivis seront transmis à la DREAL pour capitalisation d'un retour d'expérience et preuve de la mise en œuvre de la mesure.</p>
Garantie du maître d'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> - Signature d'engagements écrits (convention de gestion ...) auprès d'un prestataire compétent. - Commande ou document de notification pour la mise en œuvre des mesures avec un prestataire compétent - Transmission des documents et des résultats de suivis à la DREAL
Coût estimatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Mise en exclos des secteurs de compensation</u> : compter près de 15€/Ml pour la fourniture et la main d'œuvre, soit 15 à 20.000€ pour la mesure. La main d'œuvre peut être gérée en régie directe par le maître d'ouvrage, réduisant les coûts à l'acquisition du matériel. 2. <u>Vérifications écologiques préalables</u> : compter pour 6j de travail et le matériel près de 5 à 8.000€. 3. <u>Recréation de milieux favorables aux espèces cibles</u> : <ul style="list-style-type: none"> - <u>Ouverture du maquis et creusement de mares</u> : il peut être effectué en régie directe par le maître d'ouvrage, avec l'appui d'un écologue. Dans ce cas, le coût se limitera à la prestation de l'écologue. Compter 8 à 10j de travail, soit près de 5 à 8.000€. 4. <u>Gestion des secteurs de compensation</u> <p><u>Mise en place d'une convention de gestion</u> : peut être réalisée en directe entre la maître d'ouvrage et un partenaire compétent avec un coût nul en cas d'implication de ce partenaire.</p> <p><u>Etablissement d'un plan de gestion et suivi</u> : compter 4 à 5.000€ / an</p>

Secteurs choisis initialement pour la mise en place de mesures compensatoires (2013)



Mesure C2	Déplacement progressif des populations impactées d'Isoète vers les zones de compensation
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none"> - Conserver au plus près des zones détruites ou altérées les individus d'Isoètes concernées par le projet, - Déplacer progressivement la totalité des individus des espèces présentes sur la zone impactée, - Favoriser la recolonisation par ces espèces des zones favorables nouvellement créée
Espèce(s) visée(s) :	<i>Isoetes histrix</i> , <i>Isoetes duriei</i>
Additionnalité	Cortège floristique de pourtour de mare temporaire méditerranéenne (Isoetion) dont un groupement à Illécèbre verticillé.
Description :	<p>L'opération se fera sous le contrôle d'un écologue compétent en botanique : arrachage de 50 à 100 d'individus la première année, conditionnement et replantation rapide dans les zones favorables nouvellement créées des parcelles de compensation (si le milieu de transfert est adéquat, l'opération est généralement un succès),</p> <p>Si le transfert fonctionne bien : l'intégralité des individus devra être déplacée pendant les 3 années suivantes, période d'évitement des stations sur la zone d'extension du projet (cf. MA2). Si le transfert est un échec, d'autres zones devront être recherchées (maîtrise du foncier), en commençant par les zones gérées pour la Linaire à vrille sous convention avec un gestionnaire d'espace naturel (cf. MA4)</p> <p>Un suivi annuel de la survie des individus transplantés avec rédaction d'un rapport sera remis durant chaque année de cette phase à la DREAL.</p>
Localisation	Cf. carte ci-après
Planning	Chaque année pendant les 5 premières années à l'apparition des parties feuillées.
Garantie du maître d'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> - Signature d'engagements écrits (convention de gestion ...) auprès d'un prestataire compétent. - Commande ou document de notification pour la mise en œuvre des mesures avec un prestataire compétent - Transmission des documents et des résultats de suivis à la DREAL
Coût estimatif	Les opérations peuvent être menées en régie directe par le maître d'ouvrage, avec son personnel et son matériel. Dans ce cas, le maître d'ouvrage sera accompagné préalablement et durant ces opérations par un écologue compétent pour ces questions. Cet accompagnement comprendra également le suivi des individus transplantés et est évalué à près de 5 à 6.000€ / an sur les 5 premières années.

MC3	Mise en place d'une gestion conventionnelle sur des sites favorable à la Linaire à vrille
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none"> - Conserver au plus près des zones détruites ou altérées les individus de Linaire concernées par le projet, - Déplacer progressivement la totalité des individus des espèces présentes sur la zone impactée, - Favoriser la recolonisation par ces espèces de zones favorables - Expérimenter le déplacement d'une population pour cette espèce avec transmission des résultats à la DREAL.
Espèce(s) visée(s) :	<i>Kickxia cirrhosa</i>
Additionnalité	Cortège floristique de pourtour de mare temporaire méditerranéenne (Isoetion) dont un groupement à Illécèbre verticillé.
Description :	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche de sites favorables au développement de Linaire sur lesquels l'espèce est avérée et dont le foncier est facilement négociable avec le propriétaire qui sera recherché - Mise en place d'une convention pérenne (au moins la durée d'exploitation de la carrière) avec un gestionnaire d'espaces naturels et le propriétaire sur ces sites - Essai de plusieurs protocoles pour récolter et semer des graines de linaires dans des habitats favorables soit par : collecte des capsules sèches de l'année, stockage et semis ou étrepage d'une couche de 10 cm de sol à proximité des plus importantes stations de Linaire, stockage et réimplantation près des zones nouvellement créées, - Réalisation d'un état initial et suivi annuel de la taille de la population de manière à évaluer l'impact de la récupération de la banque de graine sur le milieu d'origine et celui de destination. Rédaction d'un rapport à destination de la DREAL.
Localisation	Le plus proche possible de la carrière
Planning	Chaque année à partir du mois de septembre et semis au printemps suivant pendant les 5 premières années.
Garantie du maître d'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> - Signature d'engagements écrits (convention de gestion ...) auprès d'un prestataire compétent. - Commande ou document de notification pour la mise en œuvre des mesures avec un prestataire compétent - Transmission des documents et des résultats de suivis à la DREAL
Coût estimatif	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche de sites favorables à la Linaire, identification du propriétaire foncier et établissement de la convention : 8 à 10.000€ - Etablissement et mise en œuvre du programme de transplantation : en régie directe par le maître d'ouvrage, accompagné d'un écologue compétent en la matière, avec suivi de ces opérations : 6 à 8.000€ / an sur 5 ans.

Annexe 5. Convention signée



Entre :

La Société Sablière Calenzana Balagne, si après désigné « la SSCB », domicilié Lieu-dit Carchello - 20214 CALENZANA et bénéficiaire, par arrêté préfectoral N° 2013-269-0018 puis par arrêté préfectoral complémentaire N° 2014-269-0005, de l'autorisation d'exploiter une carrière à ciel ouvert sur le territoire de la commune de Calenzana à la même adresse.

Et :

- La Commune de Calenzana, représentée par Monsieur Pierre GUIDONI, Maire de Calenzana, domicilié à cet effet, Place du Monument - 20214 CALENZANA, dûment habilité à signer les présentes en vertu d'une délibération n° en date du... 07 SEP. 2015
- La Commune de Moncale représentée par Mr Jean LUCIANI, Maire de Moncale, domicilié à cet effet, Place de l'Eglise - 20214 MONCALE dûment habilité à signer les présentes en vertu d'une délibération n° 17/2014 en date du... 30 MARS 2014

Exposé de motifs :

La SSCB va entamer le renouvellement et l'extension de sa carrière située sur la commune de Calenzana, à 6 km au sud du Golfe de Calvi. L'exploitation de la carrière SSCB sur la commune de Calenzana n'était autorisée que pour une durée de 20 ans, soit jusqu'en 2016. Le volet naturel de l'étude d'impact, réalisé en 2012 par le bureau d'études BIOTOPE, avait mis en évidence des enjeux floristiques sur l'aire d'étude, avec la présence de trois espèces protégées. Les mesures d'évitement et de réduction d'impacts proposées ont permis de réduire de manière significative les impacts du projet. Néanmoins, un impact résiduel persistait sur les espèces végétales protégées. Le caractère protégé de ces espèces et la destruction d'individus impliquaient donc la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation à la destruction d'espèce protégée, au titre de l'Article L.411-2 du Code de l'Environnement. Suite à la validation de ce dossier par le CNPN, un arrêté préfectoral a autorisé, en avril 2014, l'enlèvement des spécimens floristiques protégés, sous conditions de réalisation des mesures compensatoires et d'accompagnement proposées dans ce dossier. La prolongation pour une durée de 30 ans de l'exploitation de cette carrière a par la suite été accordée en septembre 2014.

Afin de compenser les impacts de la réalisation de l'extension de la carrière sur la biodiversité des terrains concernés, la SSCB se propose de prendre en charge la gestion d'un ensemble de terrains écologiquement similaires, d'une surface de 0.1 ha situés sur le territoire de la commune de Calenzana (cf. Carte en Annexe). , sur lesquels les espèces d'Isoètes identifiées sur le site d'étude ont été inventoriées. En 2015, les populations impactées d'Isoète de la zone d'extension de la carrière vont être déplacées vers ces

zones de compensation. Il s'agit d'une mesure expérimentale, qui sera ensuite l'objet d'un suivi écologique pendant la période d'exploitation (30 ans).

Compte tenu de l'expérience développée par le bureau d'étude BIOTOPE dans ce domaine, réalisation de très nombreuses missions d'accompagnement de ce type, la SSCB a souhaité confier à BIOTOPE le suivi écologique de ces zones de compensation, étant précisé par ailleurs que le Conservatoire Botanique de Corse et la DREAL Corse ont suivi et accompagné ce projet. Une première phase de suivi est d'ores et déjà planifiée jusqu'en 2027 (cf. planning du suivi en Annexe).

Ceci étant exposé, il est convenu ce qui suit :

Article 1 : Objet de la convention

La maîtrise foncière et la gestion du site ci-dessus désigné ont pour objectifs la préservation définitive de milieux favorables à l'Isoète de Durieu (*Isoetes duriei*), l'Isoète épineux (*Isoetes hystrix*), la Linaire à vrille (*Kickxia cirrhosa*), espèces végétales protégées au niveau national.

Article 2 : Terrains concernés par les termes de la présente convention

Localisation : lieu-dit VESPAJO - Section C1 - Commune de Calenzana (Cf. plan annexé).

Parcelle 108 (partie limitrophe de la zone d'extension de la carrière : parcelle 107), pour une surface totale de 0.1 hectare.

Par délibération du 25 octobre 2011, la commune de Calenzana, propriétaire de ces parcelles, a approuvé le principe de leur mise à disposition au bénéfice de la SSCB, par bail emphytéotique, pour une période de 30 ans.

Article 3 : Plan de gestion

Les opérations de gestion et de suivi du site seront présentées en annexe dans la planification réalisée par un bureau d'étude spécialisé (BIOTOPE), pour une durée initiale de 12 ans à renouveler et prolonger pendant la période d'exploitation de la carrière (30 ans).

Article 4 : Engagements de la SSCB

La SSCB a confié la mise en œuvre du plan de gestion des terrains objet de la présente convention à BIOTOPE jusqu'en 2027. Si à l'issue de ce 1^{er} plan de gestion (bilan réalisé par BIOTOPE et validé par le CBNC et la DREAL Corse), le renouvellement d'un plan de gestion s'avère nécessaire, la SSCB s'engage à confier, la prolongation de cette mise en œuvre à un bureau d'étude spécialisé, avant la fin 2027.

La SSCB réalisera à ses frais tous travaux rendus nécessaires par ce plan de gestion et en informera au préalable les services de la Mairie afin qu'il les valide.

La SSCB fera réaliser à ses frais tous inventaires ou bilans écologiques espèces et milieux rendu nécessaire par le plan de gestion et ses réactualisations.

Article 5 : Modalités financières

Cette convention est établie à titre gratuit et n'entraîne aucun engagement financier de chacune des deux parties.

Article 6 : Modalités de gestion /accueil du public

Le site reste ouvert au public dans les limites compatibles avec la poursuite des objectifs fixés par le plan de gestion et selon les règles dûment approuvées par les deux partenaires.

La SSCB en assure la surveillance.

Article 7 : Durée de la convention

La présente convention est établie pour une durée de 10 ans renouvelable 2 fois par tacite reconduction (pour atteindre 30 ans) et prendra fin, en tout état de cause à l'échéance du bail passé entre la SSCB et la commune de Calenzana.

Elle prendra effet à compter de sa notification par la Mairie après signature des deux parties.

Article 8 : Avenants à la convention et résiliation

Toute modification aux termes de cette convention devra faire l'objet d'un avenant.

Chacun des signataires pourra être amené résilier cette convention si certaines actions de l'une ou de l'autre des parties n'étaient pas conformes aux objectifs définis dans l'article 1 et aux engagements des articles 3 à 7.

Elle devra alors être dénoncée par lettre recommandée avec accusé de réception par l'une ou l'autre des parties, avec un préavis de trois mois.

Cette convention est établie en trois exemplaires originaux, signés et paraphés dont un exemplaire est restée entre les mains de chacune des parties.

Une copie est remise à la DREAL Corse.

Fait à Calenzana, le

Monsieur Pierre GUIDONI
Maire de Calenzana



Monsieur Jean LUCIANI
Maire de Moncale












Madame Valérie MERCURI
Responsable Technique
Sablière Calenzana Balagne

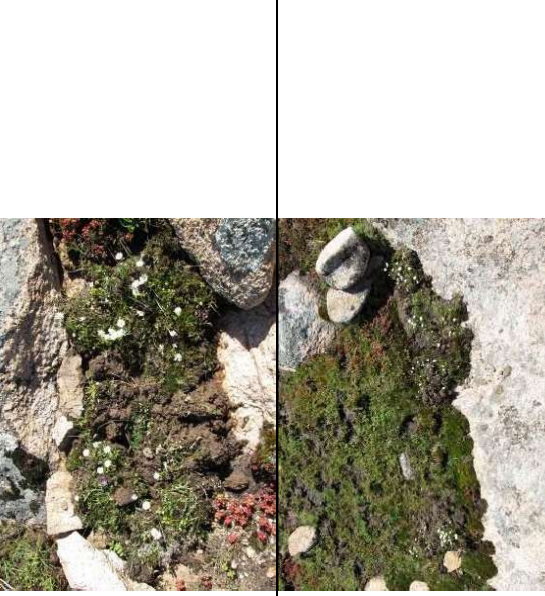
Annexe 6. Tableau détaillé des comptages d'Isoètes


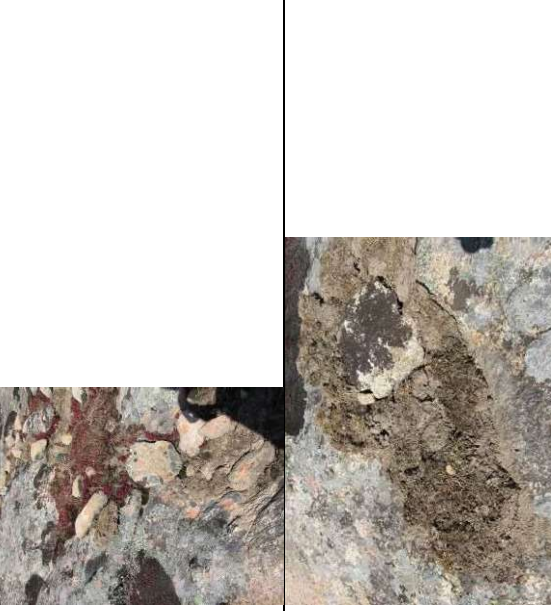





Secteur	surface en cm ²	Nb de pieds d'Isoètes au 12 03 2015 : avant transplantation	Nb de pieds d'Isoètes au 25 03 2015 : après transplantation	commentaire
Site 1 Wpt21 i1	3200	0	45	
Site 1 Wpt21 i2	5600	0	16	
Site 1 Wpt21 i2	600	0	7	
Site 1 Wpt21 i2	600	0	48	présence de <i>Ophioglossum lusitanicum</i> , <i>Romulea sp.</i>
Site 1 Wpt21 i3	400	0	11	
Site 1 Wpt21 i3	2400	0	22	présence d'hépatique à thalles
Site 1 Wpt22 i4	3200	0	21	
Site 1 Wpt22 i4	8000	0	76	
Site 1 Wpt23 i5	1800	0	15	présence de <i>Ophioglossum lusitanicum</i>
Site 1 Wpt23 i5	2800	0	20	présence de <i>Romulea sp.</i>
Site 1 Wpt23 i5	4000	0	17	
Site 1 Wpt23 i6	2400	0	17	
Site 1 Wpt23 i6	900	0	6	
Site 1 Wpt23 i6	1000	0	10	
Site 1 Wpt23 i6	400	0	8	
Site 1 Wpt23 i6	1600	0	14	
Site 1 Wpt23 i7	1200	0	7	
Site 1 Wpt23 i7	1200	0	7	
Site 1 Wpt23 i8	3000	0	25	
Site 1 Wpt23 i8	2400	0	13	
Site 1 Wpt23 i9	2400	0	13	
Site 1 Wpt23 i10	800	0	10	
Site 1 Wpt23 i10	400	0	3	
Site 1 Wpt23 i10	1200	0	5	
Site 1 Wpt23 i11	600	0	3	
Site 1 Wpt23 i11	1600	0	9	
Site 1 Wpt23 i12	1600	0	18	
Site 1 Wpt23 i12	200	0	14	présence de <i>Romulea sp.</i> qqs pieds d'Isoètes déjà en place dans la mousse en limite extérieure
Site 3 zone A	4400	0	38	
Site 3 zone B	2400	0	11	
Site 3 zone B	2400	0	12	
Site 3 zone B'	25200	0	121	vasque en eau
Site 3bis zone 1		0	23	pieds à pieds
Site 3bis zone 2		29	29	
Site 3bis zone 3		1	1	
Site 3bis zone 4		0	0	
Site 3bis zone 5		2	2	










Secteur	surface en cm ²	Nb de pieds d'Isoètes au 12 03 2015 : avant transplantation	Nb de pieds d'Isoètes au 25 03 2015 : après transplantation	commentaire
Site 3bis zone 6		2	2	
Site 3bis zone 7		8	8	
Site 3bis zone 8	800	0	14	en ligne pieds à pieds
Site 3bis zone 9	10000	0	20	pieds à pieds
Site 3bis zone 10		4	53	30 pieds à pieds + 19 en plaques
Site 3bis zone 11		0	0	
Site 3bis zone 12		2	2	
Site 3bis zone 13		2	2	
Site 3bis zone 14	250	0	12	le long de la mousse
Site 3bis zone 14	2400	0	20	
Site 3bis zone 15	3600	0	37	présence de <i>Ophiglossum lusitanicum</i>
Site 3bis zone 15	6000	0	27	
Site 3bis zone 16		0	30	
Total	112950		894	










Annexe 7. Suivi photographique des stations transplantées d'Isoètes





Site	Avant transplantation : 12/03/2015	Après transplantation : 27/03/2015	Suivi 21/04/2015
Site 1-11			
Site1 -12			
Site1 -13			

Site	Avant transplantation : 12/03/2015	Après transplantation : 27/03/2015	Suivi 21/04/2015
Site1 - i4			
Site1 - i5			
Site1 - i6			

Site	Avant transplantation : 12/03/2015	Après transplantation : 27/03/2015	Suivi 21/04/2015
Site1 -i7			
Site1 -i8			
Site1 -i9			
Site1 -i10			

Site	Avant transplantation : 12/03/2015	Après transplantation : 27/03/2015	Suivi 21/04/2015
Site1 - i11			
Site1 - i12			
Site 3 zone A			

Site	Avant transplantation : 12/03/2015	Après transplantation : 27/03/2015	Suivi 21/04/2015
Site 3 zone B			
Site 3 zone B'			
Site 3bis zone 1			

Site	Avant transplantation : 12/03/2015	Après transplantation : 27/03/2015	Suivi 21/04/2015
Site 3bis zone 8			
Site 3bis zone 9			
Site 3bis zone 10			

Site	Avant transplantation : 12/03/2015	Après transplantation : 27/03/2015	Suivi 21/04/2015
Site 3bis zone 14			
Site 3bis zone 15			 <p data-bbox="970 165 997 701">La zone 15 a été retournée par des sangliers</p>
Site 3bis zone 16			

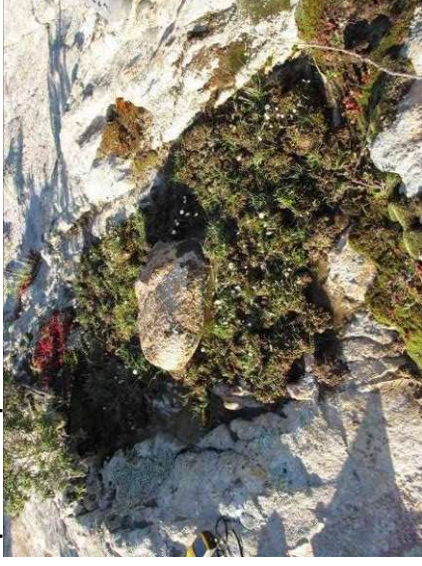
Annexe 8. Suivi photographique détaillé d'une sélection de stations transplantées d'Isoètes

Site 3 zone B'

Avant transplantation : 12/03/2015



Après transplantation : 27/03/2015



Suivi 21/04/2015



Suivi 20/07/2015



Suivi 16/10/2015



Suivi 23/02/2016



Suivi 17/03/2016



Site 3bis zone 1

Avant transplantation : 12/03/2015



Après transplantation : 27/03/2015



Suivi 21/04/2015



Suivi 20/07/2015



Suivi 16/10/2015



Suivi 23/02/2016



Suivi 17/03/2016



Site 3bis zone 8

Avant transplantation : 12/03/2015



Après transplantation : 27/03/2015



Suivi 21/04/2015



Suivi 20/07/2015



Suivi 16/10/2015



Suivi 23/02/2016



Suivi 17/03/2016



Site 3bis zone 9

Avant transplantation : 12/03/2015



Après transplantation : 27/03/2015



Suivi 21/04/2015



Suivi 20/07/2015



Suivi 16/10/2015



Suivi 23/02/2016



Suivi 17/03/2016



Site 3bis zone 14

Avant transplantation : 12/03/2015



Après transplantation : 27/03/2015



Suivi 21/04/2015



Suivi 20/07/2015



Suivi 16/10/2015



Suivi 23/02/2016



Suivi 17/03/2016



Site 3bis zone 15

Avant transplantation : 12/03/2015



Après transplantation : 27/03/2015



Suivi 21/04/2015



La zone 15 a été retournée par des sangliers

Suivi 20/07/2015



Suivi 16/10/2015



Suivi 23/02/2016



Suivi 17/03/2016



Site 3bis zone 16

Avant transplantation : 12/03/2015



Après transplantation : 27/03/2015



Suivi 21/04/2015



Suivi 20/07/2015



Suivi 16/10/2015



Suivi 23/02/2016



Suivi 17/03/2016

