

Une vision internationale de la dépollérisation par 'retrait contrôlé' ou 'managed realignment': problématiques et connaissances scientifiques acquises

Mander Lucas

Department of biological and marine sciences at the University of Hull (UK).



Au niveau international



<https://www.omreg.net>

WELCOME TO OMREG

A database of completed coastal habitat creation schemes and other adaptation projects

-  Add Scheme
-  Search Database
-  View Map

Au Royaume-Uni

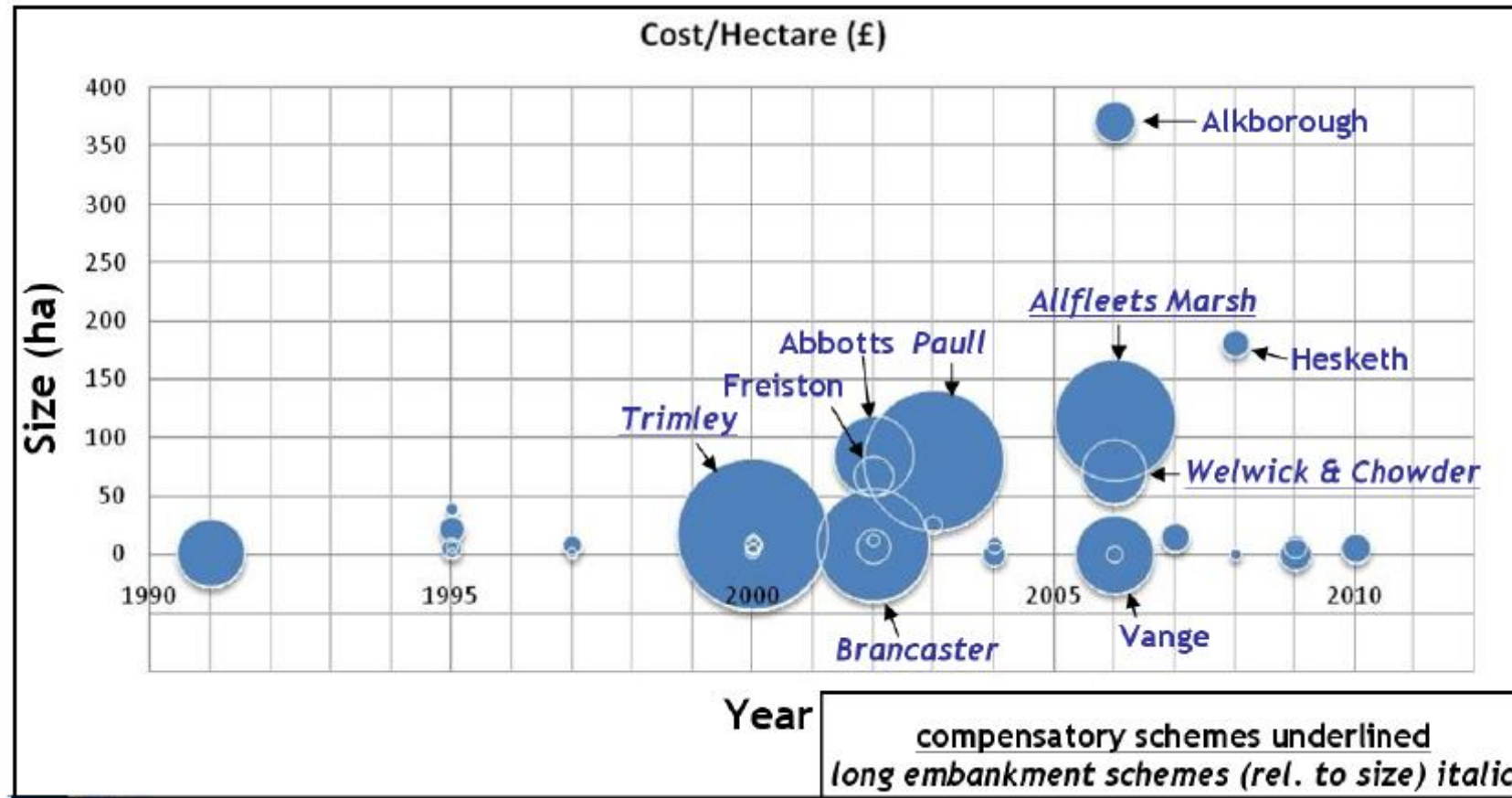


- Sur un total de 98 sites de ‘retrait contrôlé’ à travers le monde, 51 sont situés au Royaume-Uni (24 km²).



Paul Holme Strays (Humber Estuary)

Coûts de la dépollérisation



Prix moyen
30 000 £/ha (prix de 2010).

Coûts unitaires des réalignements mis en œuvre en compte en rapport avec la taille et l'année

L'estuaire du Humber

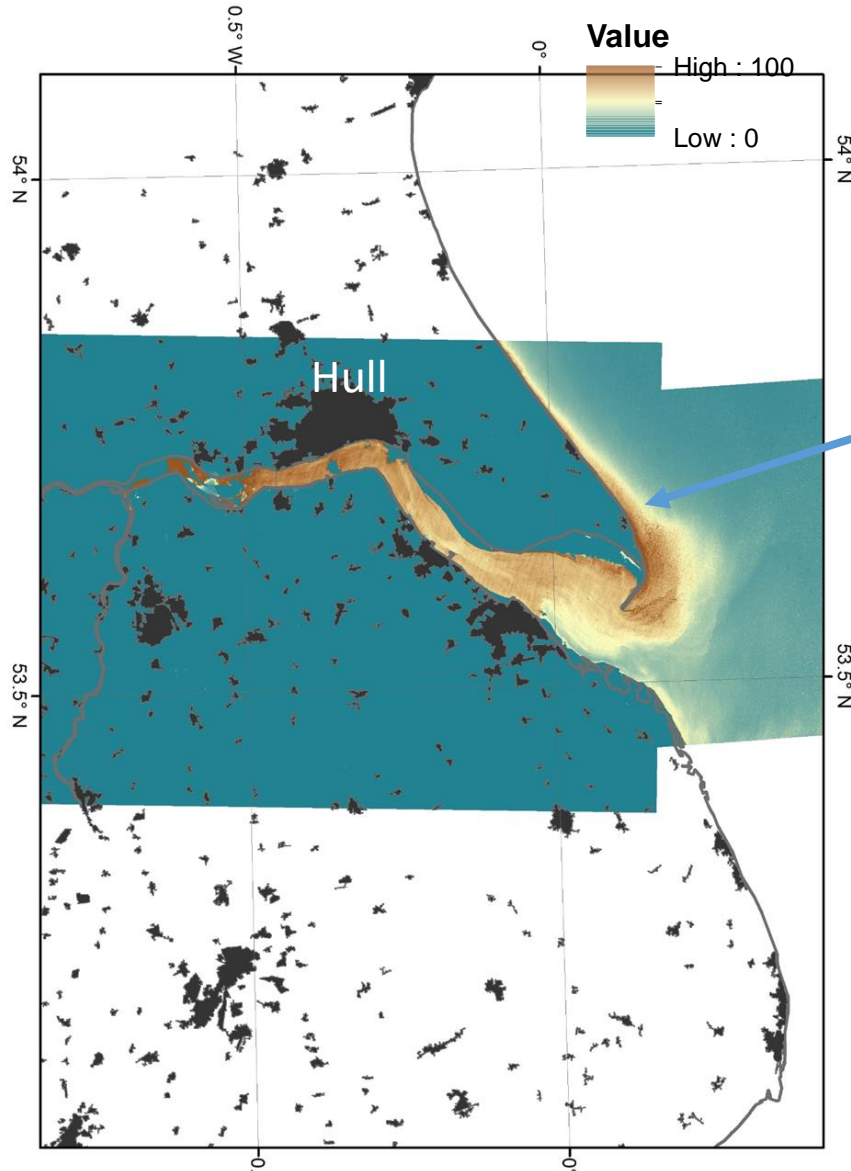


Image Satellite de Sentinel 2 Humber SPM

Côte de l'Holderness

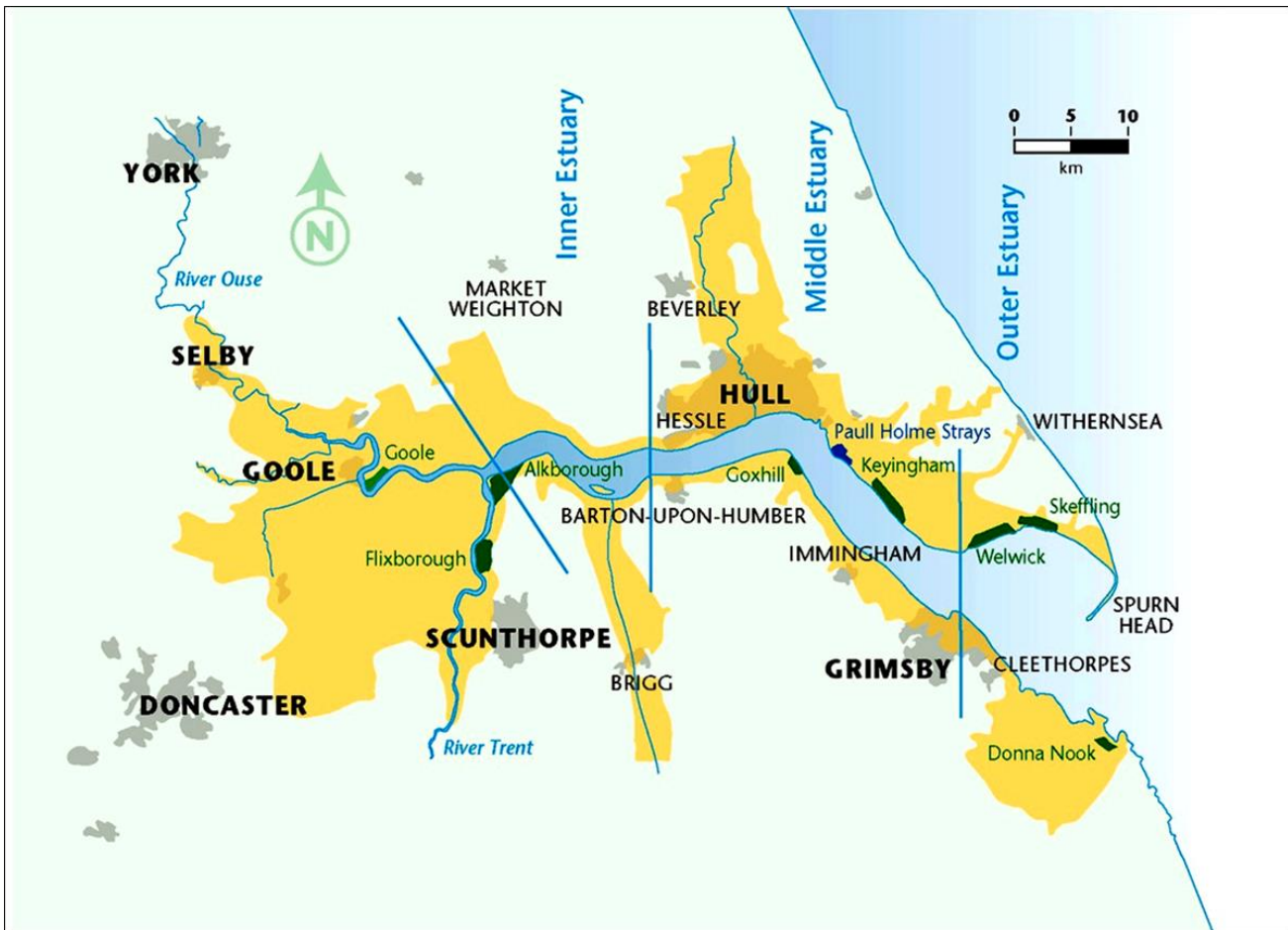


Erosion de la côte de L'Holderness



06/12/2013

L'estuaire du Humber



Terrains situés sous le niveau moyen de la mer.



30,000 hectares de zone intertidale



234 km de defense côtière

Zone portuaire



planning for the rising tides



£150 millions d'investissement depuis 2008

Plan stratégique pour la gestion des risques d'inondation



Flood areas

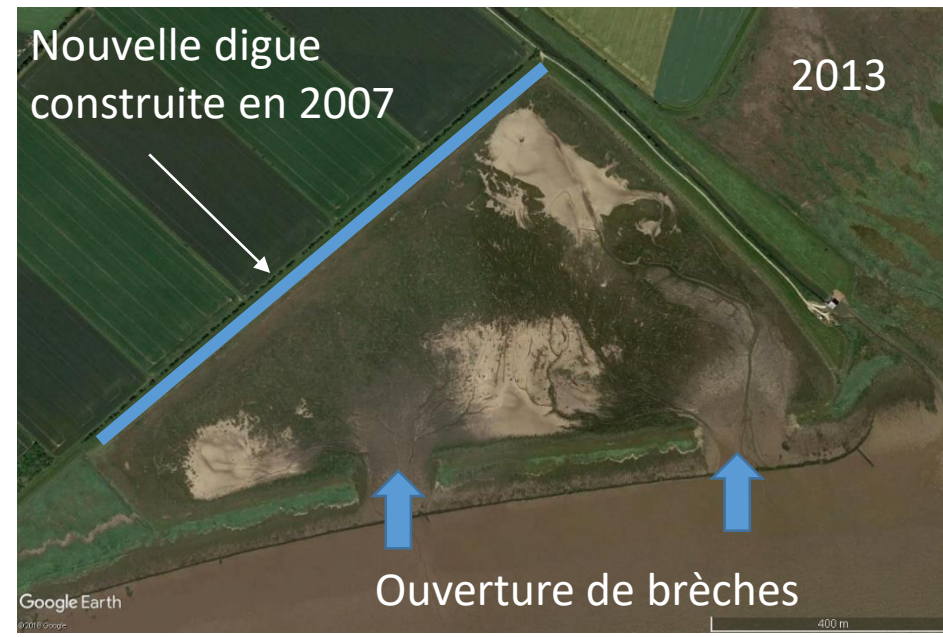
We believe that in future we could have difficulty getting funds to improve the defences protecting some of these areas. The areas where we think this might happen are shown in pink on the map and in the list below.

If you think you could be affected and would like some more information please contact us using the details at the end of the document.

- 1 Easington and Kilnsea
- 2 Skiffing
- 3 Sunk Island (Winestead Drain to Stone Creek)
- 4 Stone Creek to Paull Holme Strays
- 5 Hull East (Including Paull Village)
- 6 Hull West (Hull Barrier to Hessle Haven)
- 7 Hessle (Hessle Haven to Hessle Country Park Hotel)
- 8 North Ferriby
- 9a Brough (Welton Water)
- 9b Brough (BAE Works)
- 10 Brough Haven to Weighton Lock
- 11 Weighton Lock to Boothferry Bridge
- 12 Goole
- 13 Goole Fields and Crowle
- 14 Guinness to Flaxborough
- 15 Flaxborough Grange
- 16 Alkborough
- 17 Whitton to Winterringham
- 18 Winterringham Ings
- 19 South Ferriby
- 20a Barton Cliff to Humber Bridge
- 20b Humber Bridge to Barton Haven
- 21 Barton Haven to Barrow Haven
- 22 Barrow Haven to East Halton Skitter
- 23a Halton Marshes
- 23b Killingholme Marshes
- 24 Immingham to West Grimsby
- 25 East Grimsby
- 26 Cleethorpes and Humberston
- 27 Tetney to Saltfleet Haven

Réalignement stratégique

Un programme de réalignement stratégique visant à déplacer les digues et à recréer les habitats intertidaux

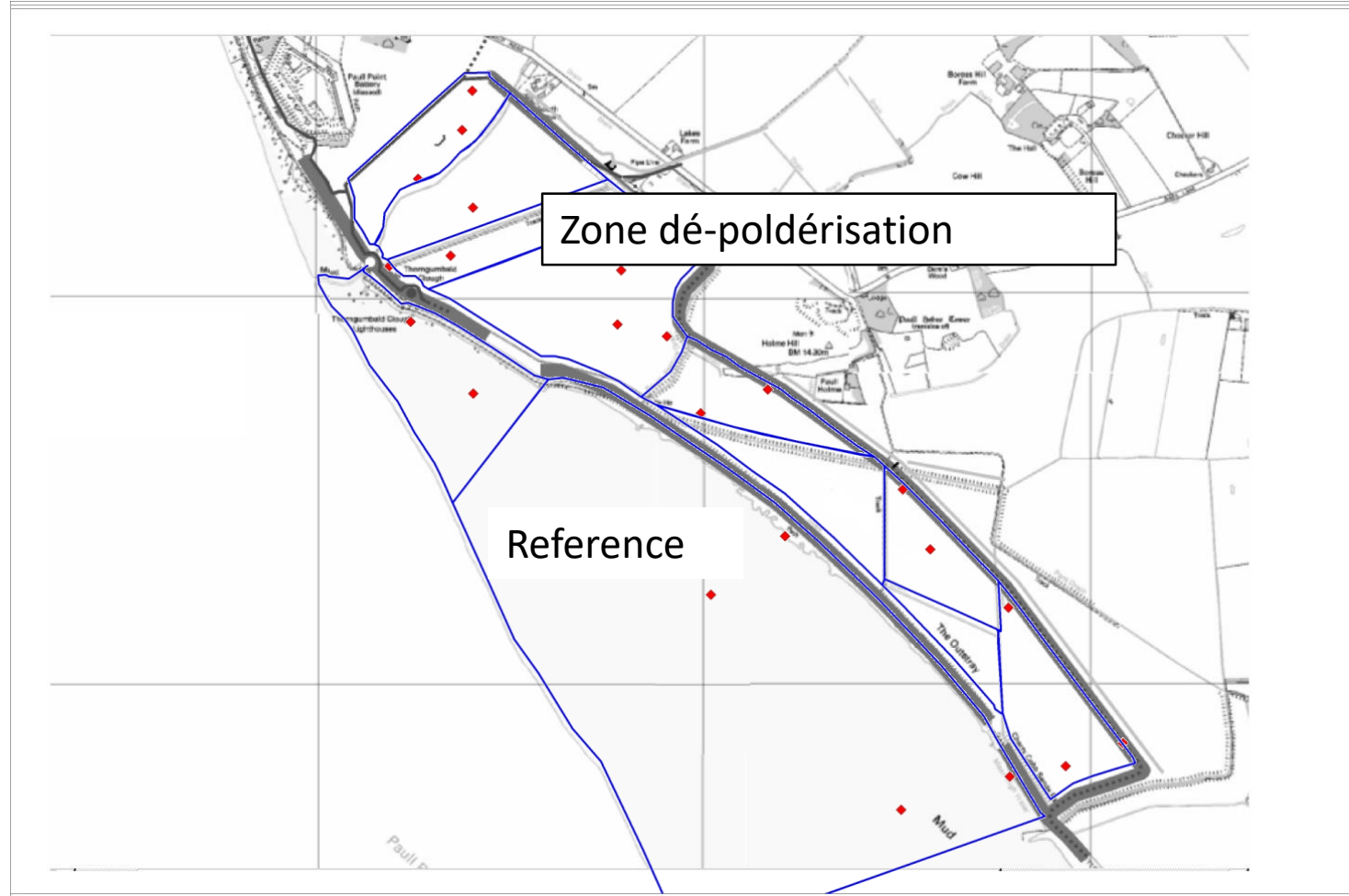


Terres arables



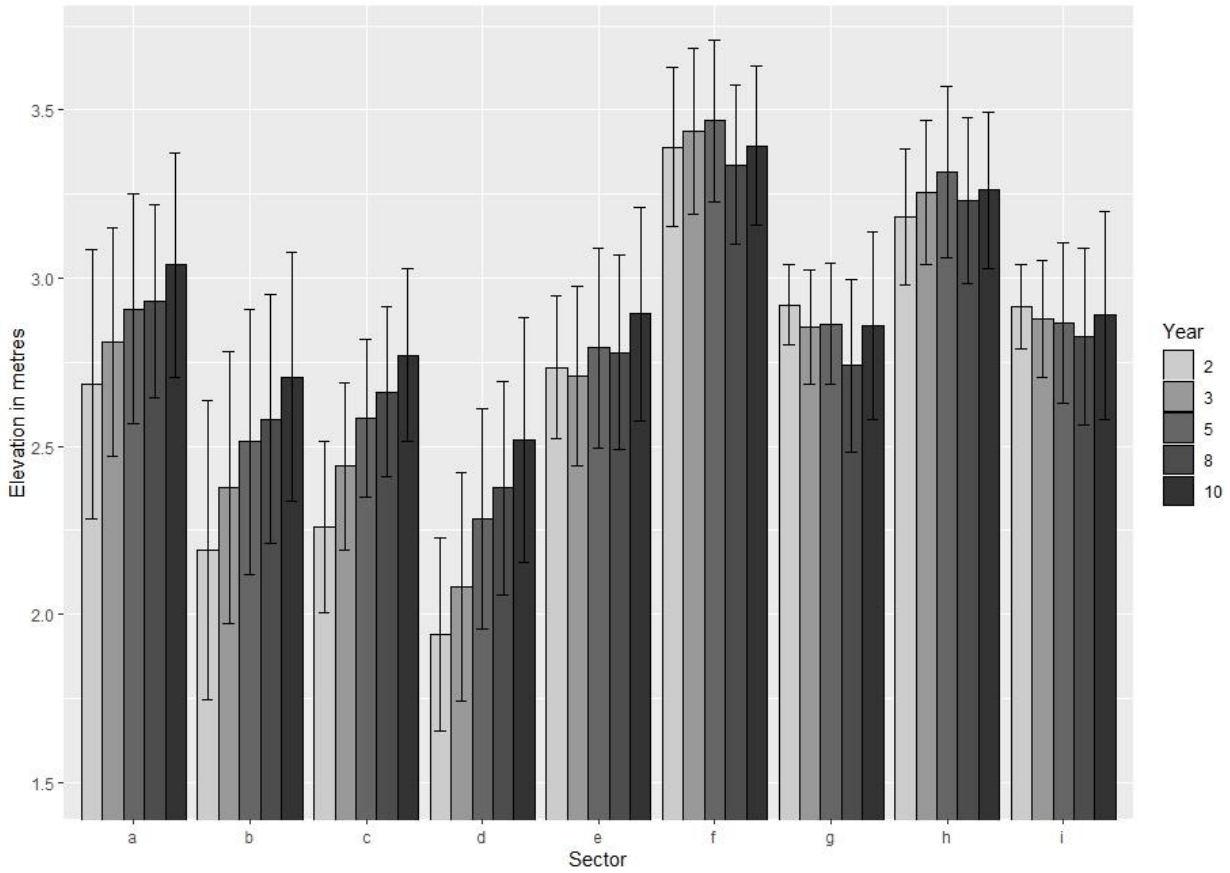
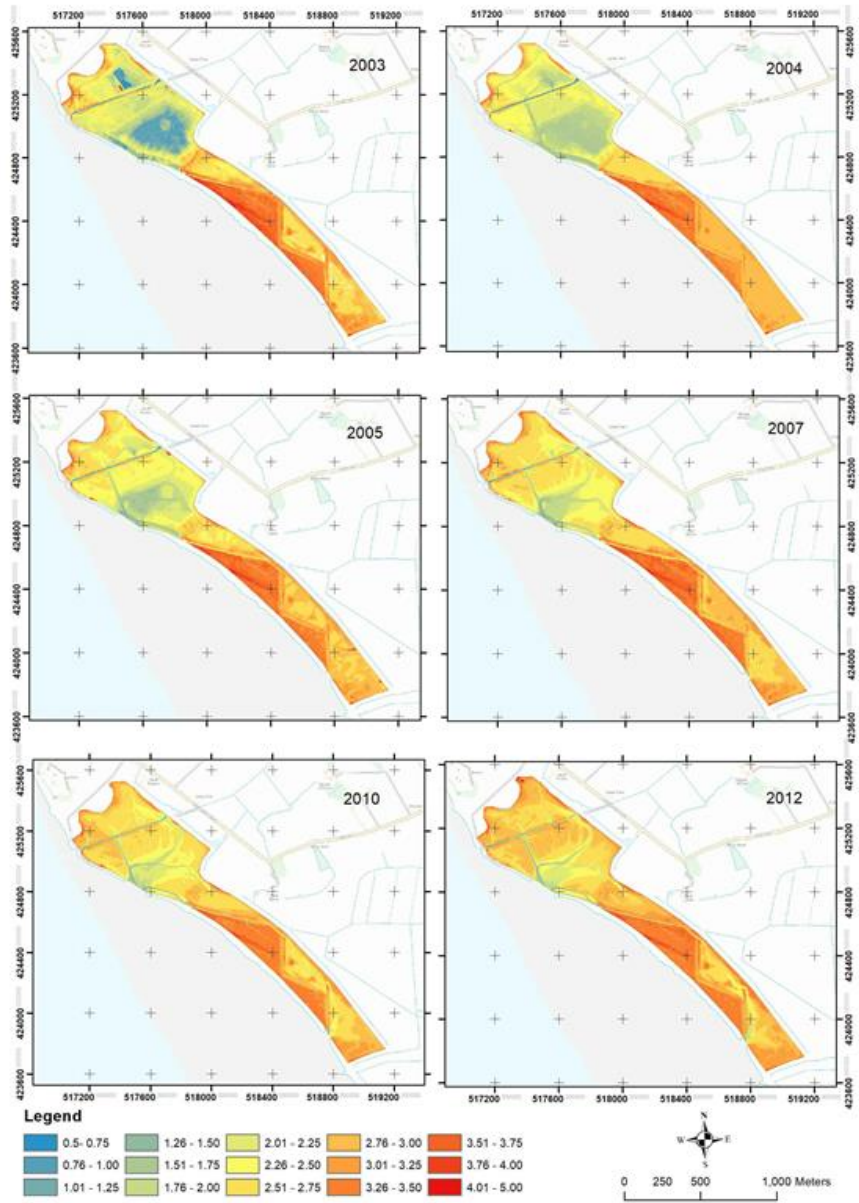
Vasières et prés salés

Suivi écologique des sites de dé-poldérisation



- Suivi des **limicoles** se fait sur une période d'au minimum de 10 ans, avec des comptages tous les mois pendant la période d'hivernage.
- Suivi du **benthos**, **végétation** et de la **sédimentation** se fait une fois par an

Suivi écologique: la sédimentation



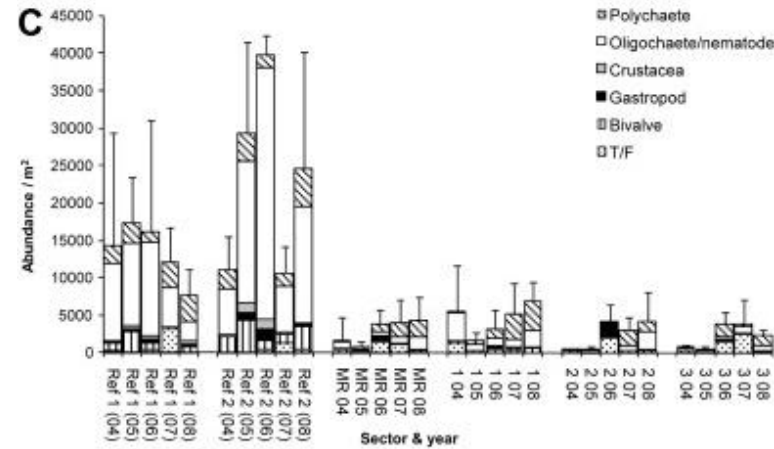
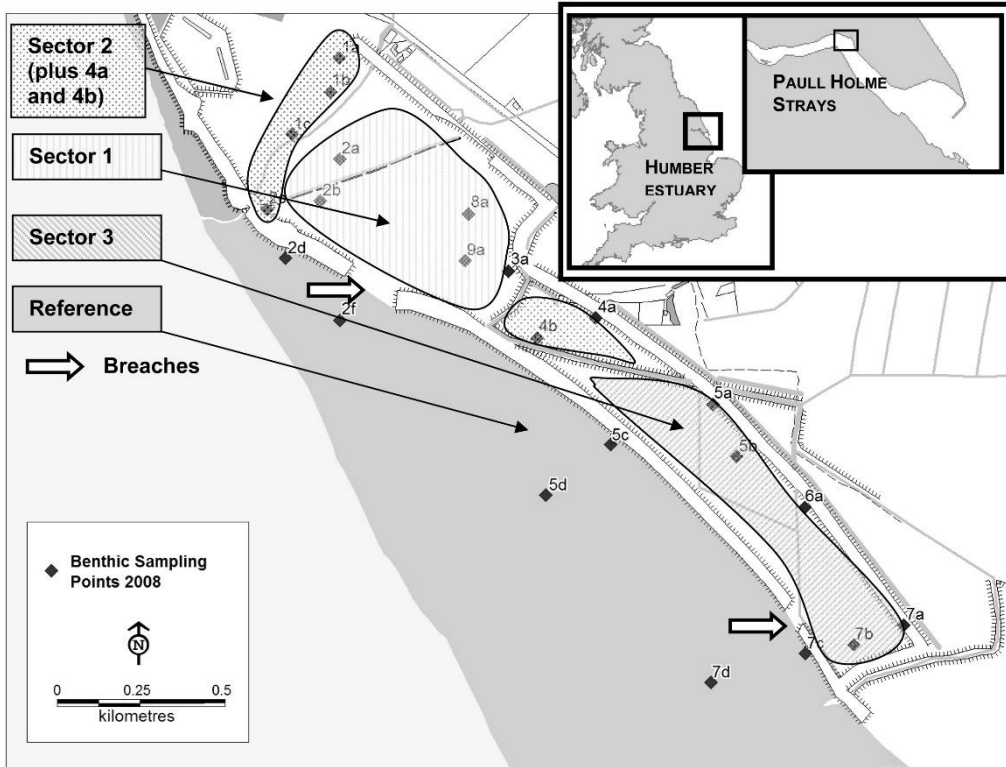
Changement d'élévation moyenne dans chaque secteur de la zone de dé-poldérisation

Evolution topographique suivi par lidar 'light detection and ranging'

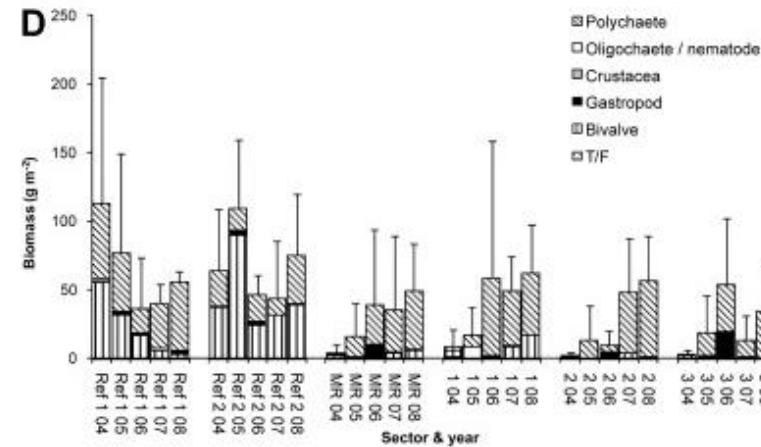
Mander et al., 2021 *Frontiers in Ecology and Evolution*
<https://doi.org/10.3389/fevo.2021.673148>

Suivi écologique: le benthos

Suivi des macroinvertébrés benthiques sur la zone de dé-poldérisation (Secteur 1, 2 et 3) et un site reference



l'abondance des organismes (**Figure C**) reste d'un ordre de magnitude plus basse dans la zone de dé poldérisation au bout de 5 ans.



La biomasse (**Figure D**) était par contre comparable entre la zone de dé poldérisation et le site de référence au bout de trois ans.

Suivi écologique: la végétation halophile

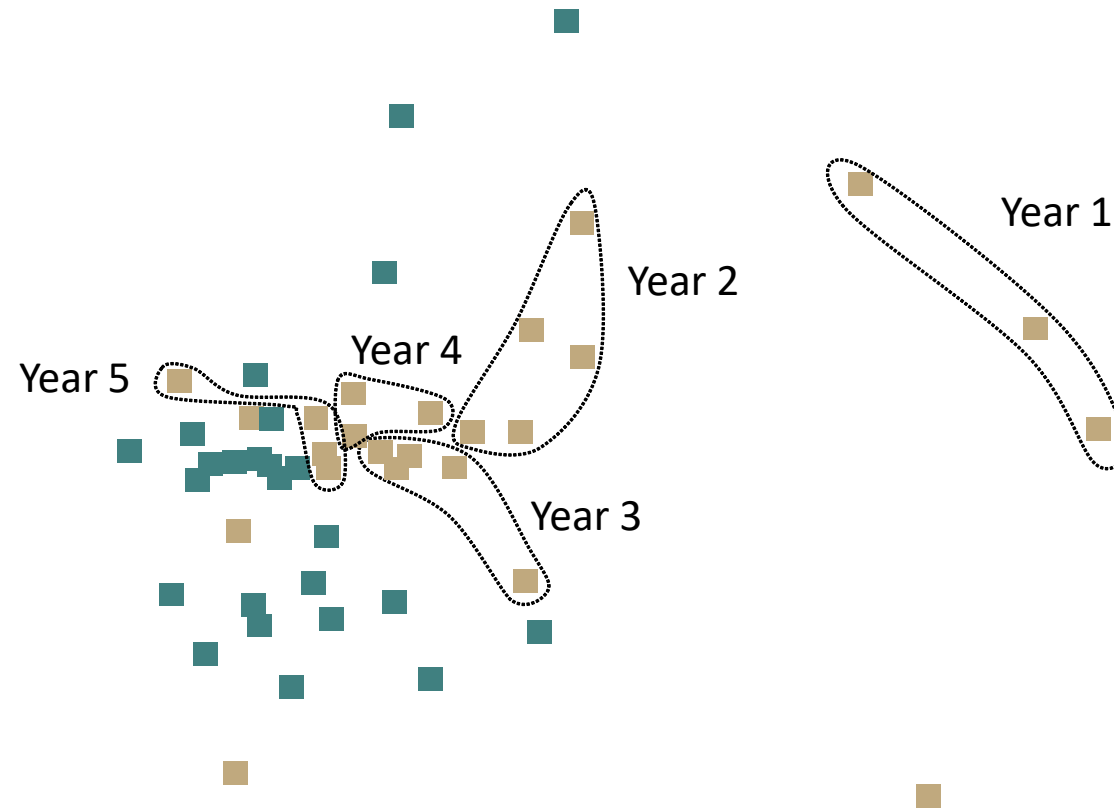
10 ans



- Au bout de 4 ans, les plantes halophiles recensées dans les quadrats de végétation sur les prés salés de référence ont été recensées dans les quadrats à l'intérieur du 'retrait contrôlé' – soit au total 24 espèces.
- Au bout de 10 ans, les espèces de plantes halophiles se sont établis à leur élévation attendues dans la zone de dé-poldérisation.
- L'étendue des prés salés augmente avec **36%** du site recouvert de prés salés (4 ans après ouverture des brèches), **54%** (7 ans après) et **58%** (10 ans après).

'Multidimensional scaling (MDS)' de l'évolution des communautés d'oiseaux

2D Stress: 0.17



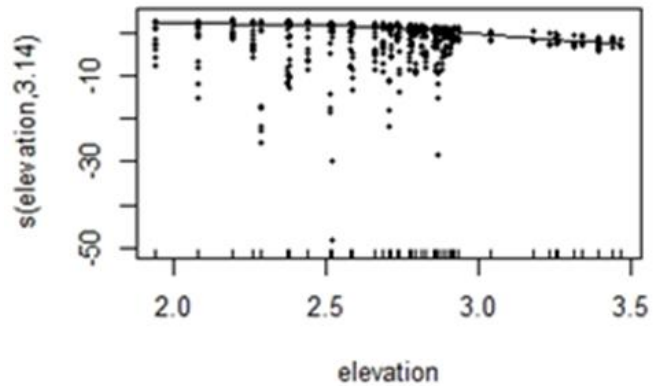
Transform: Log(X+1)
Resemblance: S17 Bray Curtis similarity

Area

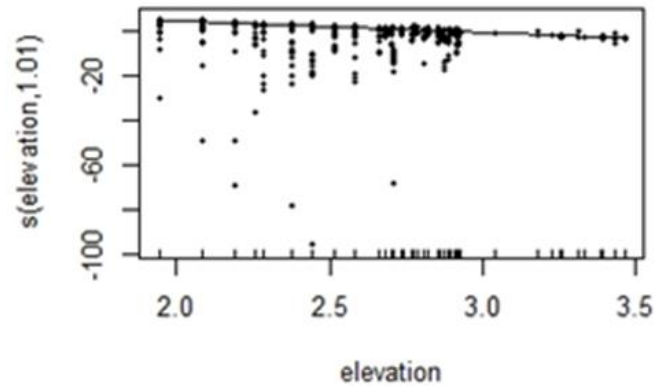
- zone dé-poldérisation
- vase naturelle

Suivi écologique: l'avifaune

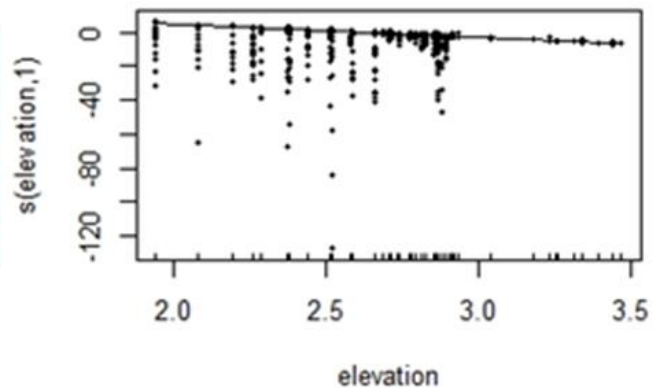
Common Redshank



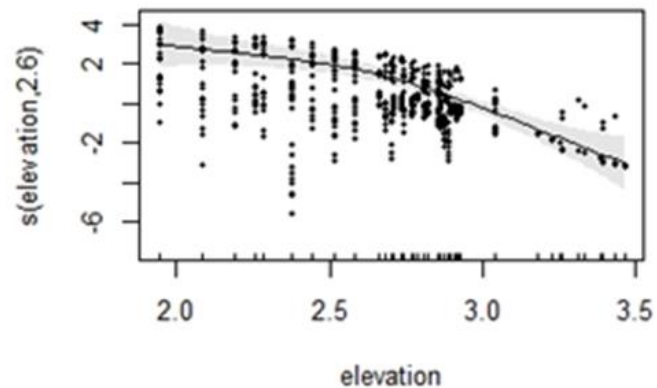
Common Shelduck



Dunlin



Eurasian Curlew



Modèle additif généralisé de l'influence de l'élévation des vasières dans une zone de retrait contrôlé sur l'abondance des limicoles et le Tadorne de Belon



Zone de reposoir

Courlis Cendré



Names

- X13701
- X13751
- X13760
- X17149
- X17151
- X17154
- X17156
- X17160
- X17570
- X17531

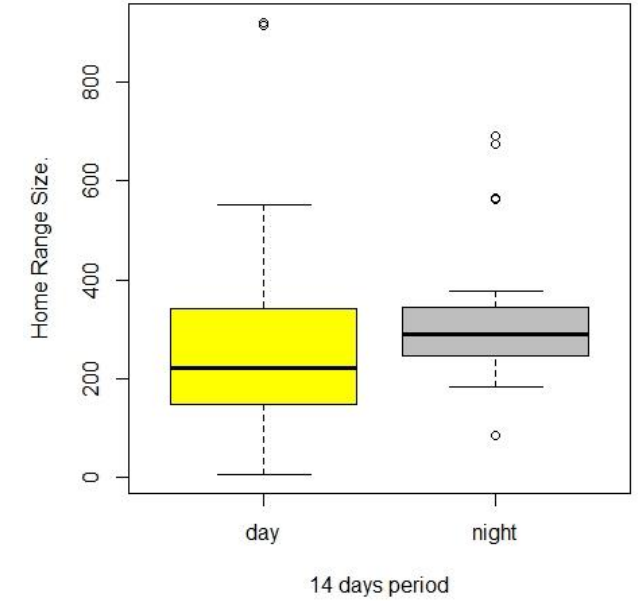
Le rythme nycthéméral



Names

■ night

■ day



La restauration d'habitats par réalignement stratégique

- Des habitats comme les vasières nues sont difficiles à maintenir en raison des taux de sédimentation élevés/colonisation de la végétation halophile.
- Maintenir le ratio d'habitat désiré est ainsi un challenge à long terme. Une fois les habitats établis il est difficile de contrôler la trajectoire d'évolution des habitats, surtout sur les sites Natura 2000 ou toute intervention humaine sur des habitats protégés est difficile.



Quelques remarques pour conclure

- Suivi de l'évolution du milieu et des espèces
- Accepter une certaine incertitude sur la trajectoire des habitats.
- Fonctions socio-économiques
- Perturbation humaine



Acknowledgments



Thank you to all bird ringers and helpers: Adham Ashton-Butt, Candice Barker, Garry Barker, Ellie Bartle, Paul Collins, Tony Corscadden, Steve Dodd, Rebecca Jones, Ian Kerton, Ben Larter, Ian Nicholson, Chris Routh, Colin Bradford, Hugh Brazier, Gary and Toby Carter, Ana Cowie, Steve Elliott, Ros Green, Chris Heward, Emma Hughes, Phil May, Luke Nelson, Tim Page, Wesley Pane, Lucy Ryan, Matt Scragg, Carl Soulsbury, Jessica Stirrups, Matthew Stone, John Swallow, Hannah and Glen Thomas, Ed Tooth, Ed Tyler, David Turner, Daniel Wade, Robin Ward, Mark Whiffin.



Thank you to Gary Brodin and Andrew Howarth at PathTrack (tag manufacturer)



The work is funded by a Hull University Scholarship and the British Trust for Ornithology (BTO) with support from the Humber Wader Ringing Group (HWRG) and the Humber Nature Partnership (HNP)

