

Diversification de communautés végétales éphémères en carrières : enseignements du projet LIFE In Quarries

✉ Maxime.seleck@ulg.ac.be Eva CAGNATI¹, Maxime SÉLECK¹, Kathleen MERCKEN¹, Sylvain BOISSON¹, Grégory MAHY¹

¹ BIOSE - Biosystem Engineering Department, Biodiversity and Landscape Unit, Gembloux Agro-Bio Tech, University of Liege, Belgium

► Des opportunités de fleurissement temporaires

L'activité extractive est régulièrement considérée comme analogue des grandes perturbations naturelles : elle mène à l'initiation de processus de successions écologiques. La recolonisation de ces zones par la végétation est le résultat des filtres à la dissémination, biotiques et abiotiques qui influent sur le potentiel et la vitesse de recolonisation des espèces.

Le projet LIFE In Quarries vise la mise en place de ressources floristiques sur des zones provisoirement hors exploitation. Afin de lever le filtre à la dissémination, un mélange de graines d'espèces de plantes à floraisons rapides sélectionnées pour leurs affinités avec les milieux pauvres a été semé sur une variété de substrats artificiels régulièrement rencontrés en carrières.

Notre étude vise à évaluer la **diversité floristique initiale** présente sur une diversité de substrats remaniés ainsi que le **potentiel d'accueil théorique (Conditions contrôlées)** et **réel (In Situ)** de substrats représentatif des matériaux remaniés rencontrés en carrières.

► 1 - Analyse des communautés en place

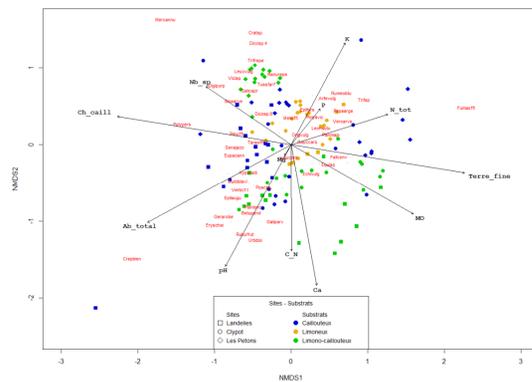
• Dispositif

- 3 carrières de roche calcaires en Région Wallonne (BE) : Landelies; Clypot; Les Petons
- Pour chaque site - relevés floristiques (%) sur remblais-déblais récents (<5 ans)
 - 2 x Caillouteux
 - 2 x Limono caillouteux
 - 1x Limoneux
- 8 relevés, 1 analyse de sol par remblais-déblais
→ 120 relevés floristiques

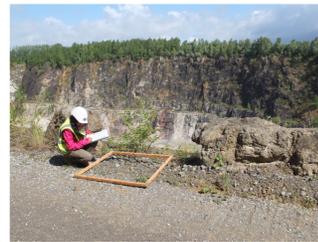
• Analyse

- Non Metrical Multidimensional analysis (NMDS)
- Suppression de 7 relevés ne présentant aucune végétation
- Surimposition des paramètres édaphiques

• Résultats



Non Metrical Multidimensional analysis de 120 relevés sur remblais déblais en carrières calcaires.



L'analyse montre une diversification des communautés influencée par la charge caillouteuse. Les communautés sur substrats caillouteux sont en outre plus diversifiées (« Nb_sp » = Nombre d'espèces et « Ab_total » = Abondance totale).

On observe également une similitude de communautés pour les différents relevés sur substrats limoneux (en orange) des 3 sites (symboles différents). Ces communautés sont caractérisées par la dominance d'espèces rudérales (*Rumex obtusifolia*, *Artemisia vulgaris*, *Epilobium hirsutum*, ...).

On observe par contre une diversification des communautés végétales en fonction du substrat et des sites pour les relevés sur substrats caillouteux et limono-caillouteux, parmi lesquelles :

- Une communauté à *Buddleia davidii* à Landelies ;
- Une communauté à *Tussilago farfara* (Tussilage) et *Leucanthemum vulgare* (Marguerite) aux Petons ;

► 2 - Semis

Les 14 espèces semées en conditions contrôlées et In Situ ainsi que les densités de semis sont repris ci-contre.

Ces espèces ont été sélectionnées sur base des indices d'Ellenberg (Humidité : 1 <H < 5; Azote : 1 <N < 5 ; Lumière : 6 <L < 9;) et selon les disponibilités en graines chez un détaillant spécialisé. Ce sont toutes de thérophytes ou hémicryptophytes bisannuelles

	graines/m ²		graines/m ²
<i>Agrimonia eupatoria</i>	40	<i>Linaria vulgaris</i>	50
<i>Campanula rapunculus</i>	50	<i>Lotus corniculatus</i>	20
<i>Clinopodium vulgare</i>	50	<i>Melilotus officinalis</i>	10
<i>Daucus carota</i>	30	<i>Origanum vulgare</i>	50
<i>Echium vulgare</i>	40	<i>Papaver argemone</i>	50
<i>Hypericum perforatum</i>	100	<i>Potentilla argentea</i>	50
<i>Leontodon autumnalis</i>	20	<i>Verbascum lychnitis</i>	100

• Dispositif - Conditions contrôlées

- Semis en conditions contrôlées (bacs) en février 2017 et l'abondance suivi en mai 2017 (Nombre de pieds / bacs).
- Les substrats proviennent de :
 - 2 sites: Landelies et Les Petons
 - 3 types de substrats (= au point 1)
- 8 répétition x Site par substrat
- Arrosage lors d'épisodes secs

→ 48 bacs



• Dispositif - In Situ

- Semis en Automne 2016 en carrière, sur les substrats équivalents au dispositif en conditions contrôlées; suivi en mai 2017 (Nombre de pieds / 8 quadrats d'1 m²).
- Pas d'arrosage



• Analyse et résultats

- Taux de germinations moyen faibles (< 25 %)
- Anova sur les abondances des espèces en fonction des types de substrats
 - 2 espèces n'ont pas germé en 2017 (*Clinopodium vulgare* et *Campanula rapunculus*)
 - Conditions contrôlées : Aucune différence significative entre type de substrat. Germinations observées uniquement sur le substrat limoneux pour certaines espèces.
 - In Situ. 4 espèces /14 présentent des différences significatives en faveur du limon (abondance limon > abondance Caillouteux et Limono-caillouteux):

- *Daucus carota*
- *Leontodon autumnalis*
- *Lotus corniculatus*
- *Melilotus officinalis*



- Germinations observées uniquement sur le substrat limoneux pour certaines espèces (*Papaver argemone*, *Potentilla argentea*)

Les faibles taux de germinations ne permettent pas de tirer des conclusions sur le succès d'installation des espèces. Ces faibles taux d'installations In Situ pourraient être liés à une météo sèche sur la période 2016-2017, favorisant l'installation des espèces les moins frugales sur les substrats les plus rétentifs en eau (Limons).
Un suivi sur 2018 pourrait permettre d'identifier si de nouvelles germinations ont eu lieu.