

Quel impact des changements climatiques sur les changements de composition depuis l'époque préindustrielle au sud du Québec ?

Archives musée MCCORD

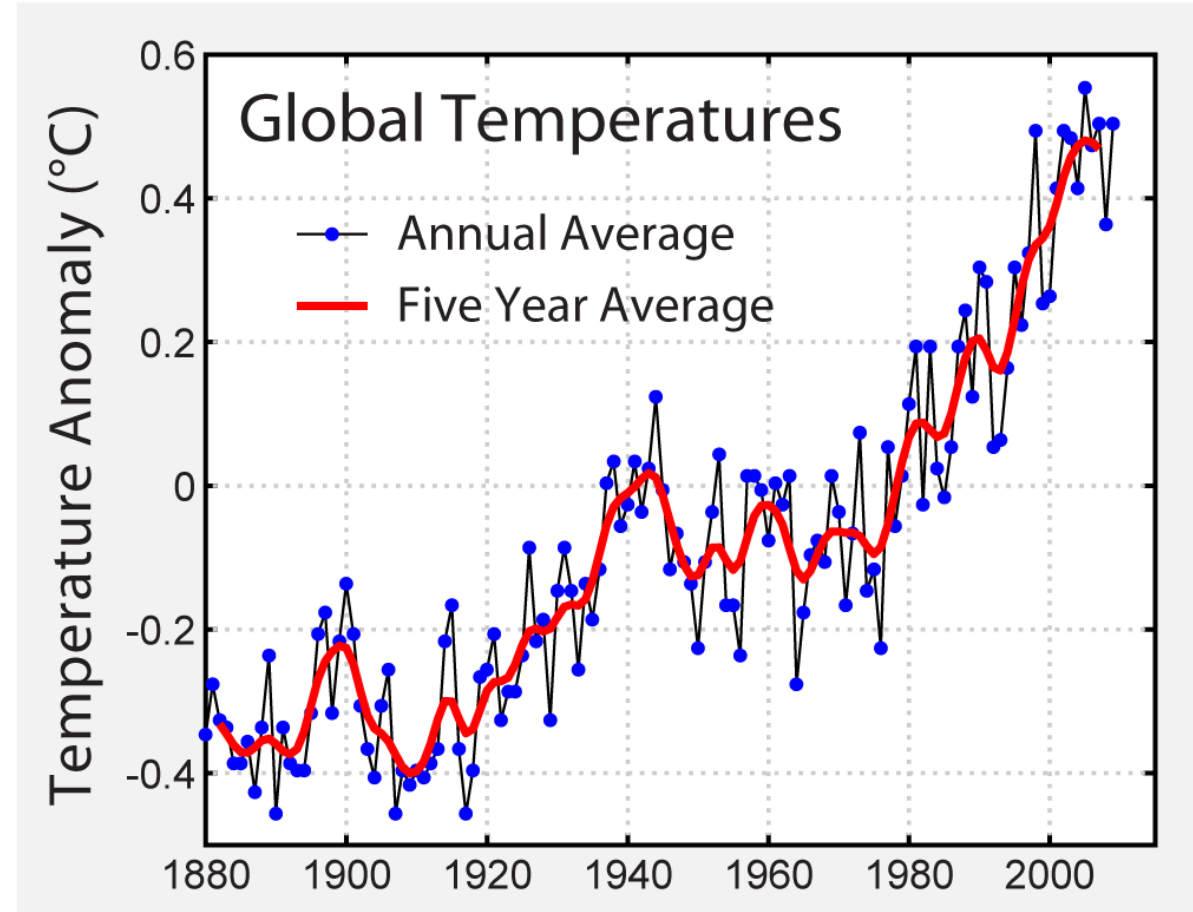


Victor Danneyrolles, Sébastien Dupuis, Yan Boucher, Jason Laflamme, Mark Vellend, Yves Bergeron et Dominique Arseneault

Usages des sols - Exploitation des ressources



Archives musée MCCORD

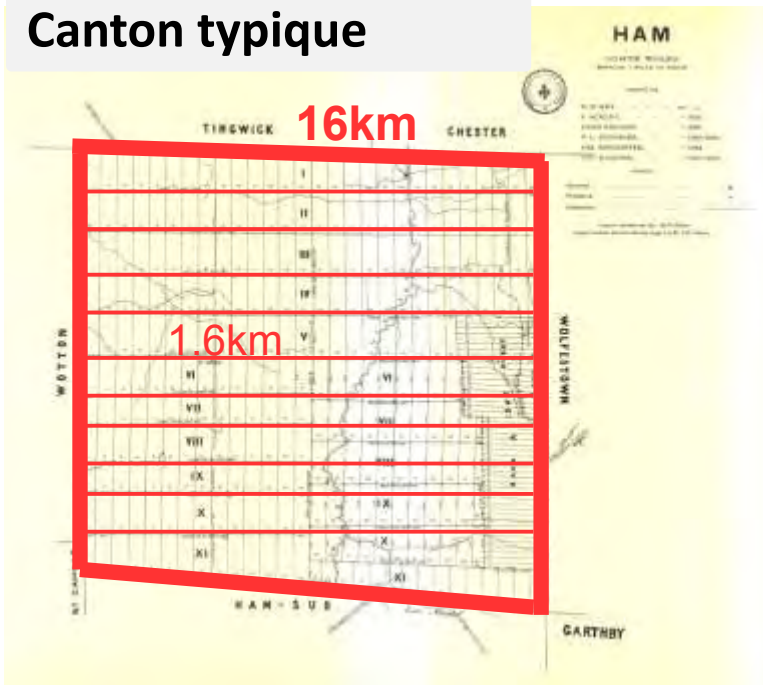


Hansen et al. 2006. PNAS

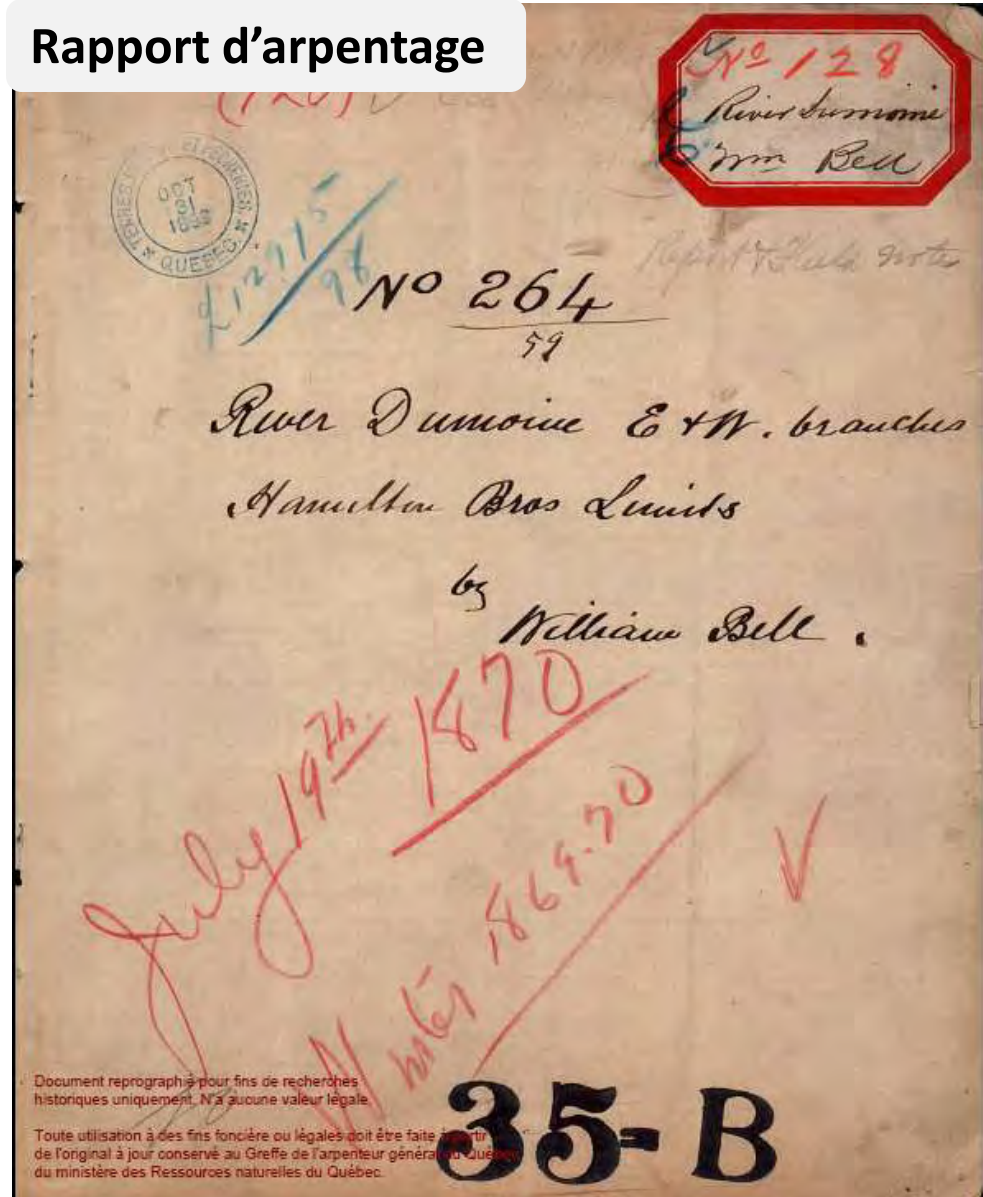
Arpenteurs au 19e siècle



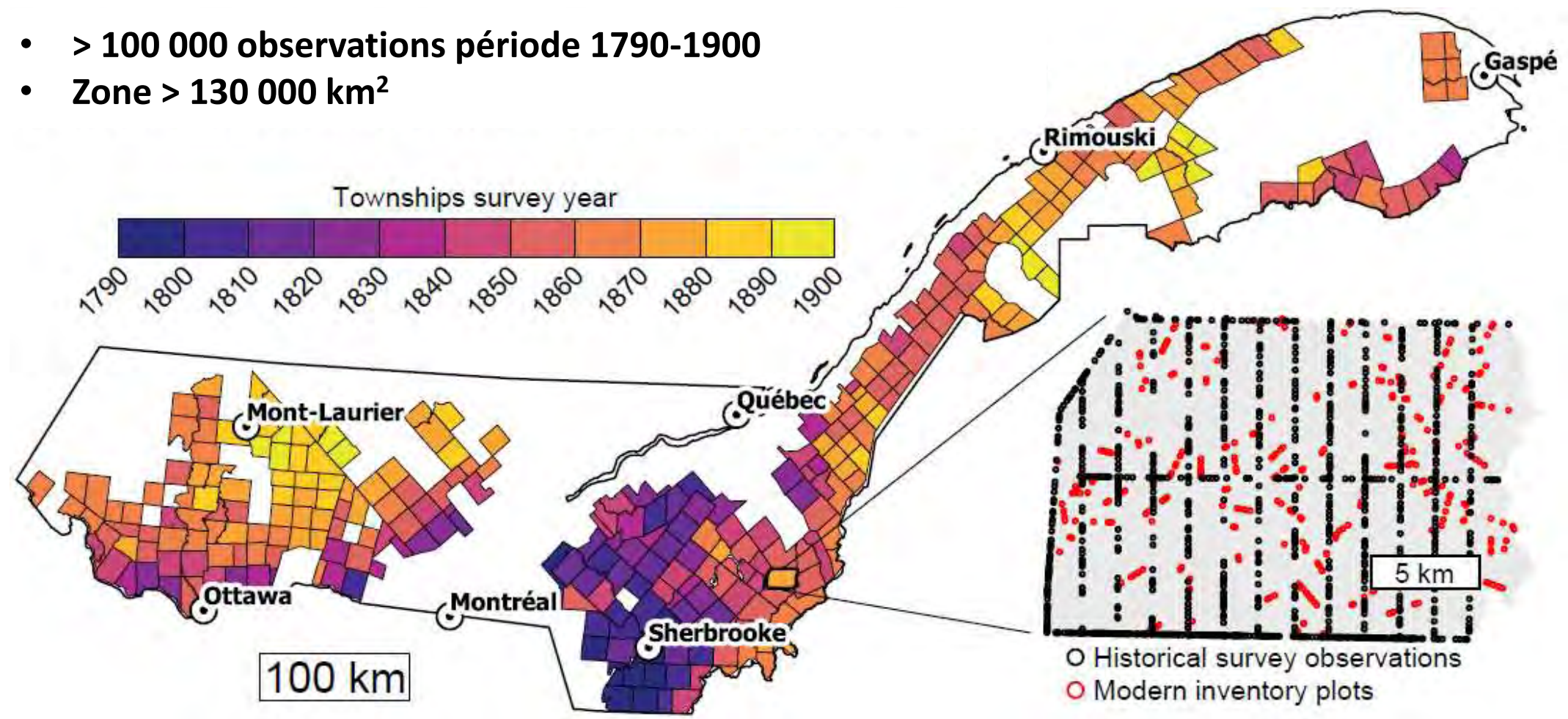
Canton typique



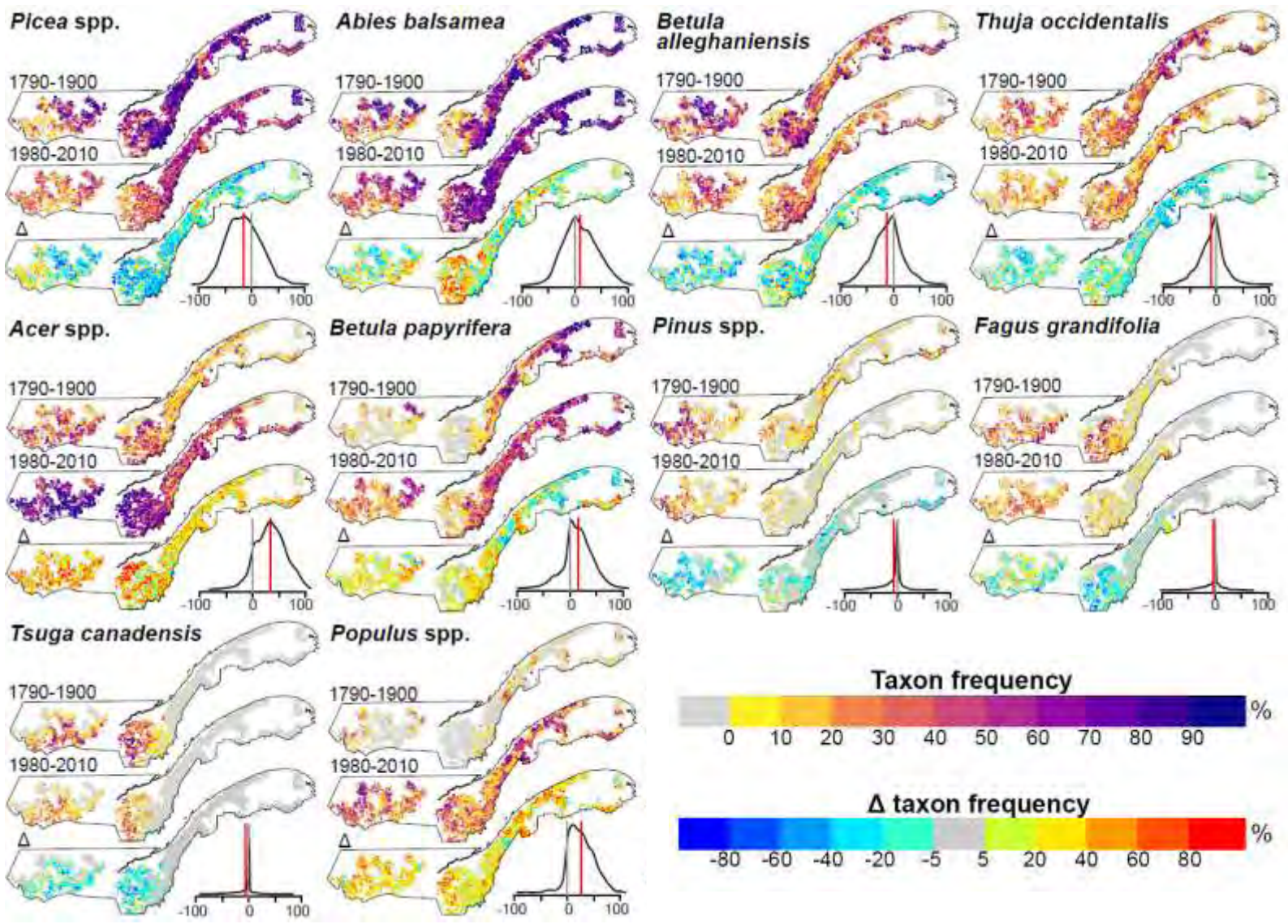
Rapport d'arpentage



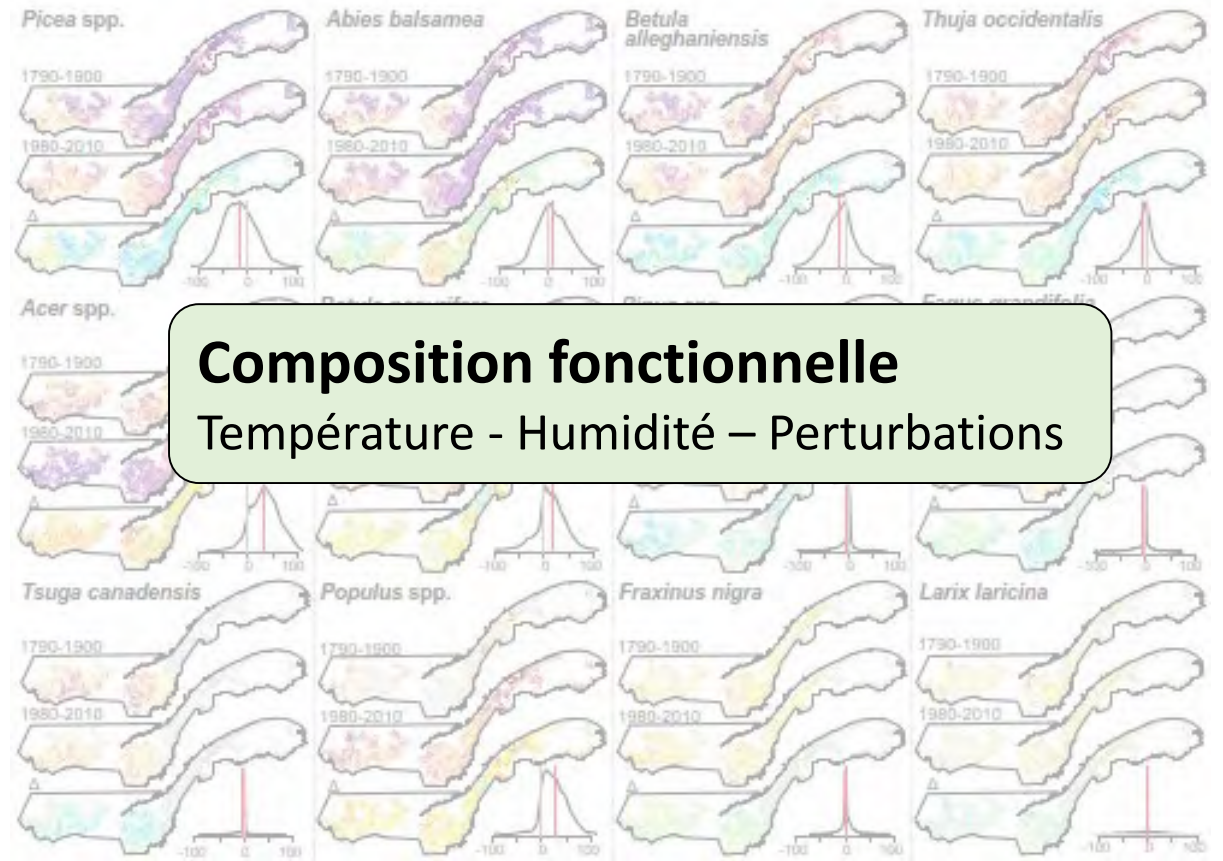
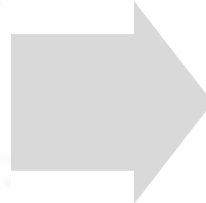
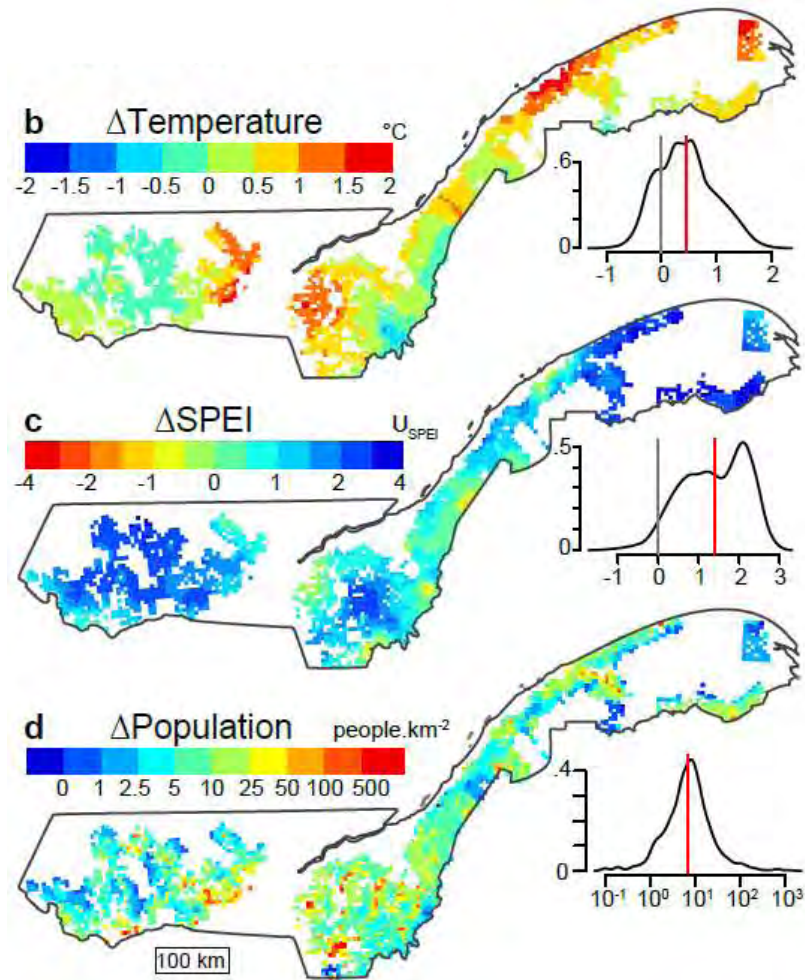
- > 100 000 observations période 1790-1900
- Zone > 130 000 km²



Changements de composition



Rôle du climat et des perturbations ?



Rôle du climat et des perturbations ?

Indices

	Temp.	Sech.	Omb.	Dist.
<i>Abies balsamea</i>	0.29	1.00	5.01	5.09
<i>Acer</i> spp.	8.68	2.05	4.01	6.72
<i>Betula alleghaniensis</i>	5.42	3.00	3.17	4.79
<i>Betula papyrifera</i>	-1.21	2.02	1.54	7.23
<i>Fagus grandifolia</i>	10.71	2.18	4.75	2.23
<i>Fraxinus nigra</i>	8.28	2.00	2.96	3.83
<i>Juglan cinerea</i>	9.59	2.38	1.88	6.83
<i>Larix laricina</i>	-1.21	2.00	0.98	5.66
<i>Ostrya virginiana</i>	9.90	3.25	4.58	4.20
<i>Picea</i> spp.	0.15	2.46	4.21	2.94
<i>Pinus</i> spp.	4.66	2.34	2.55	5.03
<i>Populus</i> spp.	1.47	2.01	1.23	8.37
<i>Quercus rubra</i>	9.16	2.88	2.75	3.43
<i>Thuja occidentalis</i>	2.64	2.71	3.45	4.81
<i>Tilia americana</i>	7.95	2.88	3.98	4.74
<i>Tsuga canadiensis</i>	6.73	1.00	4.83	2.09
<i>Ulmus americana</i>	8.51	2.92	3.14	7.70

Perturbations



Taux de croissance

Longévité

Reproduction végétative

Maturité sexuelle



Fréquence de prod. graines

Abondance des graines



Capacité de dispersion

Vigueur des semis



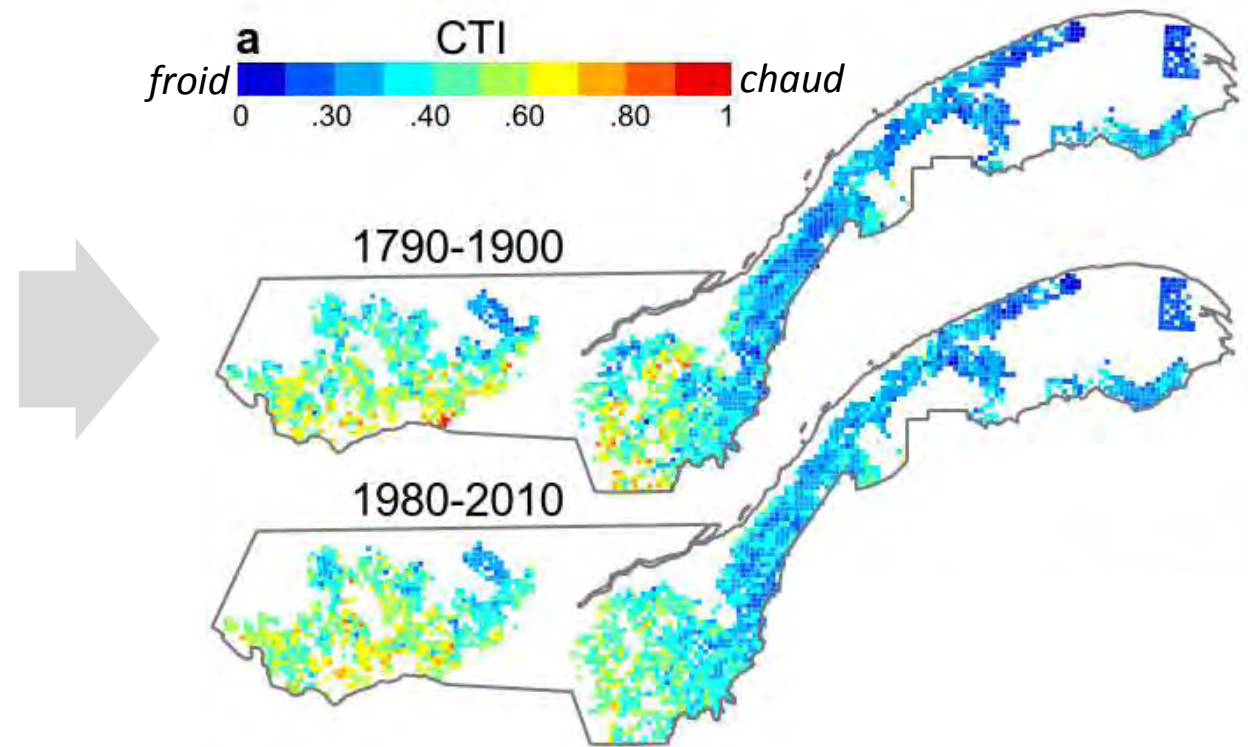
Substrat de germination

Réponse à l'ouverture

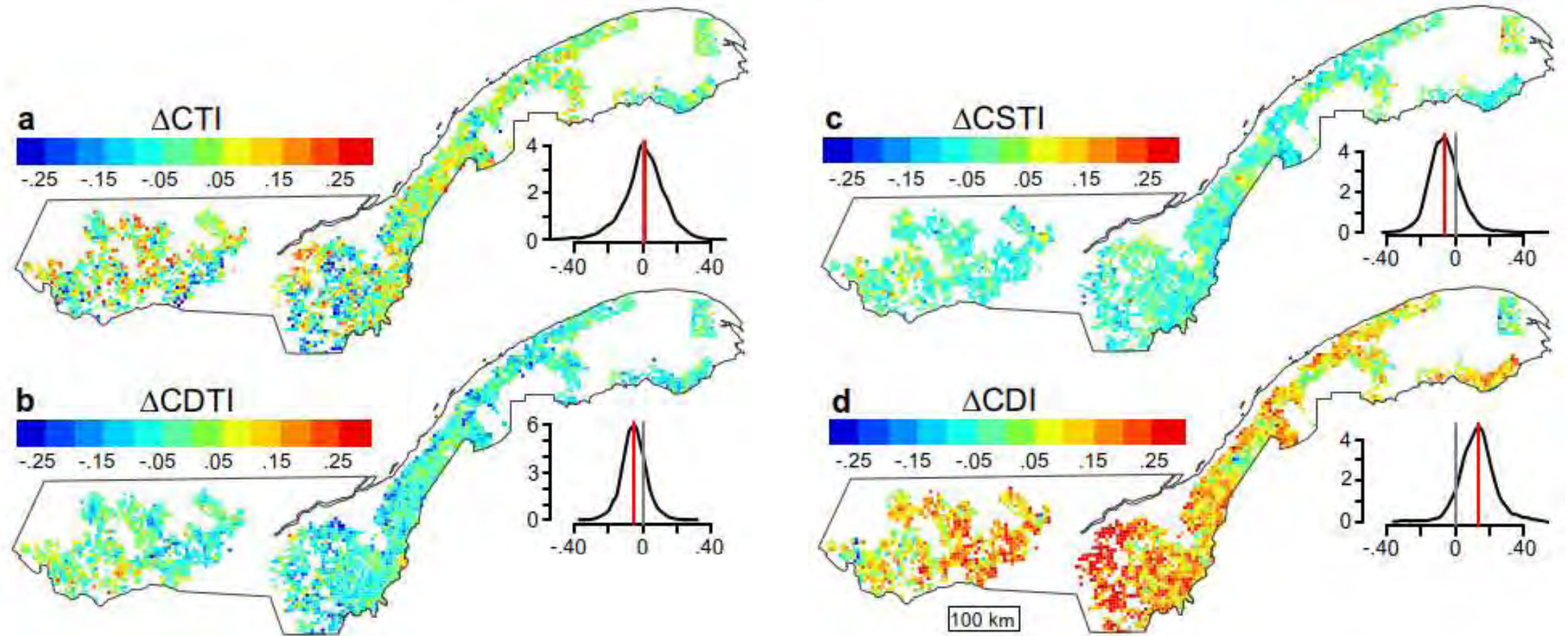
Indices standardisés [0 à 1]

	Temp.	Sech.	Omb.	Dist.
<i>Abies balsamea</i>	0.13	0.00	1.00	0.48
<i>Acer</i> spp.	0.83	0.46	0.75	0.74
<i>Betula alleghaniensis</i>	0.56	0.89	0.54	0.43
<i>Betula papyrifera</i>	0.00	0.45	0.14	0.82
<i>Fagus grandifolia</i>	1.00	0.52	0.94	0.02
<i>Fraxinus nigra</i>	0.80	0.44	0.49	0.28
<i>Juglan cinerea</i>	0.91	0.61	0.22	0.75
<i>Larix laricina</i>	0.00	0.44	0.00	0.57
<i>Ostrya virginiana</i>	0.93	1.00	0.89	0.34
<i>Picea</i> spp.	0.11	0.65	0.80	0.14
<i>Pinus</i> spp.	0.49	0.59	0.39	0.47
<i>Populus</i> spp.	0.22	0.45	0.06	1.00
<i>Quercus rubra</i>	0.87	0.84	0.44	0.21
<i>Thuja occidentalis</i>	0.32	0.76	0.61	0.43
<i>Tilia americana</i>	0.77	0.84	0.74	0.42
<i>Tsuga canadiensis</i>	0.67	0.00	0.96	0.00
<i>Ulmus americana</i>	0.82	0.85	0.54	0.89

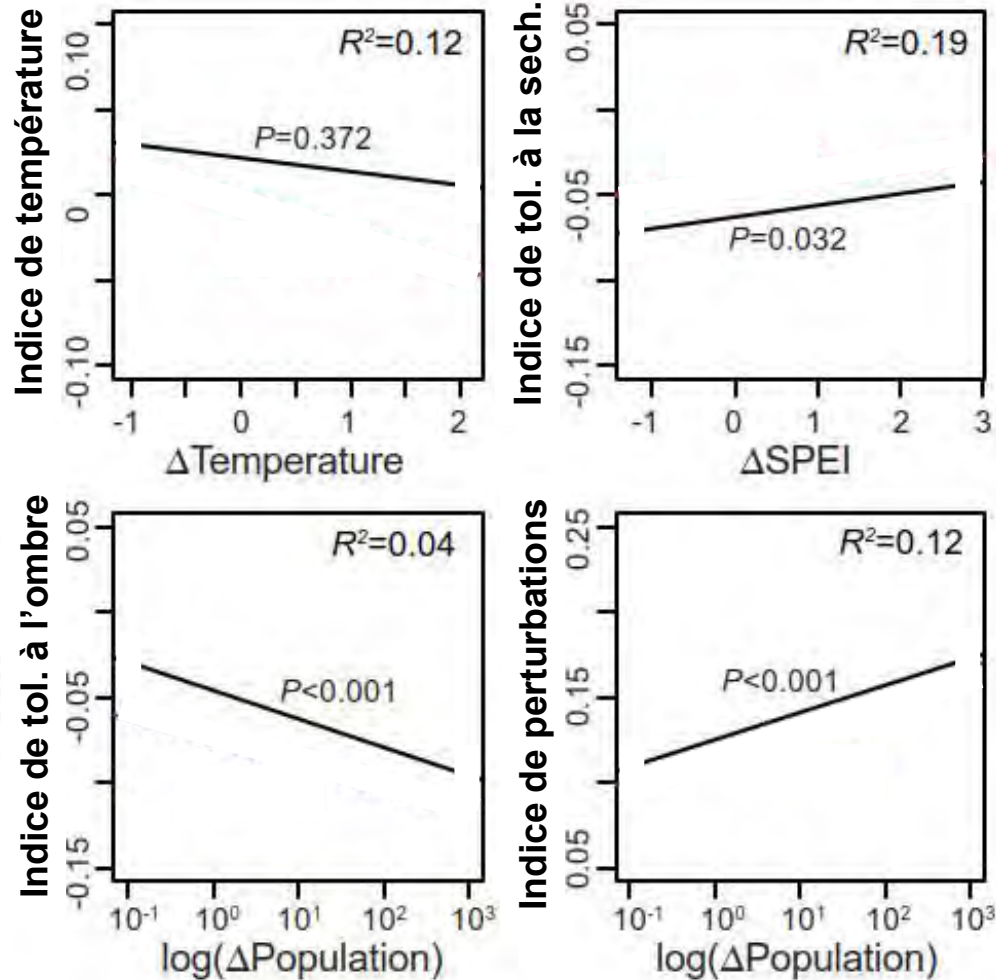
Moyenne pondérée par la fréquence des taxons



Changements de composition fonctionnelle



Rôle du climat et des perturbations ?



Δ Temperature

Non significatif et inverse aux prévisions

Δ SPEI

Significatif mais inverse aux prévisions

Δ Population

Significatif et conforme aux prévisions

Effets des perturbations > climat sur les changements de composition

Implications pour comprendre les dynamiques futures



Remerciements

Données d'arpentage (UQAR) :

Sébastien Dupuis, Raphaële Terrail, Gabriel Fortin, Marie Leroyer, André de Römer

Données autres :

Jean Noël (MFFP), Marie-Claude Lambert (MFFP), Byron Moldofsky (U-Toronto), Laurent Richard (U-Laval), Marc St-Hilaire (U-Laval)

Supports autres :

Yves Bergeron (UQAT-UQAM), Geneviève Labrecque (Rayonier Inc.), Marie-Ève Sigouin (Rayonier Inc.)

