



**HAL**  
open science

## Démonstration sur les sites du réseau EU FP7 Greenland des performances de solutions de (phyto)remédiation de sols contaminés en éléments traces

Michel Mench, Nadège Oustrière, Celestino Quintela Sabaris, William Galland, Chloé Laffontas, Maria Galende, Lilian Marchand, Rolf Herzig, Jaco Vangronsveld, Jolien Olga Janssen, et al.

### ► To cite this version:

Michel Mench, Nadège Oustrière, Celestino Quintela Sabaris, William Galland, Chloé Laffontas, et al.. Démonstration sur les sites du réseau EU FP7 Greenland des performances de solutions de (phyto)remédiation de sols contaminés en éléments traces. REVER 7: Journées atelier 2016 du Réseau d'Echanges et de Valorisation en Ecologie de la Restauration, Jan 2016, Bordeaux, France. 1 p., 2016. hal-02798107

**HAL Id: hal-02798107**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02798107>**

Submitted on 5 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Démonstration sur les sites du réseau EU FP7 Greenland des performances de solutions de (phyto)remédiation de sols contaminés en éléments traces.

**Michel Mench<sup>1</sup>, Nadège Oustrière<sup>1</sup>, Celestino Quintera-Sabaris<sup>1,4</sup>, William Galland<sup>1</sup>, Chloé Laffontas<sup>1</sup>, Maria Galende<sup>1</sup>, Lilian Marchand<sup>1</sup>, Rolf Herzig<sup>2</sup>, Jaco Vangronsveld<sup>3</sup>, Jolien Olga Janssen<sup>3</sup>, Nele Witters<sup>3</sup>, Nele Weyens<sup>3</sup>, Petra Kidd<sup>4</sup>, Vanessa Álvarez-López<sup>4</sup>, María Touceda-González<sup>4</sup>, Wolfgang Friesl-Hanl<sup>5</sup>, Valérie Bert<sup>6</sup>, Federico Macias<sup>7</sup>, Ingo Müller<sup>8</sup>, Silke Neu<sup>8</sup>, Jannis Dimitriou<sup>9</sup>, Grzegorz. Siebielec<sup>10</sup>, Giancarlo Renella<sup>11</sup>, Markus Puschenreiter<sup>12</sup>, Aliaksandr Kolbas<sup>13</sup>, Andrew Cundy<sup>14</sup>.**

<sup>1</sup>UMR BIOGECO INRA 1202, Université de Bordeaux, Pessac, France

<sup>2</sup>Phytotech Foundation, Berne, Switzerland

<sup>3</sup>Universiteit Hasselt, Diepenbeek, Belgique

<sup>4</sup>Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia, CSIC, Espagne

<sup>5</sup>Austrian Institute of Technology GmbH, Tulln, Autriche

<sup>6</sup>INERIS, Verneuil en Halatte, France

<sup>7</sup>Tratamientos Ecológicos del Noroeste, Touro, Espagne

<sup>8</sup>Saxon State Office for Environment, Agriculture and Geology (LfUG), Freiberg, Allemagne

<sup>9</sup>Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala, Suède

<sup>10</sup>IUNG, Pulawy, Pologne

<sup>11</sup>Universita degli Studi di Firenze, Firenze, Italie

<sup>12</sup>BOKU, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna, Autriche

<sup>13</sup>Brest State University, Brest, Belarus

<sup>14</sup>School of Environment and Technology, University of Brighton, UK.

Les performances des solutions de (phyto)remédiation (GRO, Gentle Remediation Options) les plus prometteuses pour les sols contaminés en éléments traces (TE), i.e. phytostabilisation (aidée), phytoextraction (aidée) et *in situ* stabilisation/phytoexclusion, sont évaluées dans un réseau européen de 14 essais de terrain (FP7 Greenland, <http://www.greenland-project.eu/>). L'évaluation tient compte des sources de contaminants, des stress (a)biotiques, des conditions climatiques et liens de pollution. Les sites couvrent une gamme de scénarios de contamination (i.e. sols agricoles contaminés par des retombées atmosphériques, apport de boues urbaines, stériles miniers, décharges, régalage de sédiments et des friches industrielles) et de phytomanagement en lien avec la Bioéconomie.

Les données portent sur l'exposition aux TE, les paramètres des végétaux, leurs composition minérale et biochimique, les processus et fonctions écologiques, le cycle de vie, les coûts et avantages financiers. L'exposition aux TE, leur transfert dans l'écosystème et bioaccessibilité, les risques écotoxicologiques, la (multi) fonctionnalité et la biodiversité du sol sont suivis. Les facteurs de transfert et de bioconcentration, les exportations de TE, les flux de contaminants, et les indices de tolérance sont calculés. Les relations dose (exposition) – réponse(s) des végétaux sont modélisées.

Les données sont résumées pour divers assemblages notamment les taillis à courte rotation de peupliers et saules, les cultures annuelles d'accumulateurs secondaires de TE (tournesol, tabac, colza) et des végétaux à phénotype d'exclusion (i.e. graminées vivaces, orge et maïs). L'efficacité à long terme et la durabilité des GRO, les progrès en matière de réhabilitation (en conformité avec les autorités nationales et les meilleures procédures), les échelles de temps, la maintenance, les incertitudes et limites (dont la variation spatiale de la contamination, les besoins en eau, l'influence les changements globaux, etc.), le potentiel de flexibilité et de mise en œuvre sur d'autres sites sont discutés ainsi que les nouvelles pratiques pour améliorer l'efficacité des GRO (e.g. bioaugmentation).

Remerciements: Les auteurs sont reconnaissants au soutien financier de la Commission européenne (7<sup>ème</sup> programme-cadre de recherche, PC-KBBE-266124, Greenland)