

Suivi de la re-végétalisation du site de l'ancienne décharge de Penn ar Roc'h à Ouessant



Atelier RESTOBS
Belle-Ile en mer, 8 décembre 2017



Plan

1) Le site Natura 2000 d' Ouessant : principaux enjeux et problématiques de gestion

2) L'ancienne décharge de Penn ar Roc'h : protocole de re-végétalisation et résultats des suivis



Plan

1) Le site Natura 2000 d' Ouessant : principaux enjeux et problématiques de gestion

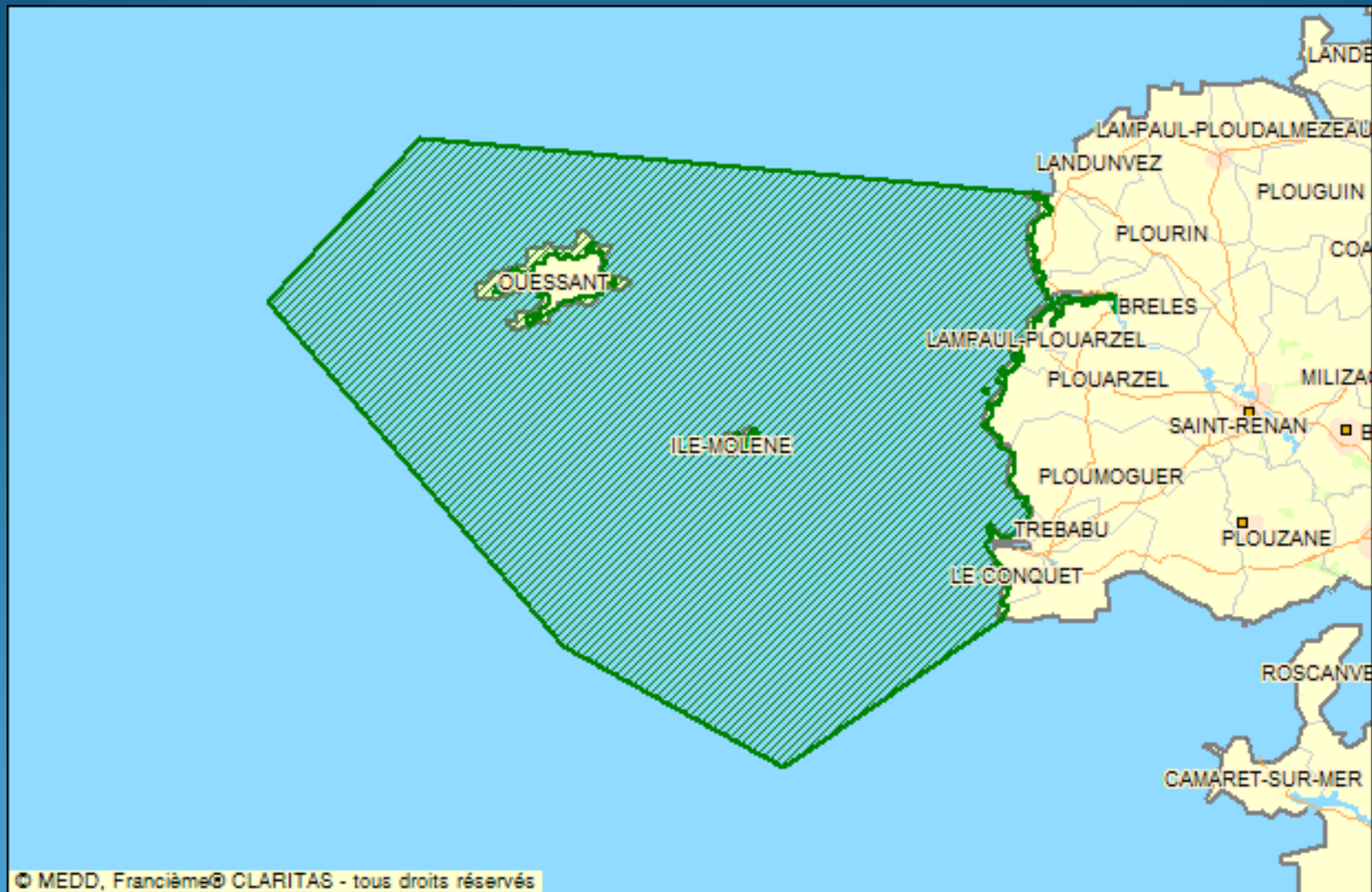
2) L'ancienne décharge de Penn ar Roc'h : protocole de re-végétalisation et résultats des suivis



L'île d'Ouessant



Le site Natura 2000 « Ouessant - Molène, FR5300018 »



Qui sont les gestionnaires ?

Parc naturel marin
d'Iroise : Partie
marine à partir du
haut de l'estran



PNRA : Parties terrestres du
site Natura 2000 sur
Ouessant et Molène



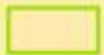
Les limites de la partie terrestre du site Natura 2000 sur Ouessant



© 2006 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 260: 103–112

Légende

TDC



ZSC FR5300018 :
Ouessant - Molène





1210 La végétation des laisses de mer à Bette maritime (*Beta maritima*)



1230 La végétation des fissures de rochers à Christe marine (*Crithmum maritimum*)



1230 La Pelouse aérohaline à Armérie maritime (*Armeria maritima*)



1230 La pelouse aérohaline à Fétuque pruinée (*Festuca rubra* subsp. *pruinosa*)

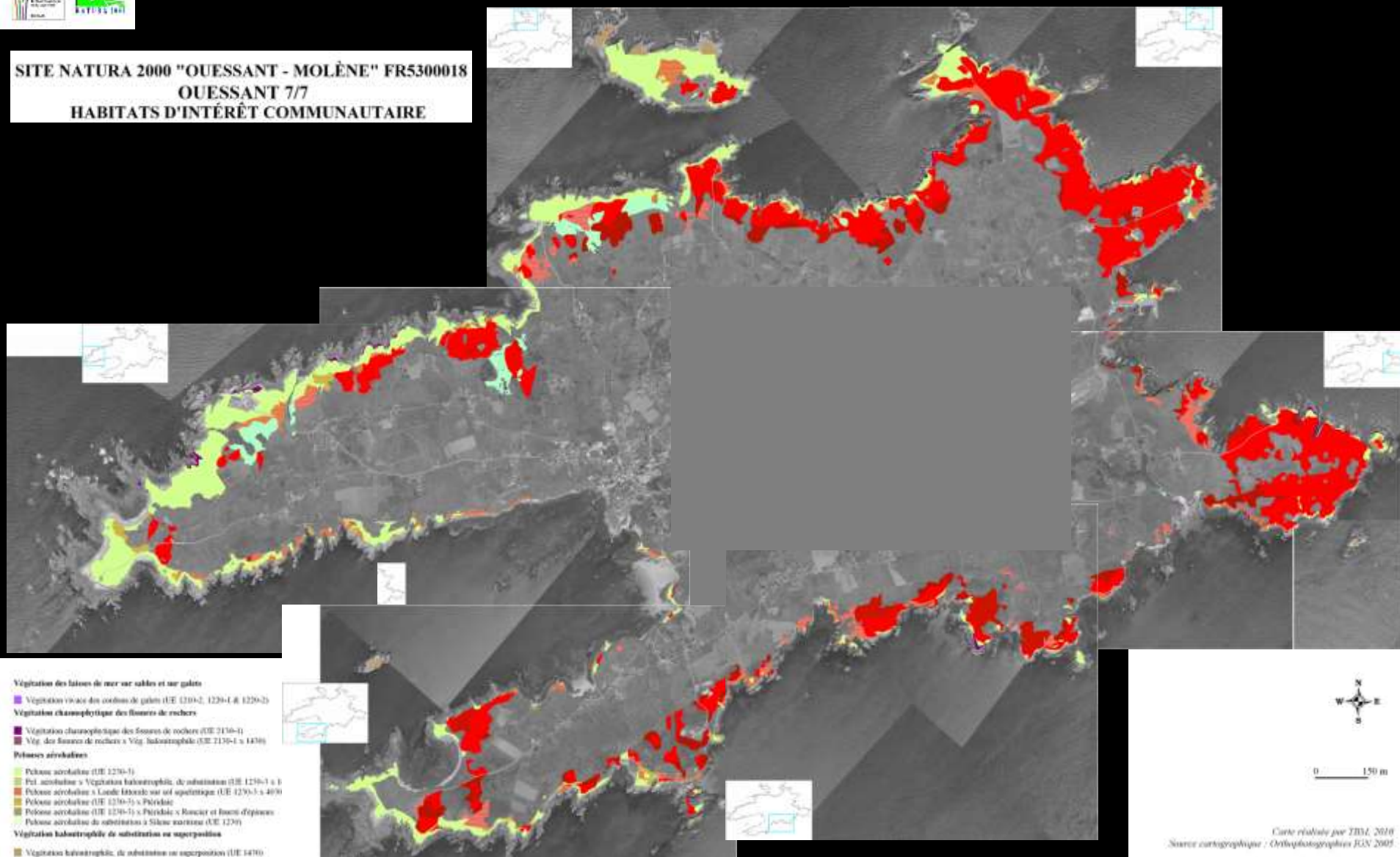


4030 La lande à Ajonc de Le Gall humble (*Ulex gallii* var. *humilis*) et Bruyère cendrée (*Erica cinerea*)



4030 La lande à Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et *Calluna vulgaris* en coussinet

SITE NATURA 2000 "OUESSANT - MOLÈNE" FR5300018
OUESSANT 7/7
HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE



Végétation des faîtes de mer sur sables et sur galets

■ Végétation vivace des cordons de galets (UE 1210-2, 1220-1 & 1220-2)

Végétation chamaéphytique des fissures de rochers

■ Végétation caractéristique des fissures de rochers (UE 2130-1)
 ■ Vég. des fissures de rochers à Vég. halomorphique (UE 2130-1 à 1430)

Peuplements aérobactériens

■ Peuplement aérobie (UE 1230-1)
 ■ Peup. aérobie à Végétation halomorphique, de substitution (UE 1230-1 à 1)
 ■ Peuplement aérobie à Lande littorale sur sol squelettique (UE 1230-1 à 40/0)
 ■ Peuplement aérobie (UE 1230-1) à Période à Roulier et lierre d'épaves
 ■ Peuplement aérobie de substitution à Silex maritime (UE 1230)

Végétation halomorphique de substitution ou superposition

■ Végétation halomorphique, de substitution ou superposition (UE 1430)

Végétation des landes

■ Lande littorale sur sol profond (UE 4030-2)
 ■ Lande littorale sur sol squelettique (UE 4030-3)
 ■ Lande littorale sur sol squelettique à Forêt à Ulx européens (UE 4030-3)
 ■ Lande littorale sur sol squelettique à Prairie mésohyale (UE 4030-3)
 ■ Lande littorale sur sol squelettique (UE 4030-3) à Période à Forêt d'épaves

Prairies humides et bagnes exondés oligotrophes

■ Prairie oligotrophe et bagnes exondés (composant UE 7130-1)



Carte réalisée par TBML 2018
 Source cartographique : Orthophotographies IGN 2005



Les espèces animales rares : le Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)



Les espèces animales rares : Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)



Les espèces animales rares : Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)



Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)



Les espèces végétales rares : Oseille des rochers (*Rumex rupestris*), Trichomanes remarquable (*Trichomanes speciosum*)



Isoète épineux (*Isoetes hystrix*)



Ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum*)

Principales menaces

Développement du prémanteau à Ronce (*Rubus* sp.), de l'ourlet à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et du Fourré à Prunellier (*Prunus spinosa*)

Développement des plantes invasives : *carpobrotus edulis*, *Cortaderia selloana*, *Crocosmia crocosmiiflora* ...

Erosion par surfréquentation piétonne, vélo, automobiles, ou autre

Erosion naturelle

Dérangement de l'avifaune nicheuse



Friches à fougères aigle et ronce



Friches à fougères aigle qui gagne sur la végétation de falaise ?

Principales menaces

Développement du prémanteau à Ronce (*Rubus* sp.), de l'ourlet à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et du Fourré à Prunellier (*Prunus spinosa*)

Développement des plantes invasives : *carpobrotus edulis*, *Cortaderia selloana*, *Crocosmia crocosmiiflora*

Erosion par surfréquentation piétonne, vélo, automobiles, ou autre

Erosion naturelle

Dérangement de l'avifaune nicheuse



Carpobrotus edulis



Carpobrotus edulis en compétition avec *Rumex rupestris*, *Isoetes histrix* et *Ophioglossum lusitanicum*



Crocoshia crocosmiiflora en compétition avec la végétation de falaise

Principales menaces

Développement du prémanteau à Ronce (*Rubus* sp.), de l'ourlet à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et du Fourré à Prunellier (*Prunus spinosa*)

Développement des plantes invasives : *carpobrotus edulis*, *Cortaderia selloana*, *Crocosmia crocosmiiflora*

Erosion par surfréquentation piétonne, vélo, automobiles, ou autre

Erosion naturelle



Multiplication des sentiers



Erosion par surfréquentation automobile



Erosion par surfréquentation automobile



Erosion par surfréquentation automobile



Erosion par surfréquentation automobile



Erosion par étrépage

Principales menaces

Développement du prémanteau à Ronce (*Rubus* sp.), de l'ourlet à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et du Fourré à Prunellier (*Prunus spinosa*)

Développement des plantes invasives : *carpobrotus edulis*, *Cortaderia selloana*, *Crocosmia crocosmiiflora*

Erosion par surfréquentation piétonne, vélo, automobiles, ou autre

Erosion naturelle





Erosion liée aux tempêtes

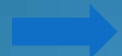
Actions de gestion

Développement de la friche à ronce, fougère aigle et prunellier



Cartographie de végétation. Fauche mécanique, pâturage.

Développement des plantes invasives : *carpobrotus edulis*, *Cortaderia selloana*, *Crocosmia crocosmiiflora*



Cartographie. Chantiers participatifs.

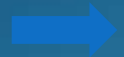
Erosion naturelle ou par surfréquentation piétonne, vélo, automobiles



Aménagements. Mise en défens. Canaliser la fréquentation. Sensibiliser.

Questions autour de la gestion

Développement de la friche à ronce, fougère aigle et prunellier



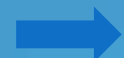
Vitesse de progression de la friche ? Secteurs à gérer en priorité ?

Développement des plantes invasives : *carpobrotus edulis*, *Cortaderia selloana*, *Crocosmia crocosmiiflora*



Vitesse de progression de certaines espèces ? Secteurs à gérer en priorité ?

Erosion naturelle ou par surfréquentation piétonne, vélo, automobiles



Quelle type de restauration sur les zones érodées ?

Plan

1) Le site Natura 2000 d' Ouessant : principaux enjeux et problématiques de gestion

2) L'ancienne décharge de Penn ar Roc'h : protocole de re-végétalisation et résultats des suivis



Questions autour de la gestion



2009 : études préalable à la fermeture de la décharge de Penn ar Roc'h

2010 : travaux de couverture et de végétalisation

2010 : Mise en place de suivis botaniques (18 placettes)

2013 : Premier rapport d'étude (J. Sawtschuk) portant sur les relevés de la période 2010 - 2013

2015 : Reprise du suivi par le CEMO (partenariat PNRA)

Protocole de re-végétalisation



Couche de finition composée d'arènes granitiques

Encensement avec les graines sauvages des landes rases et pelouses littorales proches

Caractère expérimental de la re-végétalisation d'un sol nu en lande et pelouse



Coupe au broyeur à marteau pour ajonc de le Gall bruyère (début juin), pelouse à armérie (début septembre) et bruyère (début octobre)

Pas de prélèvement de sol. Aspiration partielle de la litière après coupe des parties aériennes et épandage manuel avec griffage.



Questions autour de la gestion



- 2009 : études préalable à la fermeture de la décharge de Penn ar Roc'h
- 2010 : travaux de couverture et de végétalisation
- 2010 : Mise en place de suivis botaniques (18 placettes)
- 2013 : Premier rapport d'étude (J. Sawtschuk) portant sur les relevés de la période 2010 - 2013
- 2015 : Reprise du suivi par le CEMO (partenariat PNRA)

Méthode :

18 carrés permanents, 40 cm de côté

Groupe de 3 répartis sur 6 secteurs de la zone en restauration (1 témoin + 2 carrés sur dépôt de litière)

Abondance/dominance des espèces observées

Dénombrement des plantules d'*Erica cinerea* et d'*Ulex gallii*

Analyse par groupes écologiques (pelouse rases à annuelles, pelouse aérohaline, lande, nitrophiles, fourrés)

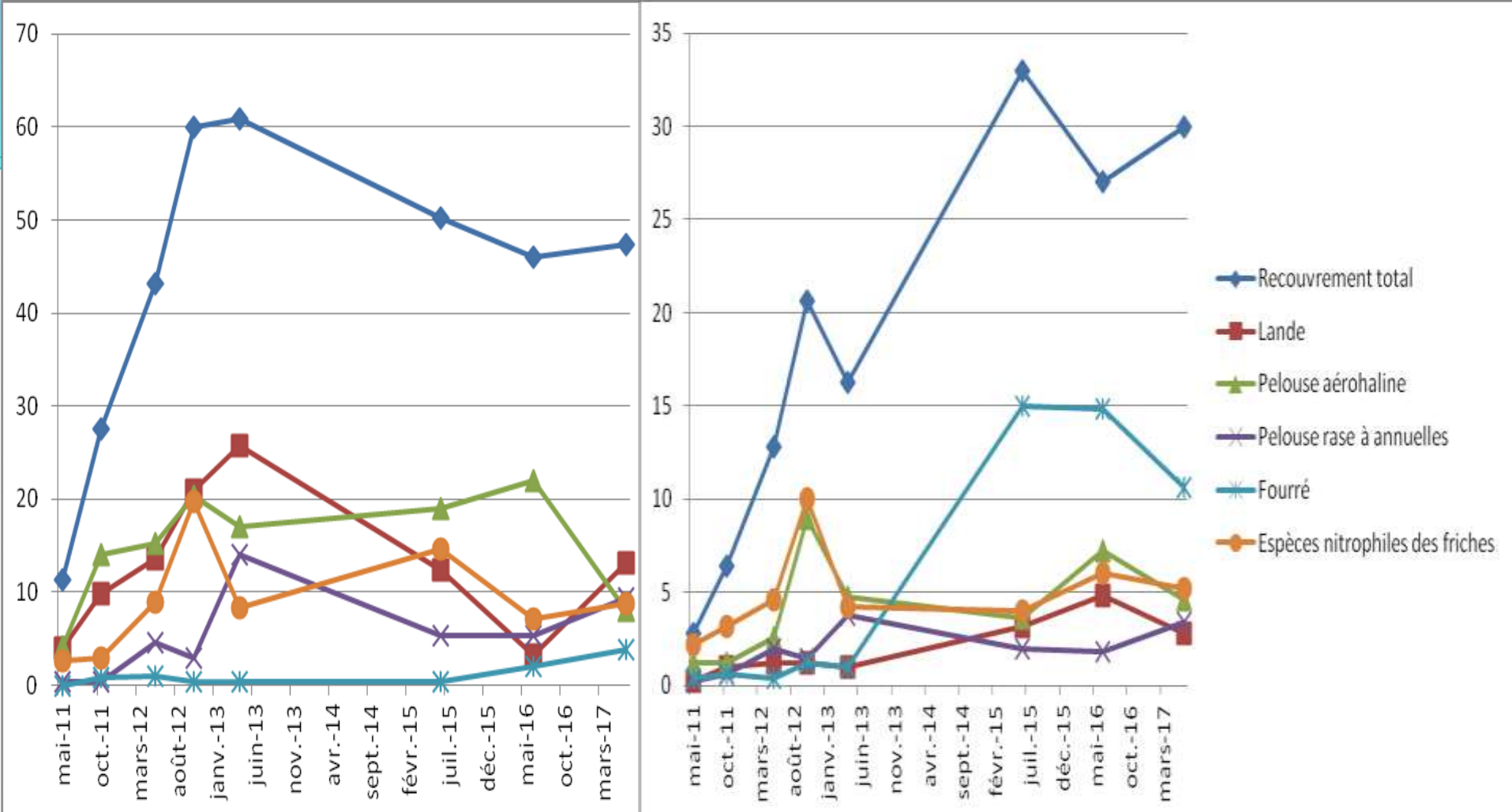
Objectif : démontrer l'efficacité des opérations de génie écologique réalisées en 2010. Au besoin, proposer des réajustements



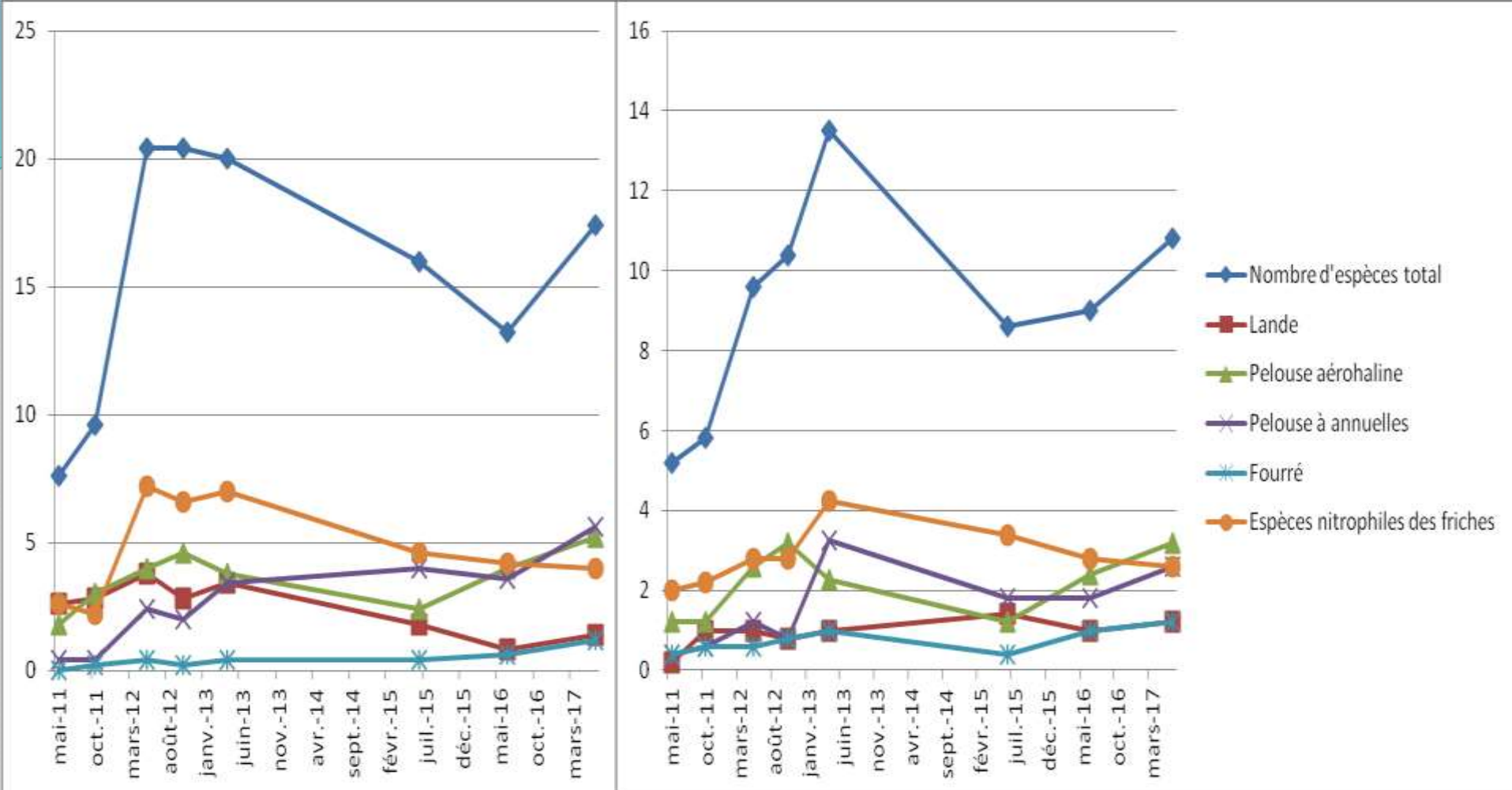
[illegible]

Placette n°8 (2015, 2016, 2017)

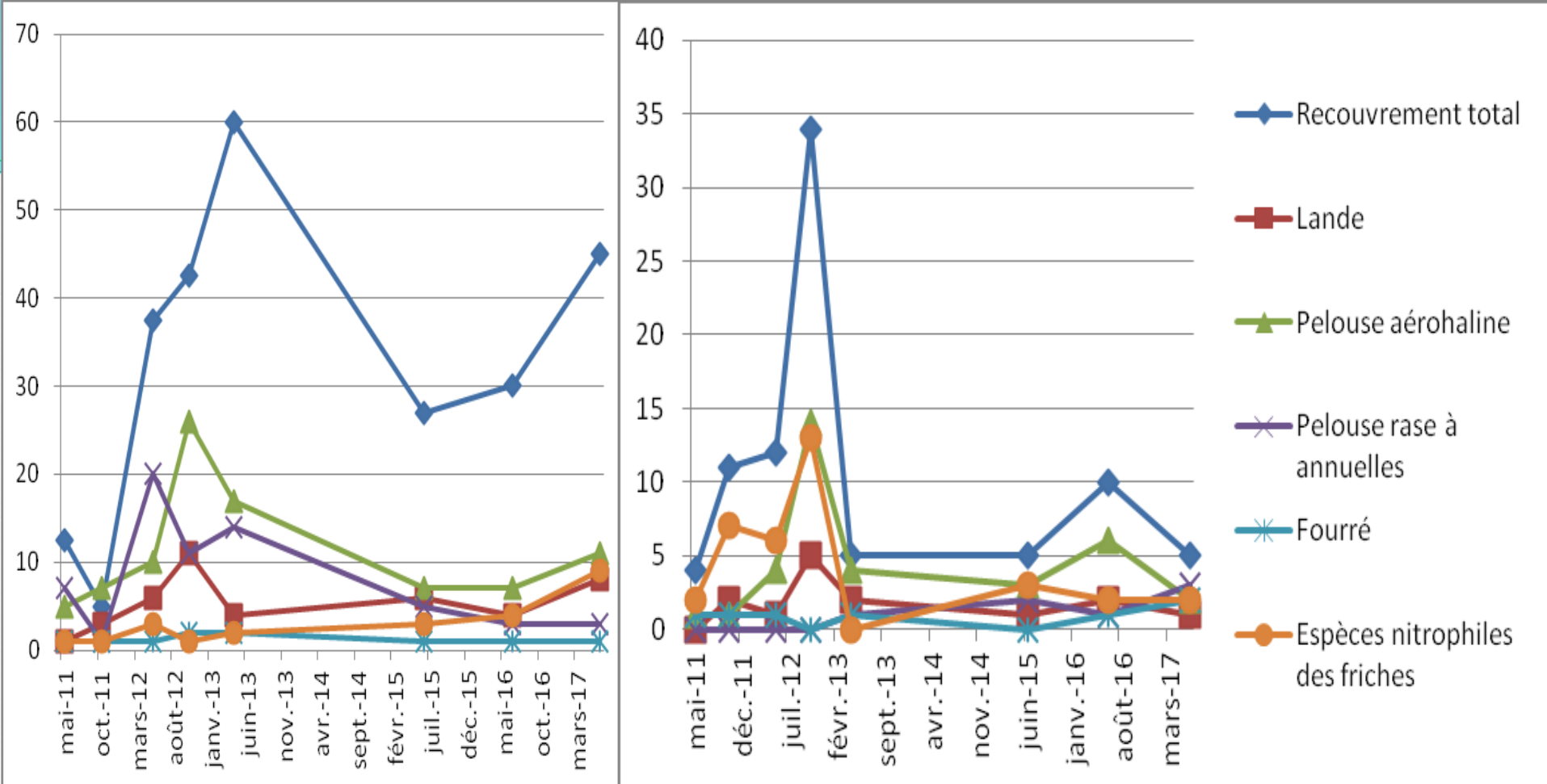




Recouvrement moyen (%) pour les végétations potentielles de lande (à gauche : avec litière; à droite : témoin).



Nombre d'espèces moyen pour les végétations potentielles de lande (avec litière, témoin)



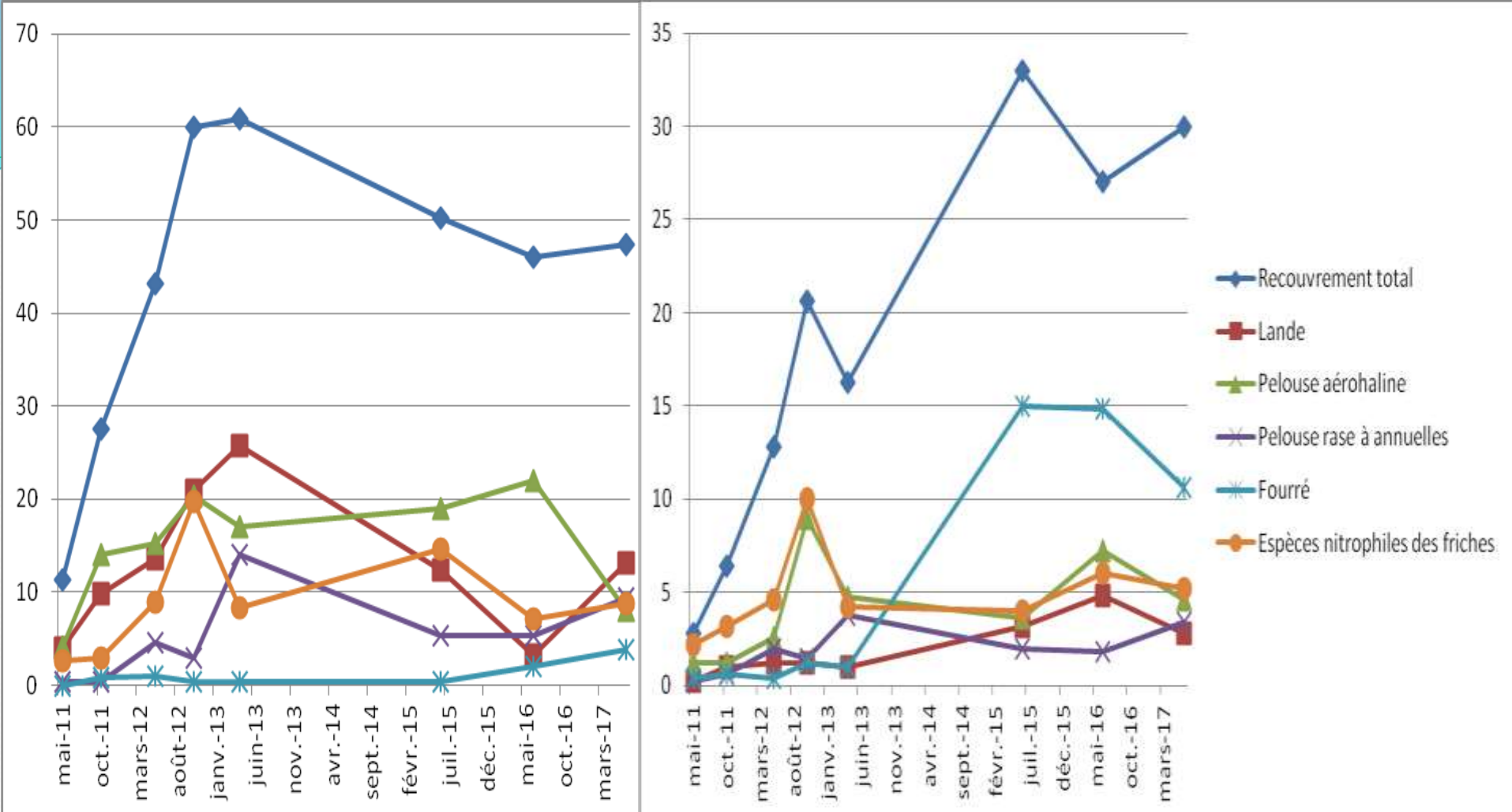
Recouvrement moyen (%) pour les végétations potentielles de pelouse aérohaline (à gauche : avec litière; à droite : témoin).

L'analyse effectuée début 2013 par Sawtschuk et al, à partir des jeux de données de 2011 et 2012, a permis de tirer les enseignements suivants :

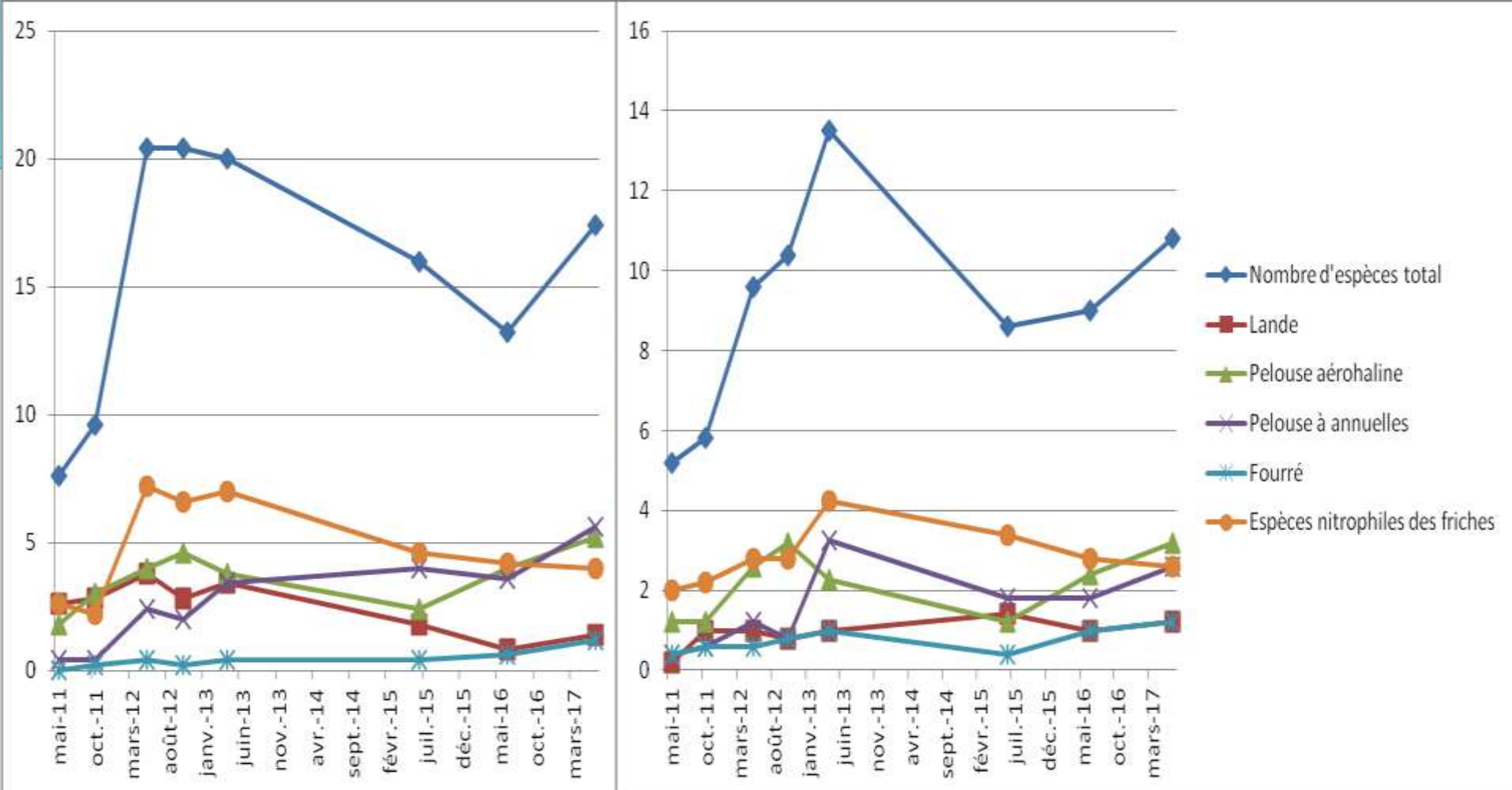
- Le recouvrement moyen de la végétation des zones sur lesquelles avaient été apporté de la litière était bien supérieur au recouvrement observé sur les sites témoin.
- Le nombre d'espèces relevé était également bien supérieur sur les sites avec apport de litière.
- Le développement des espèces cibles (lande, pelouse aérohaline) était très satisfaisant sur les sites avec intervention. Sur les sites laissés en recolonisation spontanée, a été observé un développement d'espèces nitrophiles.
- La majorité des sites avec litière voyait le développement de plantules d'*Ulex gallii* et d'*Erica cinerea*, laissant entrevoir le développement d'une végétation de lande.
- La présence importante d'une espèce rudérale introduite, *Coniza floribunda*, notamment sur les sites laissés en recolonisation spontanée, pouvait laisser craindre le développement de végétations non ciblées à l'échelle de l'ensemble du site de l'ancienne décharge. Le développement d'*Ulex europaeus* et de *Cystisus scoparius* pouvait quant à lui présager d'une évolution de la végétation vers des fourrés.
- Sur le secteur Est, l'important recouvrement observé sur les placettes avec apport de broyat de pelouse par des espèces annuelles de pelouses rases (stade pionnier) et des espèces de pelouses aérohaline était un excellent indicateur

Limites identifiées:

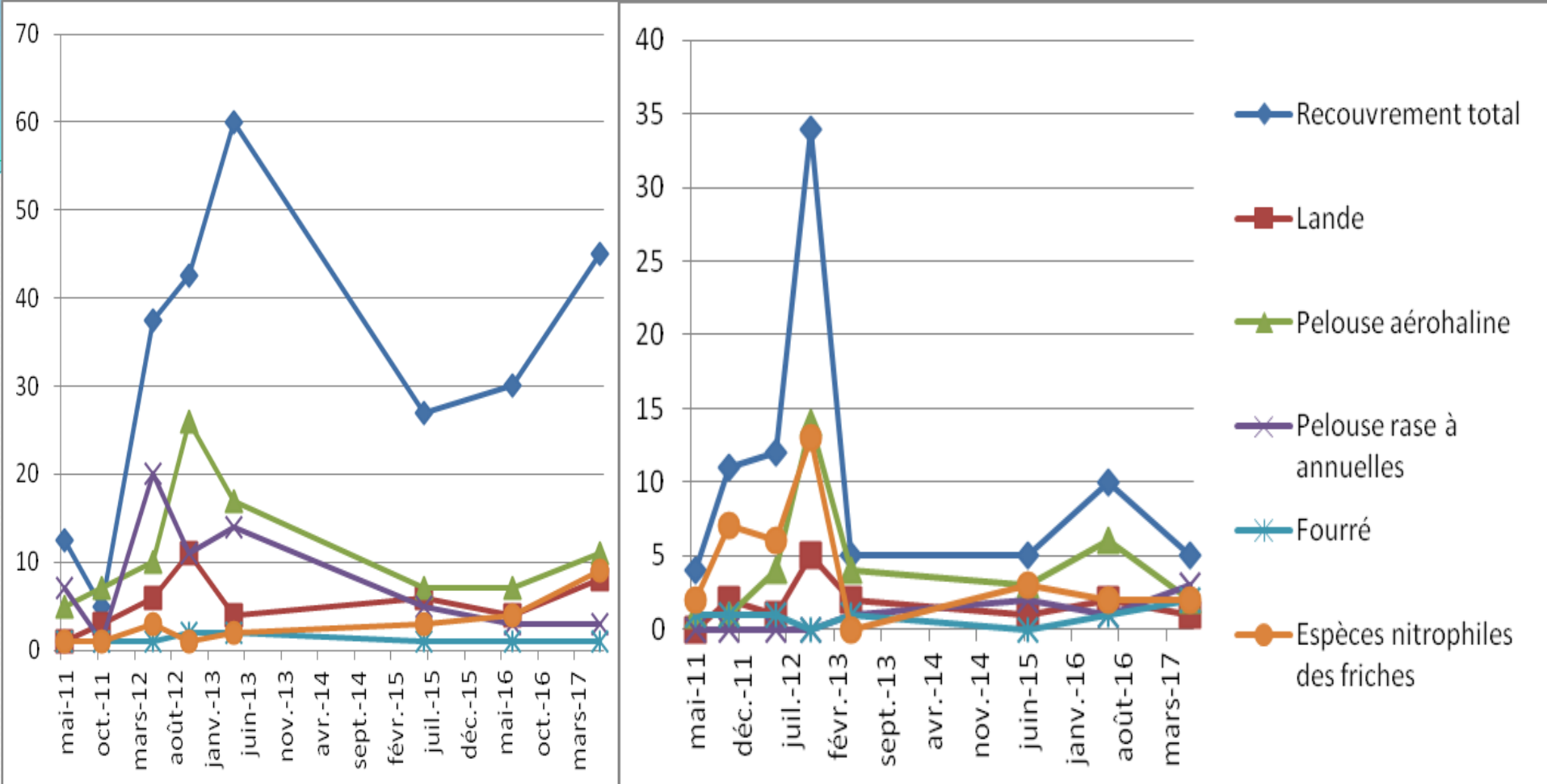
- Apport de matériel pas si stérile que ça (plaques de bitume, gravats...)
- Présence importante du lapin certaines années
- Développement d'un troupeau de chèvres semi-sauvages (35 têtes en 2016)
- Acceptation moyenne et incompréhension d'une partie de la population



Recouvrement moyen (%) pour les végétations potentielles de lande (à gauche : avec litière; à droite : témoin).



Nombre d'espèces moyen pour les végétations potentielles de lande (avec litière, témoin)

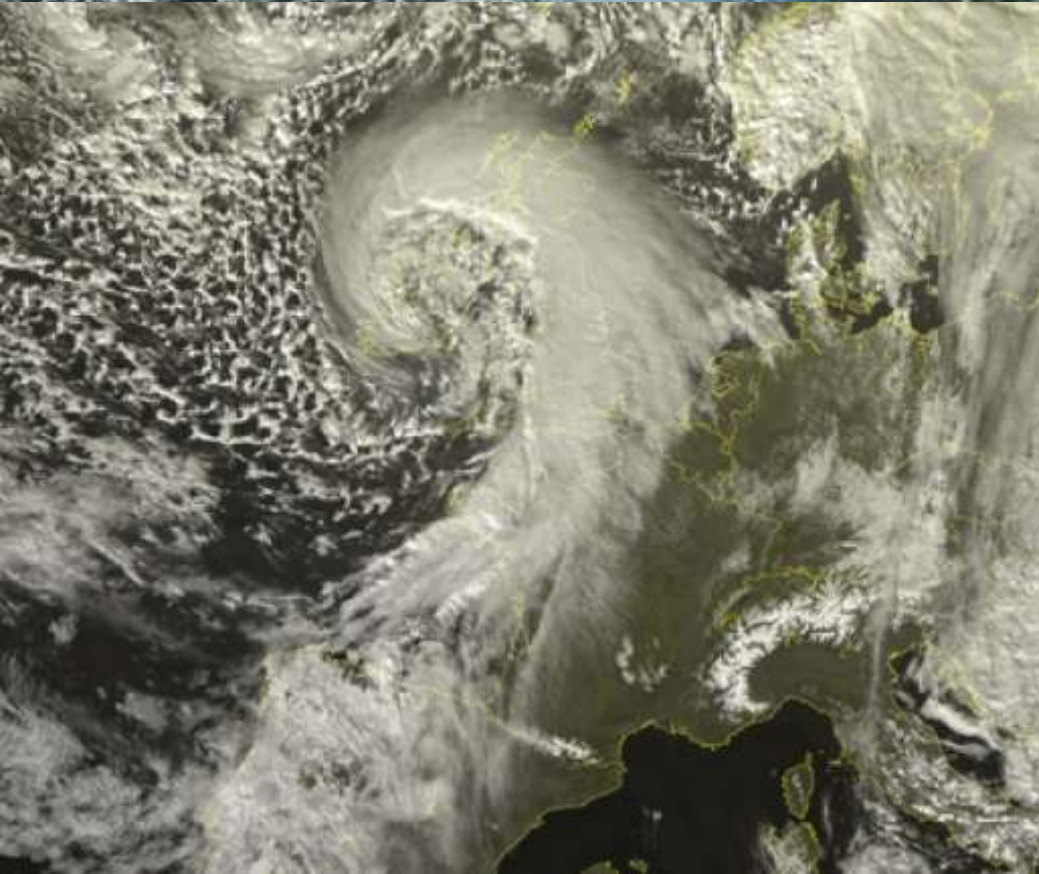


Recouvrement moyen (%) pour les végétations potentielles de pelouse aérohaline (à gauche : avec litière; à droite : témoin).



PETRA

4 février 2014



ULLA

14 février 2014

Ondes de tempête en conjonction
avec grandes marées

Vents : rafales > 180 km/h

Des vagues de 19m au large
d'Ouessant

Analyse / interprétation (période 2013 – 2017)

Le processus de revégétalisation a subi un coup d'arrêt entre 2013 et 2015

- Baisse du recouvrement
- Disparition de jeunes plantules d'espèces cibles

Pas de développement important concernant les espèces nitrophiles ou de fourré

→ Epuisement progressif de la banque de graines associée à l'apport de résidus de broyat?

Reprise observée en 2017 après période de stagnation

Développement des annuelles de pelouse rase (stades pionniers) et retour des espèces de landes (notamment *Erica cinerea*)

Si le faible taux de recouvrement et la relative discrétion des espèces ciblées indiquent un manque d'efficacité des opérations de restauration par apport de broyats – au moins à court ou moyen terme –, la diminution de la richesse spécifique et le faible développement des espèces non ciblées (nitrophiles de friche, de fourré) peuvent en revanche être considérés comme des gages de réussite sur le long terme. Aux conditions écologiques difficiles souhaitées dans le cahier des charges des opérations de génie, notamment sur le plan édaphique par la mise en place d'une couverture de matériel oligotrophe, s'ajoutent d'autres conditions extrinsèques extrêmement défavorables à tout développement de végétation (tempêtes, opérations d'embruns, pression de pâturage par les

Conclusion

Si le faible taux de recouvrement et la relative discrétion des espèces ciblées indiquent un manque d'efficacité des opérations de restauration par apport de broyats – au moins à court ou moyen terme –, la diminution de la richesse spécifique et le faible développement des espèces non ciblées (nitrophiles de friche, de fourré) peuvent en revanche être considérés comme des gages de réussite sur le long terme.

Aux conditions écologiques difficiles souhaitées dans le cahier des charges des opérations de génie, notamment sur le plan édaphique par la mise en place d'une couverture de matériel oligotrophe, s'ajoutent d'autres conditions extrinsèques extrêmement défavorables à tout développement de végétation (tempêtes, aspersions d'embruns, pression de pâturage par les caprins).

Dans ces conditions, seules les espèces les mieux adaptées devraient pouvoir se développer de manière pérenne, à savoir les espèces ciblées de landes et de pelouses littorales. Cette revégétalisation attendue est à envisager sur du très long terme.

Perspectives

-Intervenir ou pas ?

Suivis :

- Nécessité d'une meilleure connaissance des facteurs extrinsèques défavorables au développement des espèces cibles et de leur impact (dépôt de sel, pâturage)
- Mise en place de pièges à sel, placettes en enclos-exclos (impact lapins, caprins)
- Cartographie des végétations
- Renforcement de la banque de graines par un nouvel apport de broyat

Sensibilisation

- Elus, gestionnaires, public ouessantin



Suivi de la re-végétalisation du site de l'ancienne décharge de Penn ar Roc'h à Ouessant



Atelier RESTOBS
Belle-Ile en mer, 8 décembre 2017

