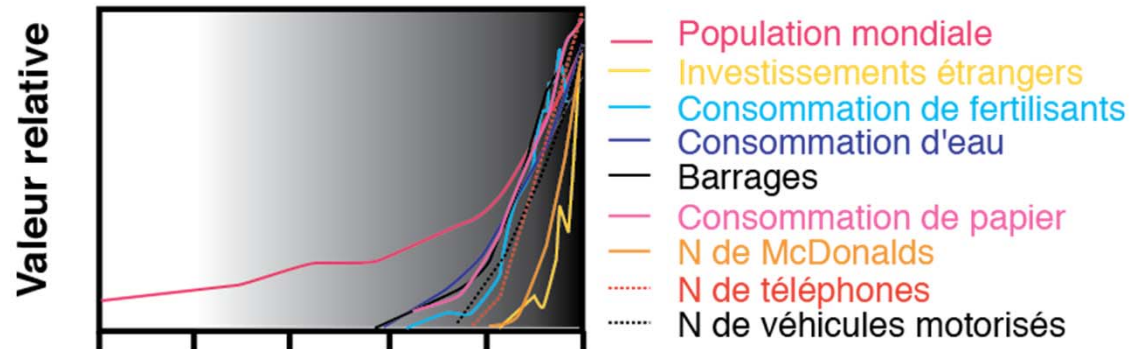


Changement global: comparaison des tendances entre la forêt tempérée et la taïga (1800-2010)

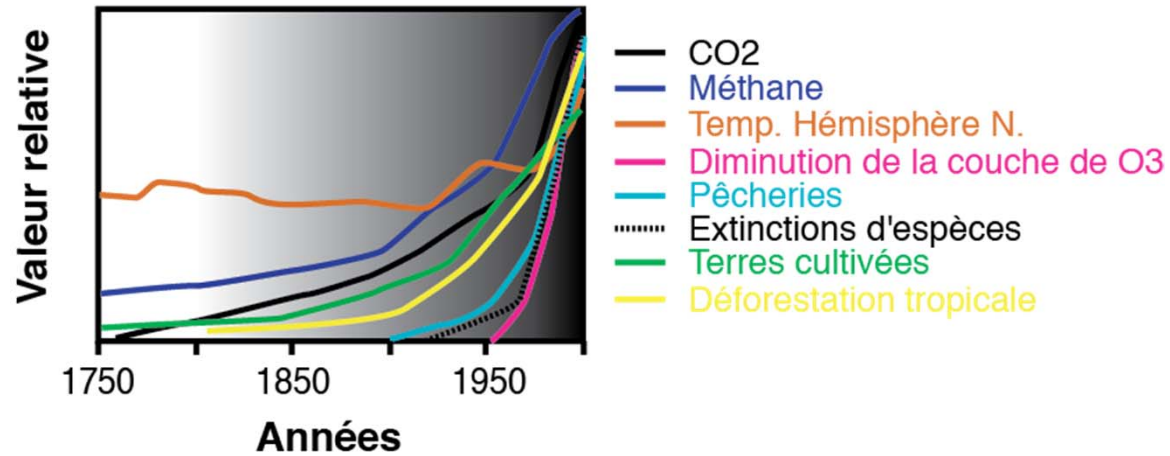


**Dominique Arseneault,
Département de biologie, chimie et géographie
et Centre d'études nordiques, UQAR**

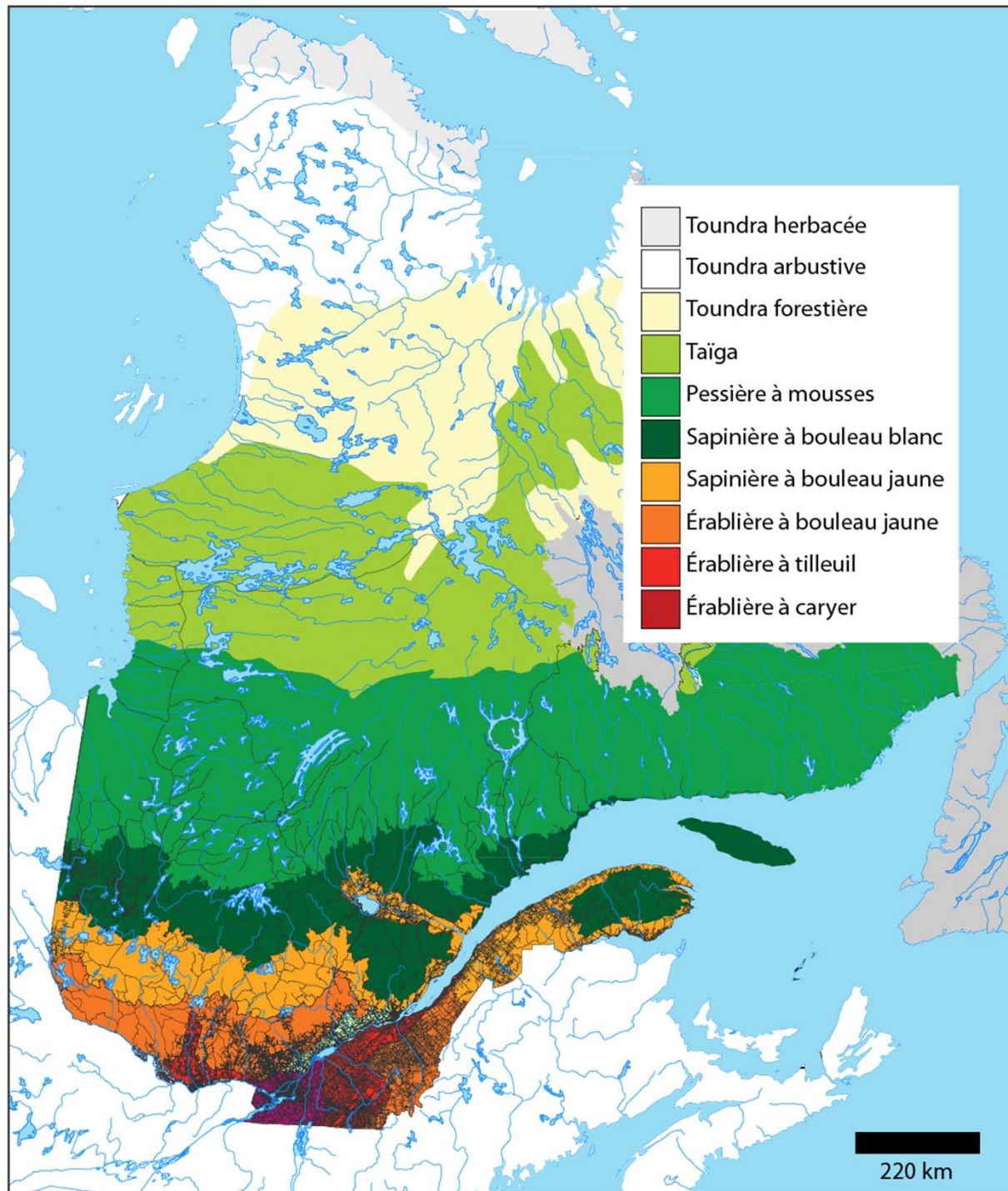
Indicateurs d'activités anthropiques



Indicateurs de réponses environnementales



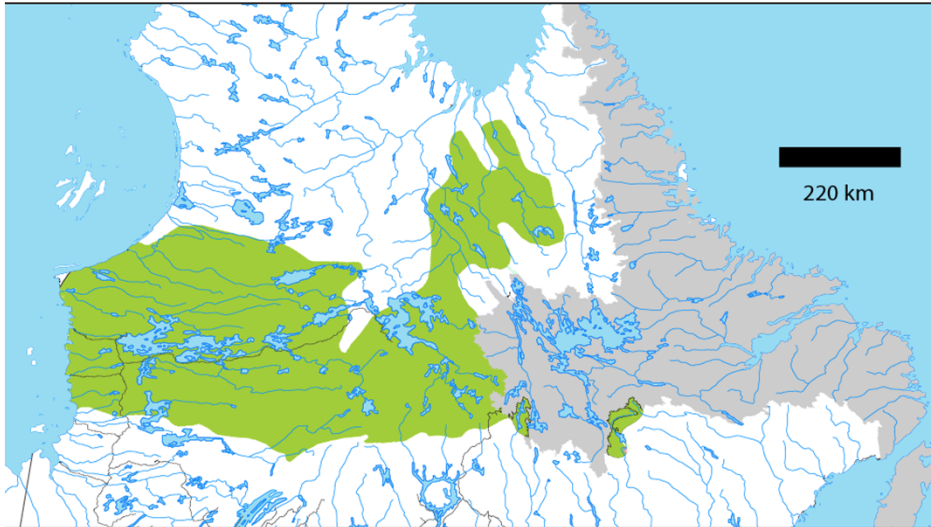
Crutzen, P J, and Steffen W. 2003. Climatic Change 61:251-257.



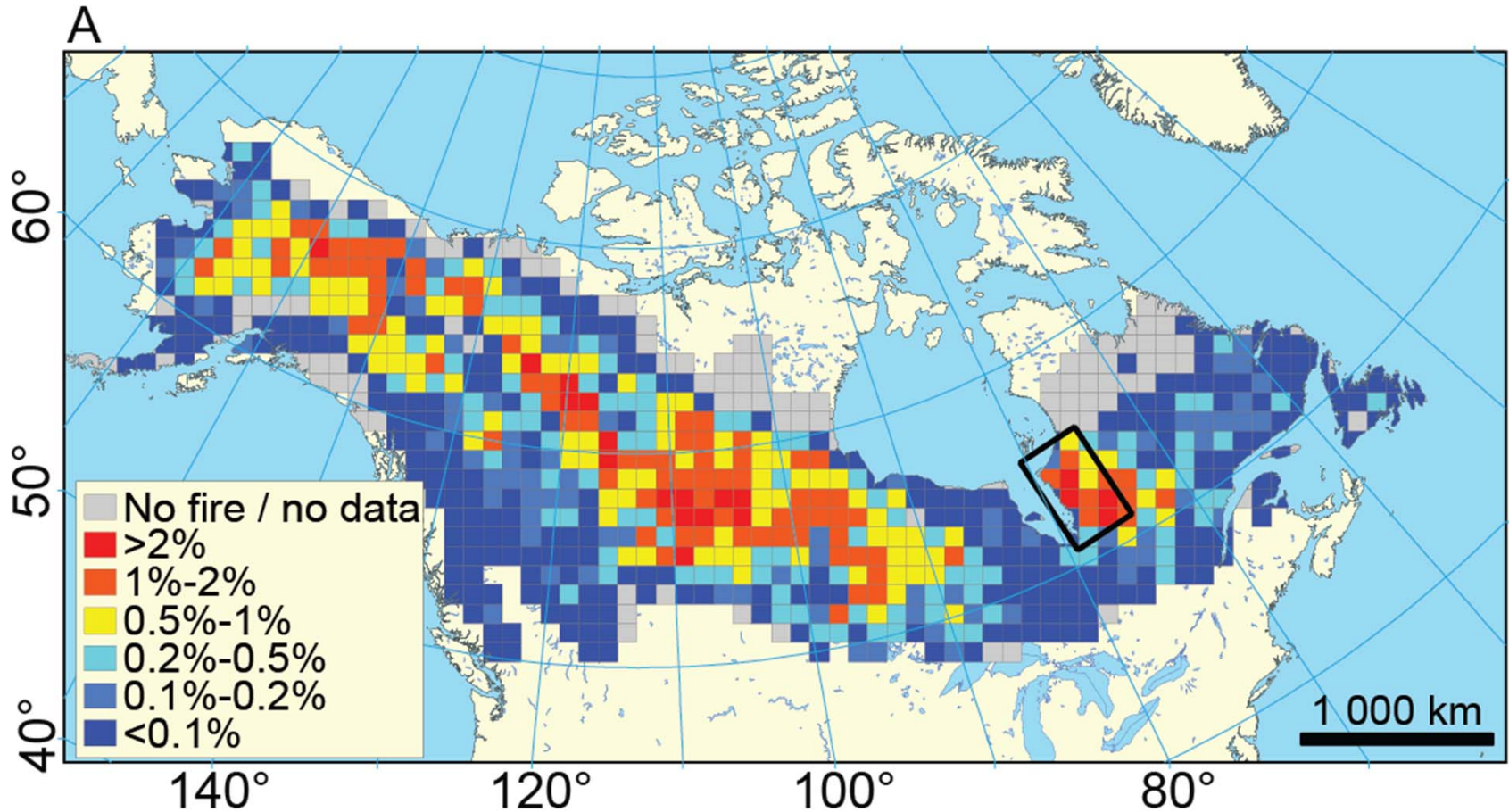
Plan de la présentation

- Taïga
 - Climat vs chevauchement des feux depuis 1800
 - Sévérité des grands feux
- Forêt tempérée
 - Comparaison 1930-2000 à l'échelle du Bas-Saint-Laurent
 - Comparaison 1800-1900 vs 1970-2010 à l'échelle du Québec
 - Tremble vs feux anthropiques
- Conclusions
 - Comment envisager 2010-2100 considérant 1800-2010?

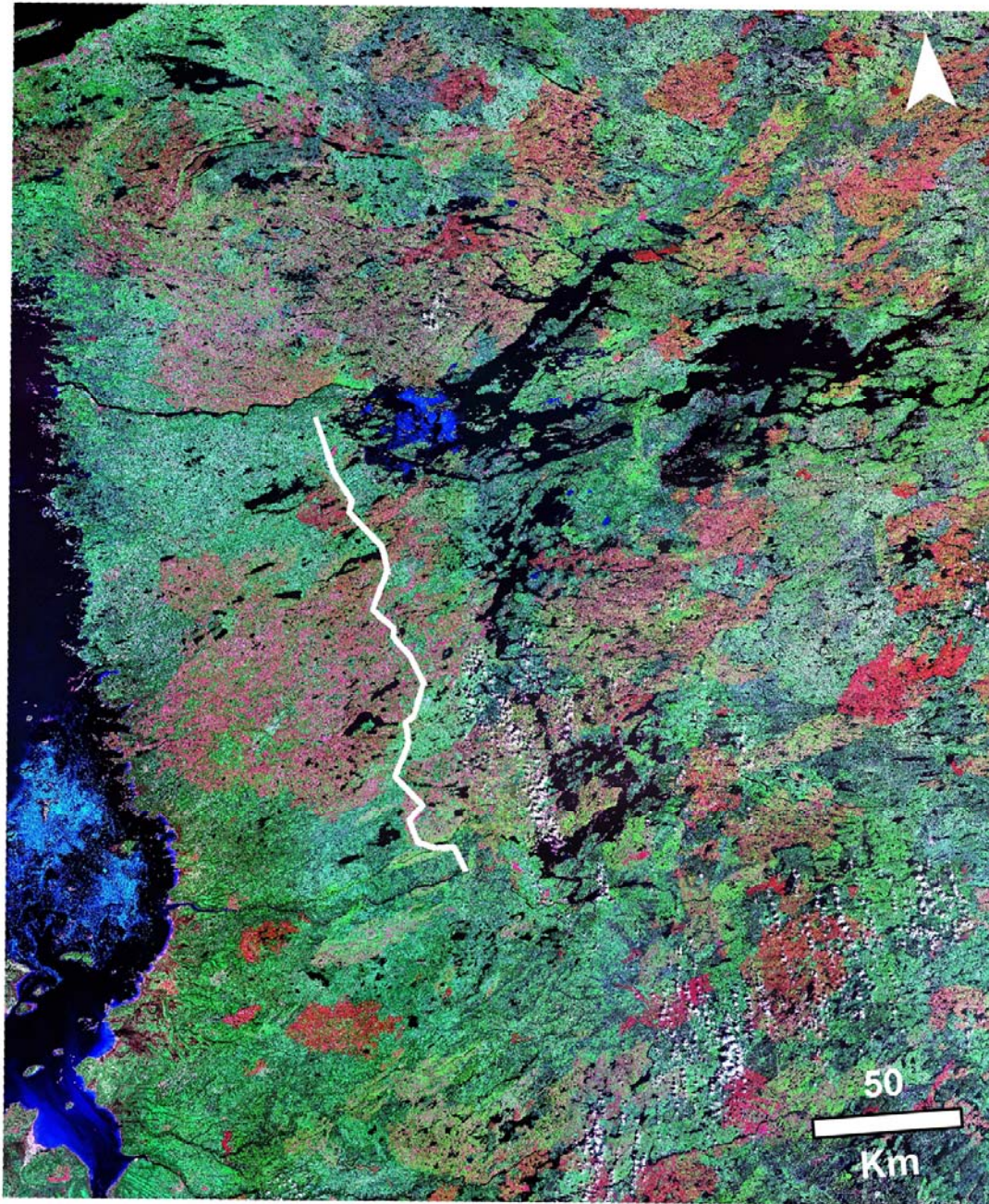
Première partie: taïga



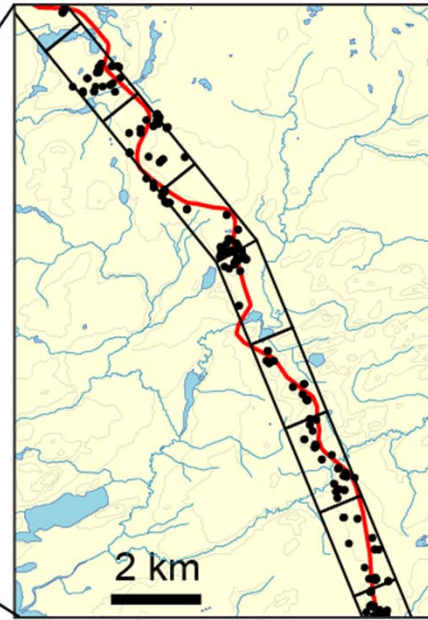
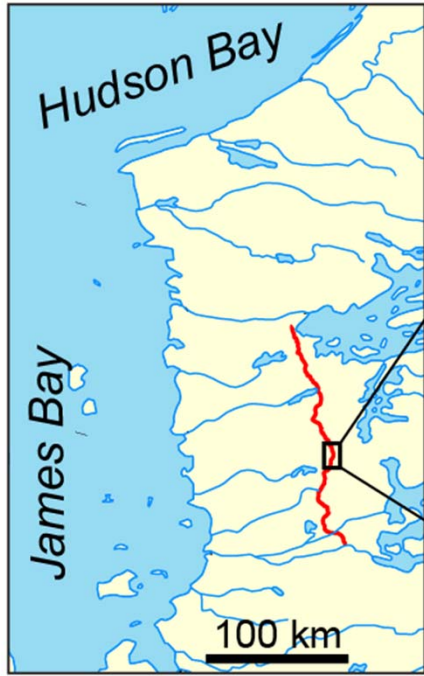
Période de rotation des feux dans la forêt boréale d'Amérique du Nord (1980-2006)

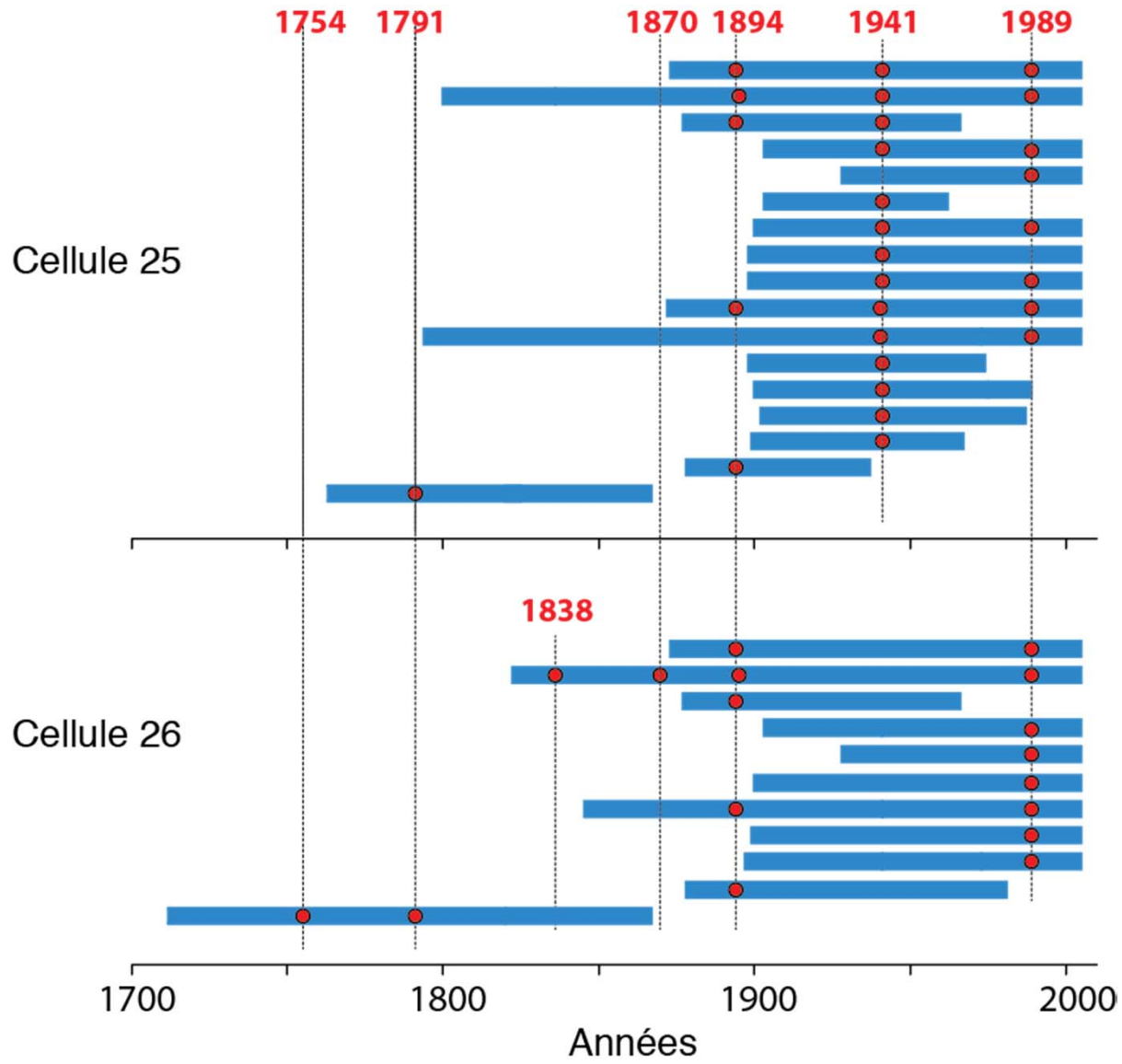


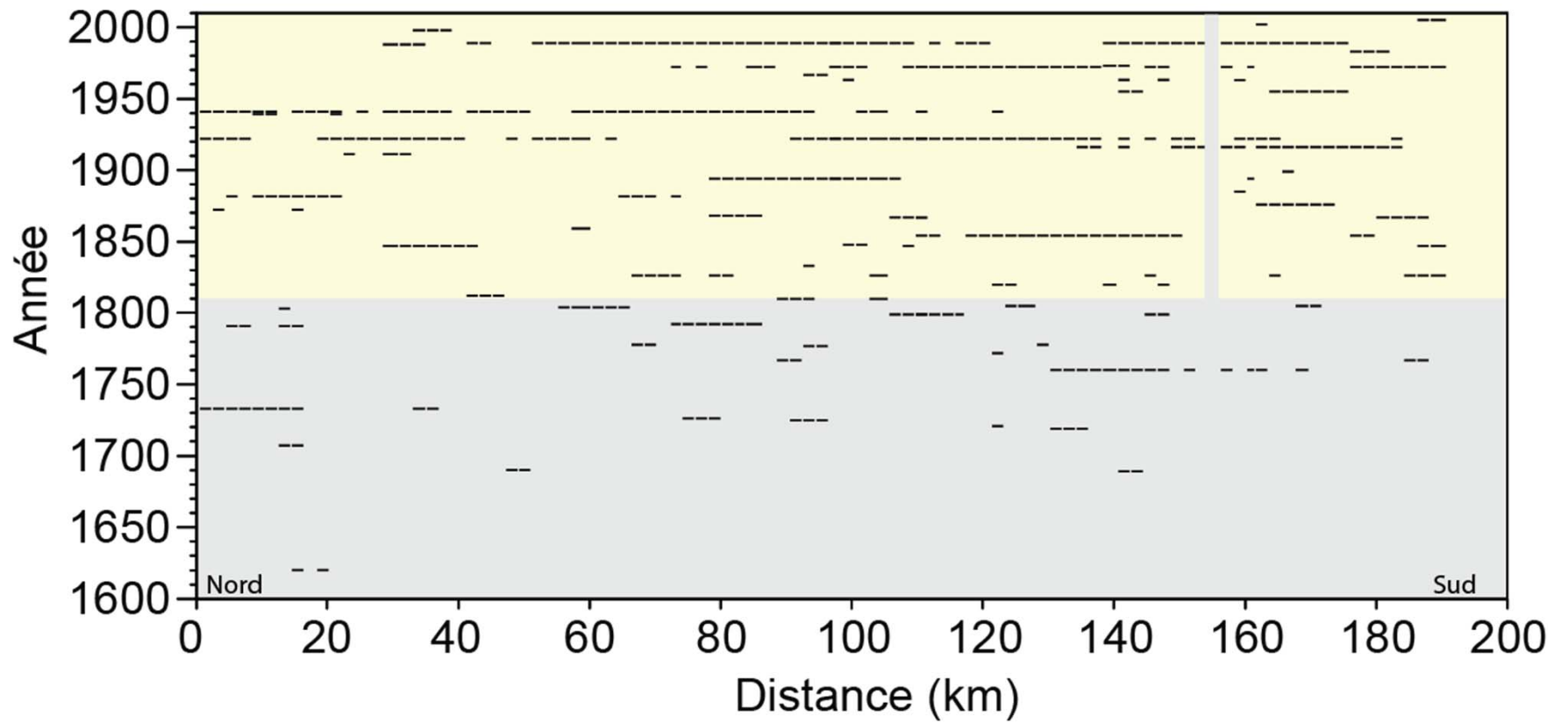
Canadian Forest Service. National Fire Database - Agency Fire Data.
Alaska Fire Serv. Bureau of Land Management, Alaska fire history

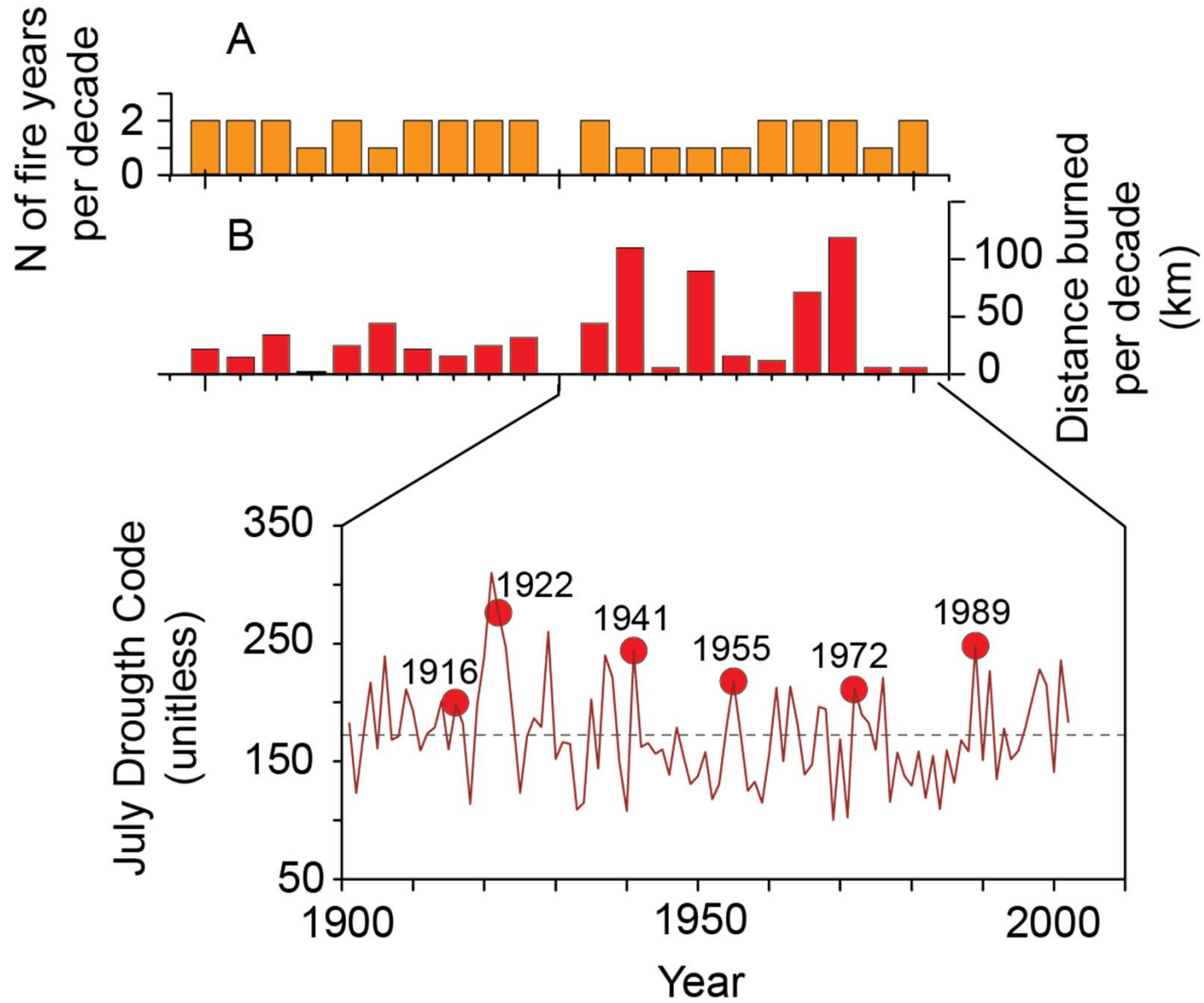


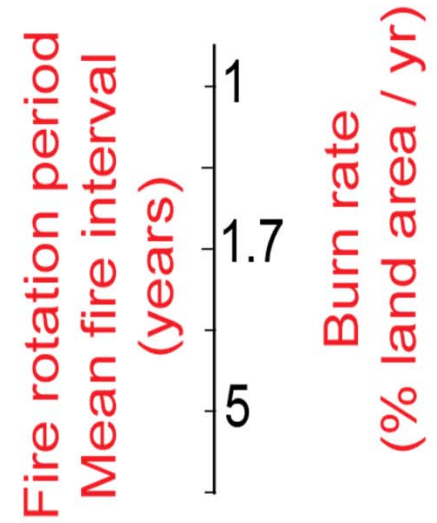
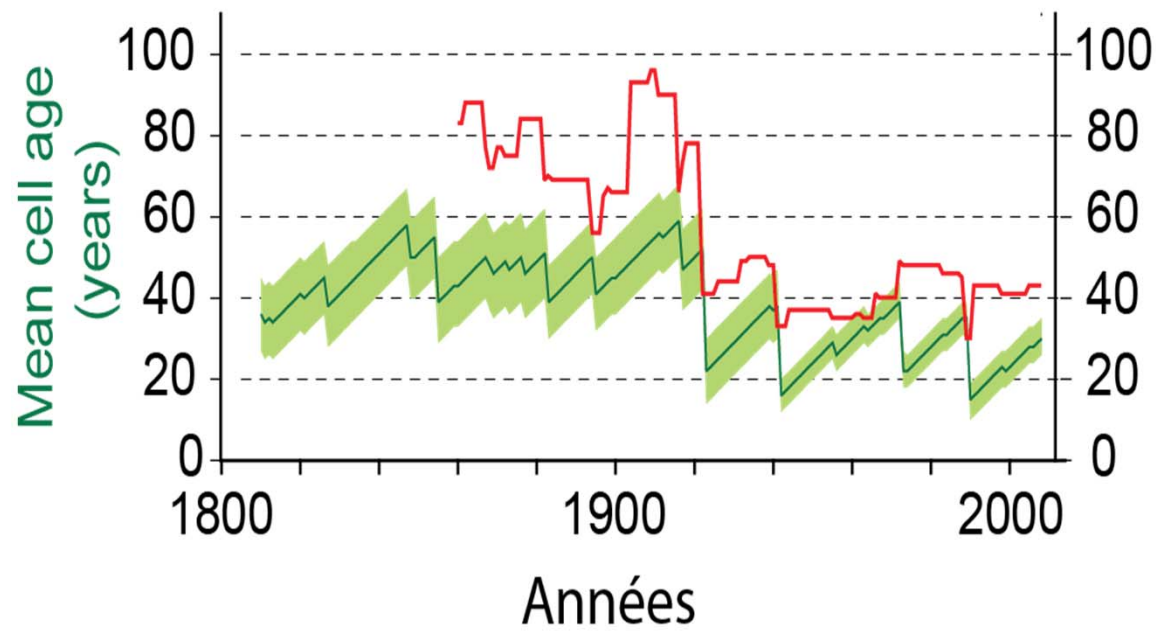
Données Landsat fournies par le US Geological Survey











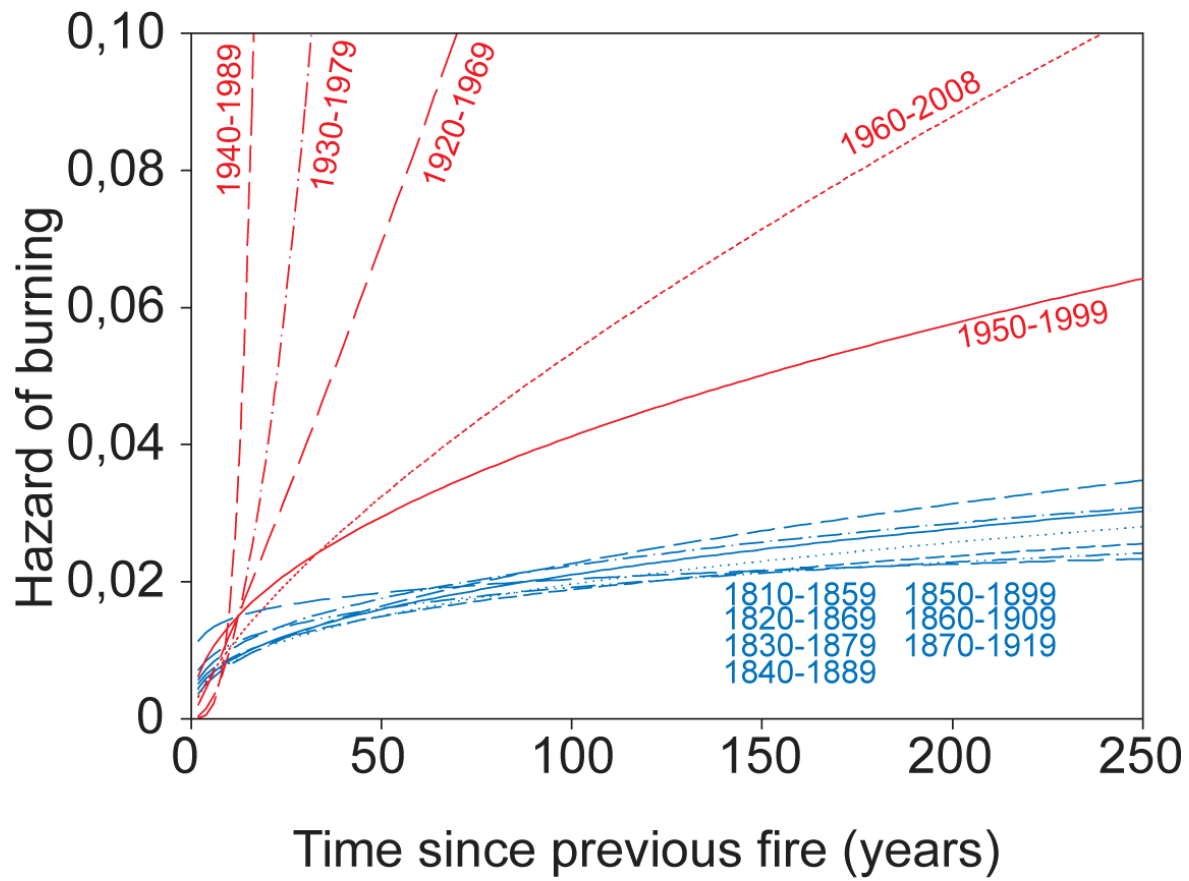
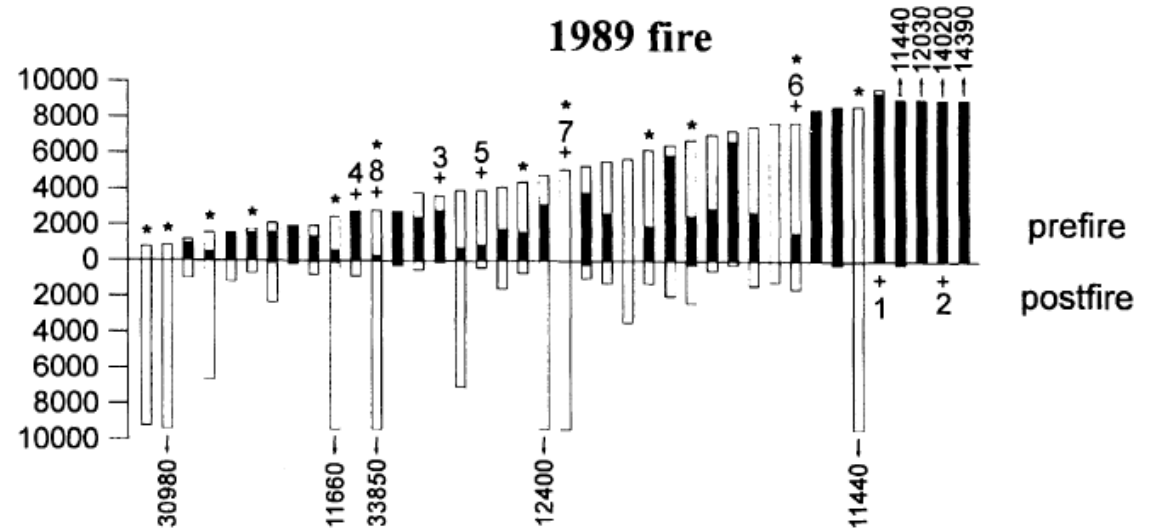
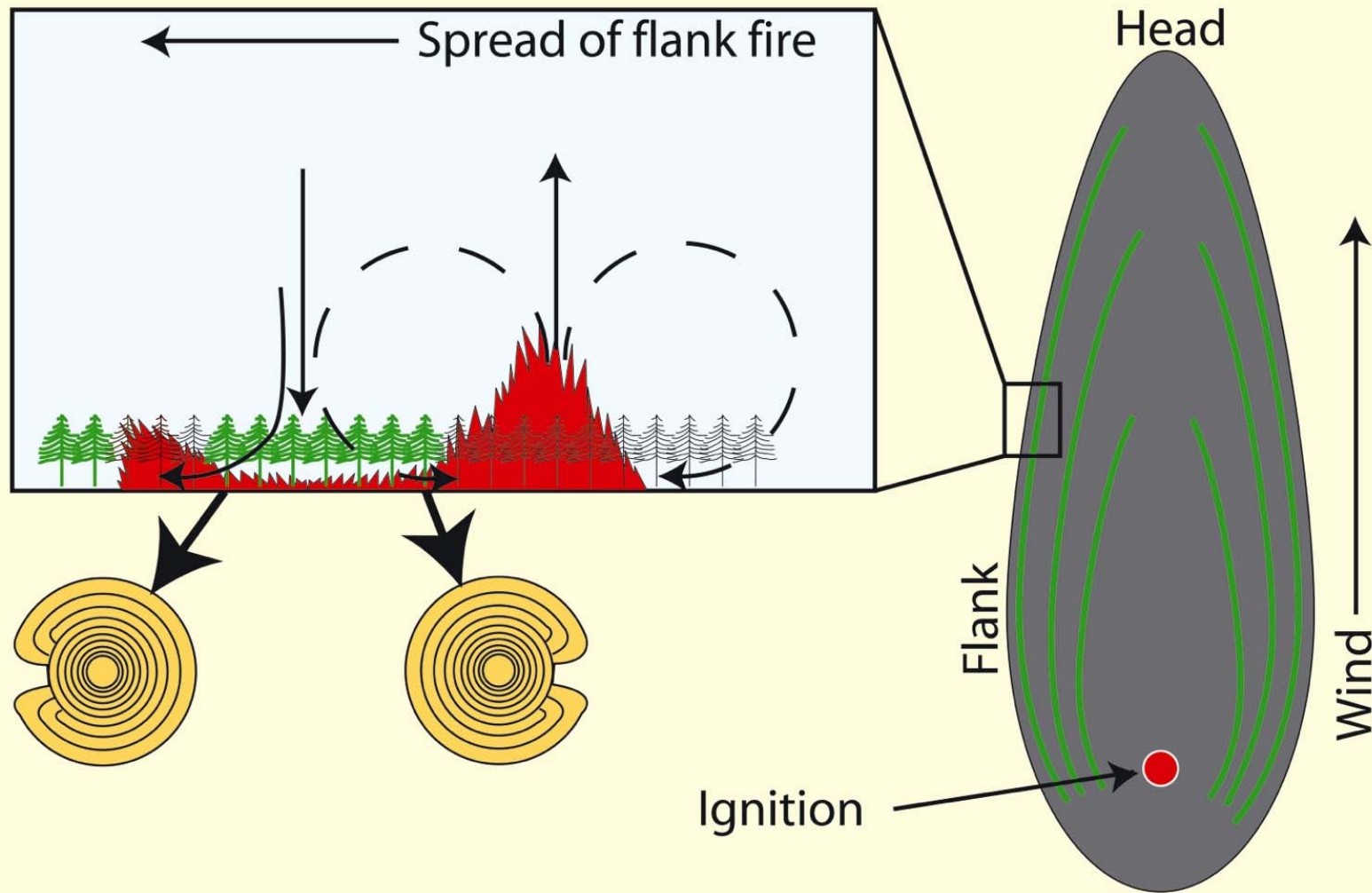


Fig. 3. Pre-fire and post-fire density of *Picea mariana* (filled) and *Pinus banksiana* (white) in the 1981, 1983, 1988 and 1989 burned areas. Sites are classified in order of increasing prefire density. *Sites which were studied in the third part of the study; these are numbered as in Table 2. *Fire scars found on the site. Observations made in 1992.

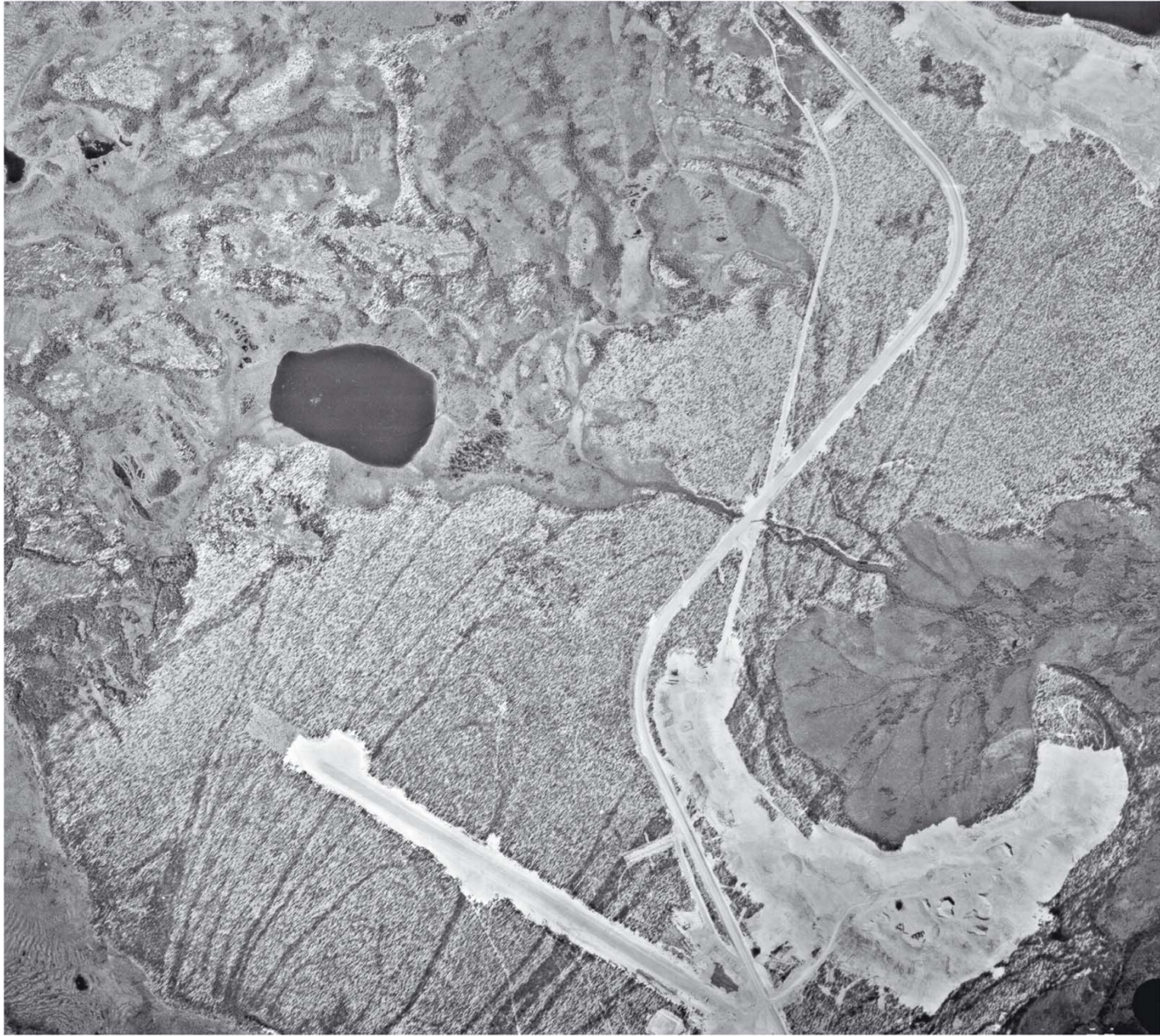


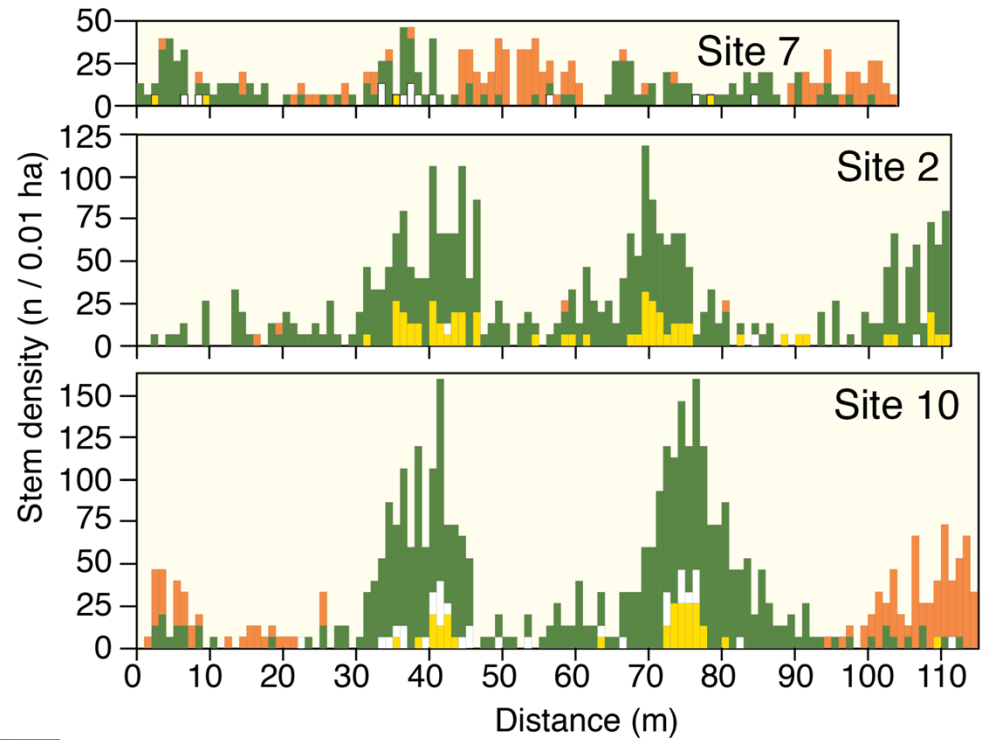
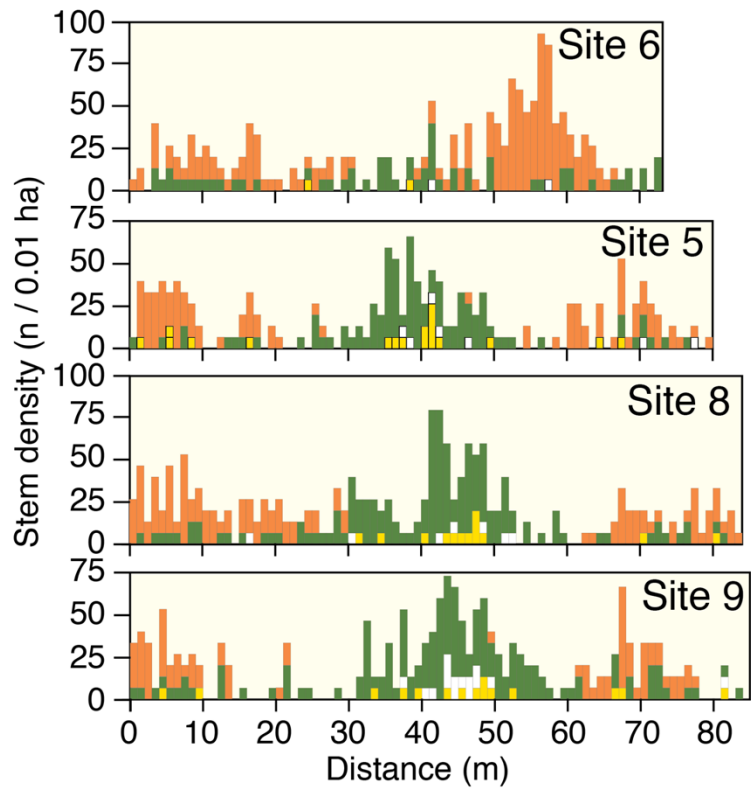






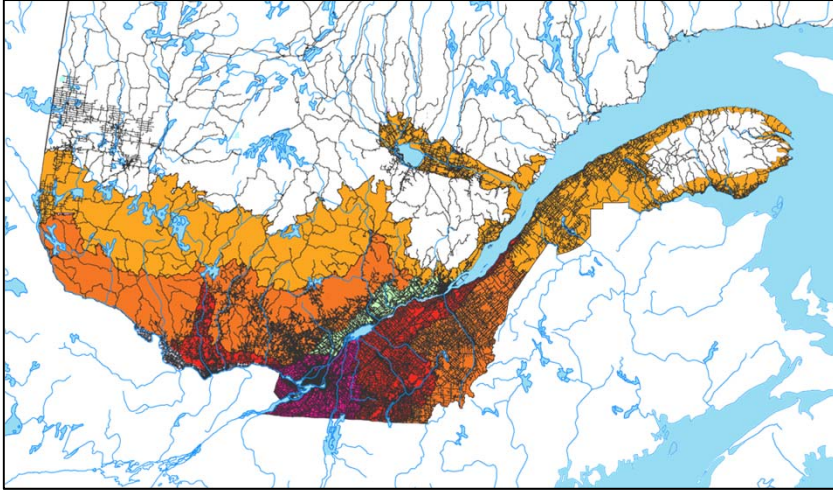
Arseneault D, 2001. Canadian Journal of Forest Research 31: 1367–1374





- Fire-origin living pines
- Understory living pines
- Fire-origin dead pines
- Fire-origin living spruces

Deuxième partie: forêt tempérée



Évolution de la population du Bas-Saint-Laurent (1670-1990)



1938: «...si les coupes continuent à se

1900-1960: **ment basé sur la
ation de la forêt**

Population

PRESCRIPTIONS

(1) RULING PRINCIPLES OF OPERATIONS

These principles are briefly summarized below:-

(a) Salvaging of deteriorating stands.

This entails the removal of mature and overmature stands as rapidly as possible, based on the principle of continuous operation, and consistent with economic requirements.

(b) The Prevention of Loss.

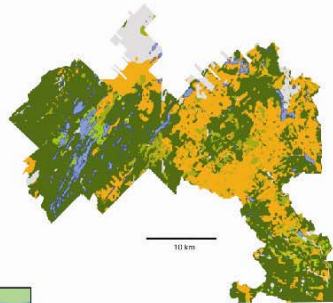
This entails, in so far as possible, the removal of the young growth stands as they approach maturity.

(c) The Establishment of future stands of spruce and balsam fir by natural regeneration.

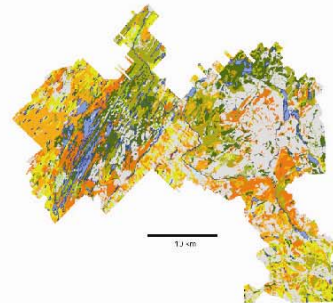
ATTIRES

Rimouski

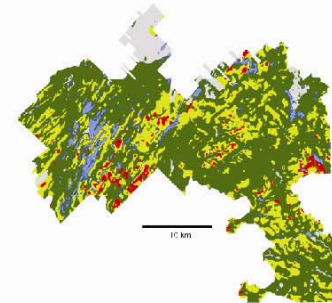
Âge en 1930



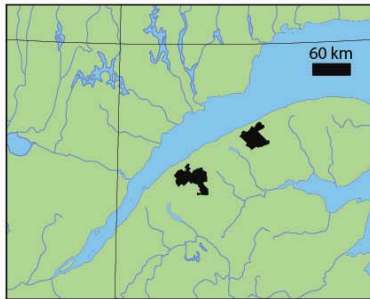
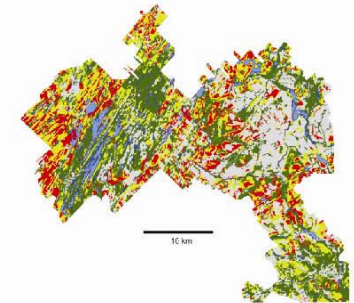
Âge en 2000



Couvert en 1930



Couvert en 2000

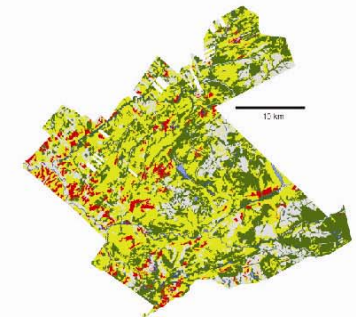
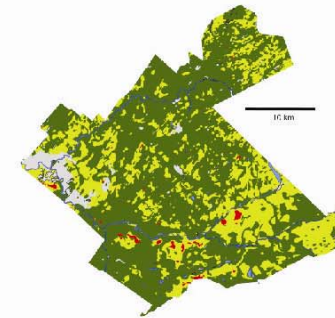
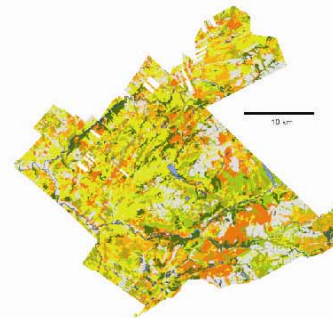
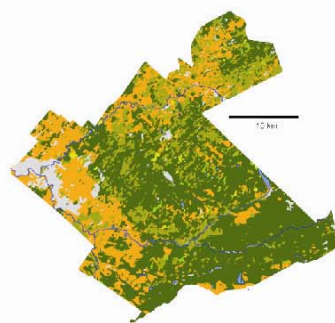


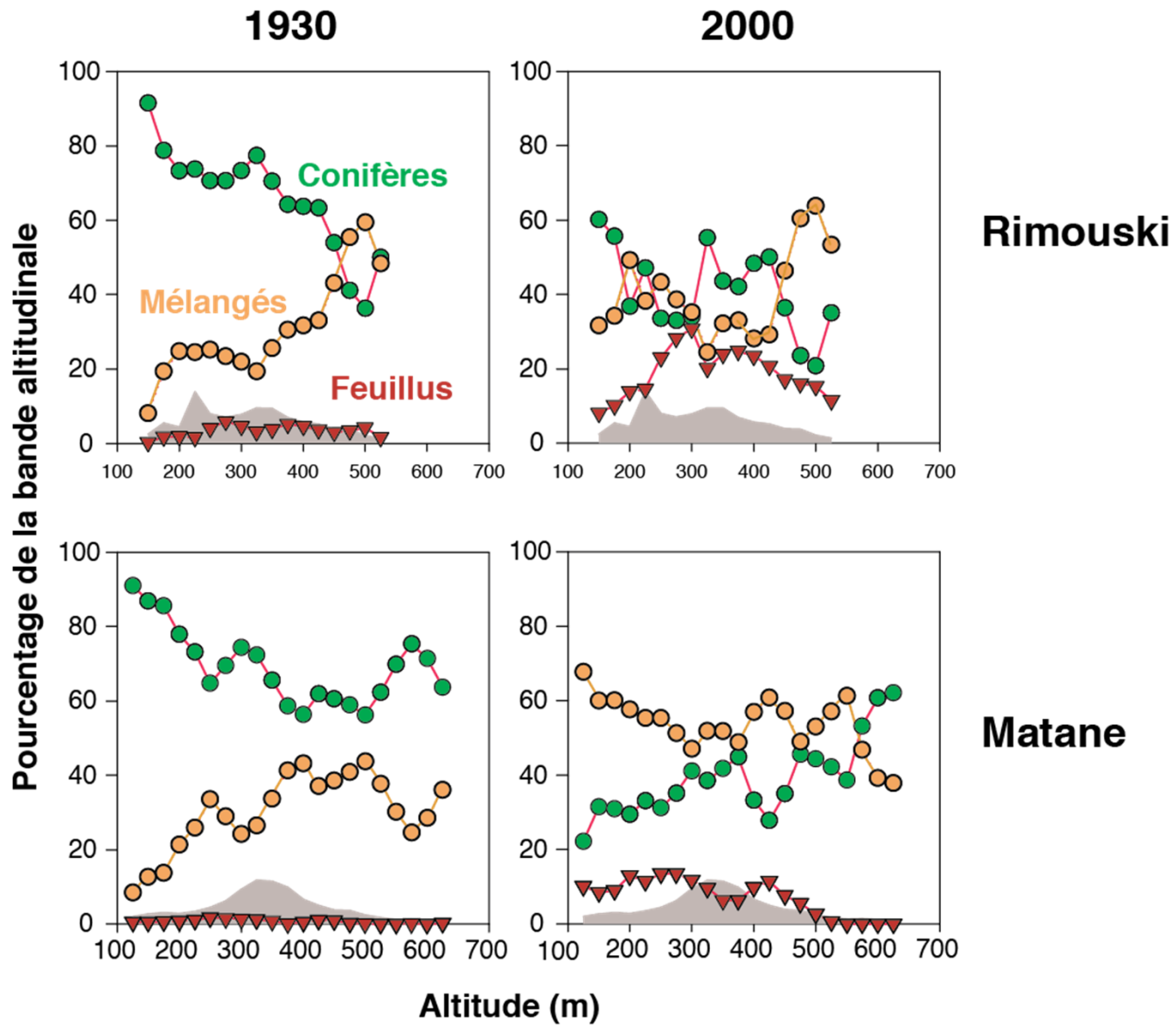
- >100 ans
- 80-100 ans
- 60-80 ans
- 40-60 ans
- 20-40 ans
- Sans couvert
- Eau

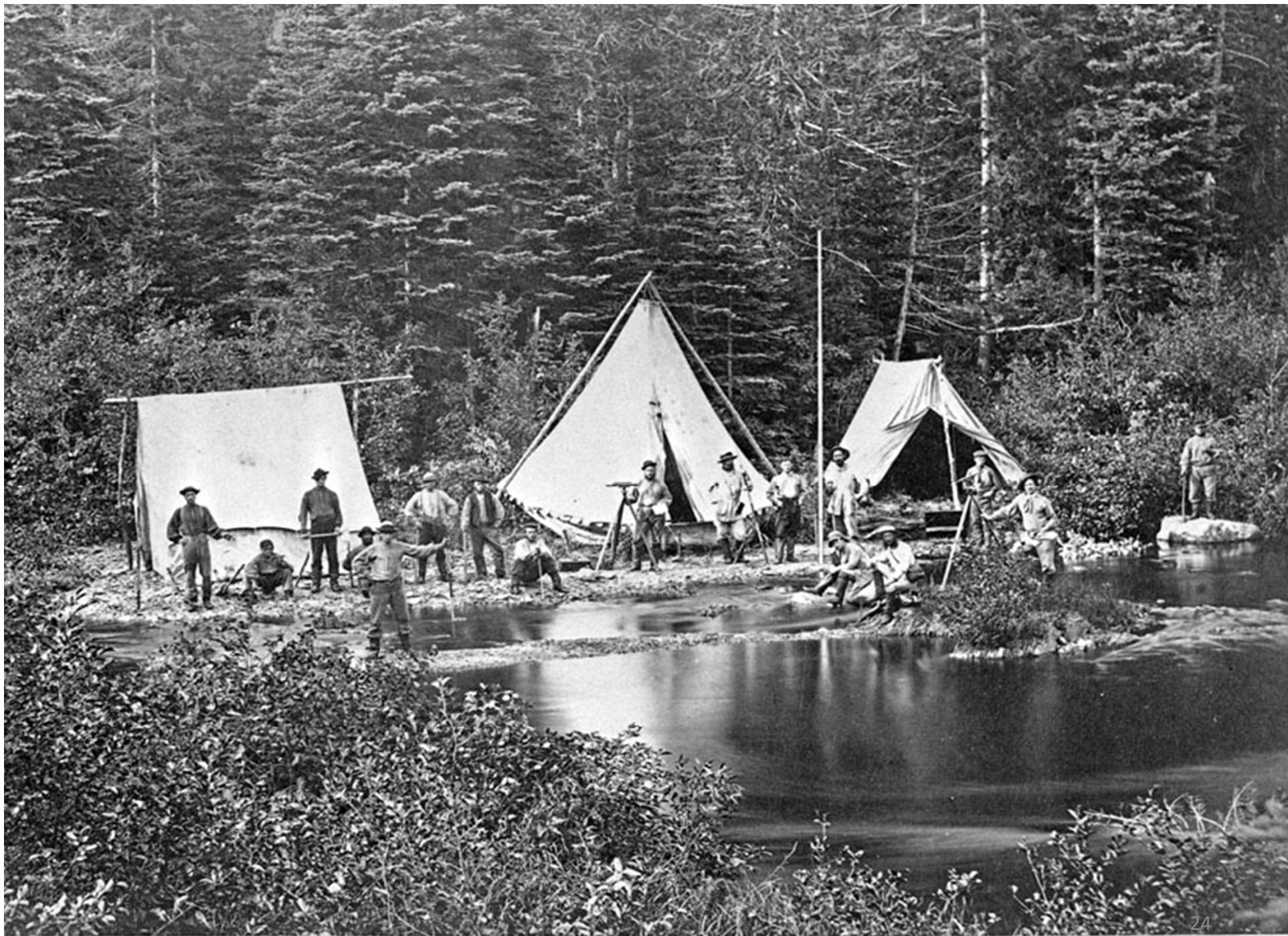
- 110 ans
- 90 ans
- 70 ans
- 50 ans
- 30 ans
- 10 ans
- Sans couvert
- Eau

- Résineux
- Mélangés
- Feuillus
- Sans couvert
- Eau

Matane



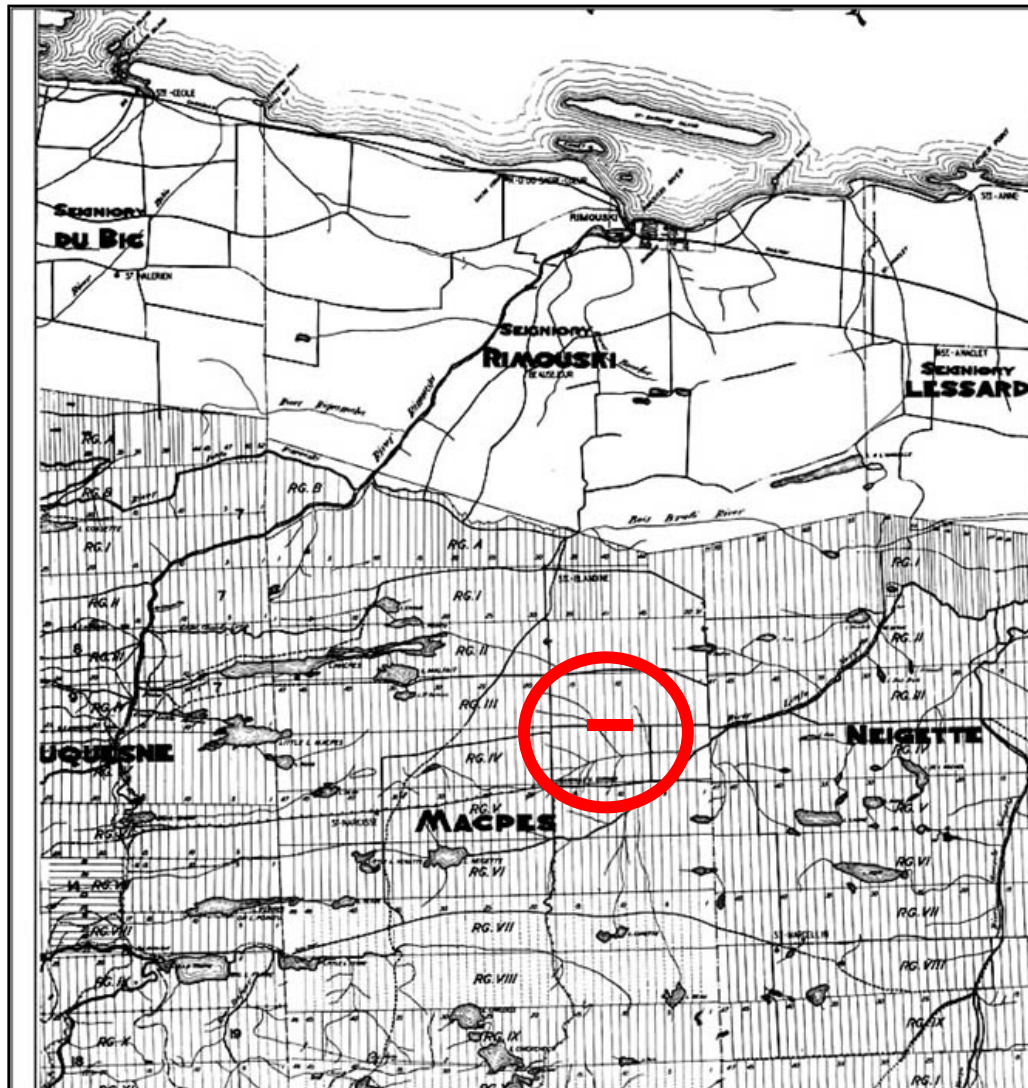




Un camp d'arpenteurs de l'Intercolonial, le long de la rivière Tartigou (comté de Matane), vers 1872. (ANC, C 17695)

24
Lalonde. phot. Québec

Subdivision des cantons en rangs et en lots



Augustus Téléphore Bradley, Canton Macpès (1863-1864)

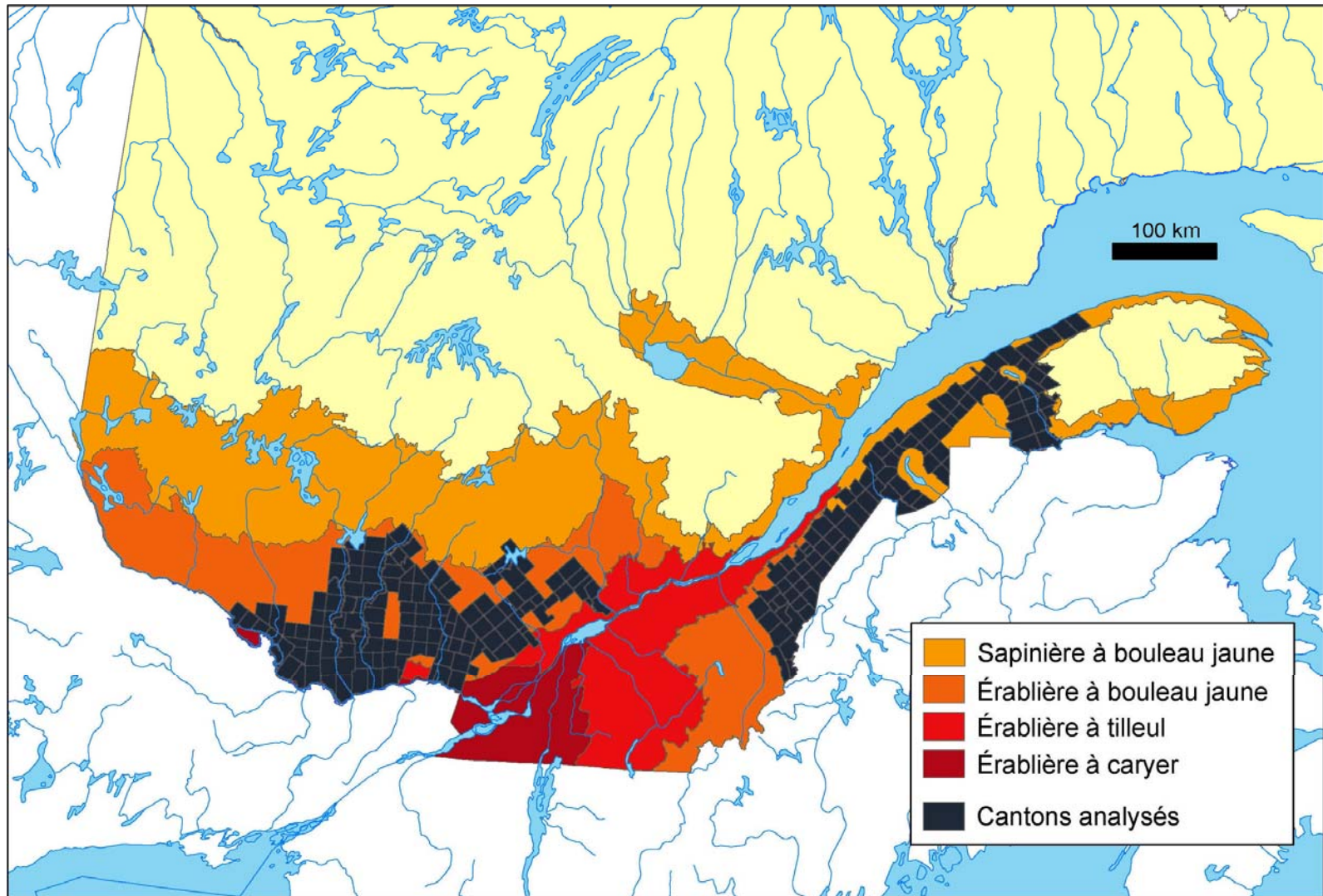
9

Rang IV au Nord Est de la ligne Centre
 ligne extérieure
 ligne de Centre

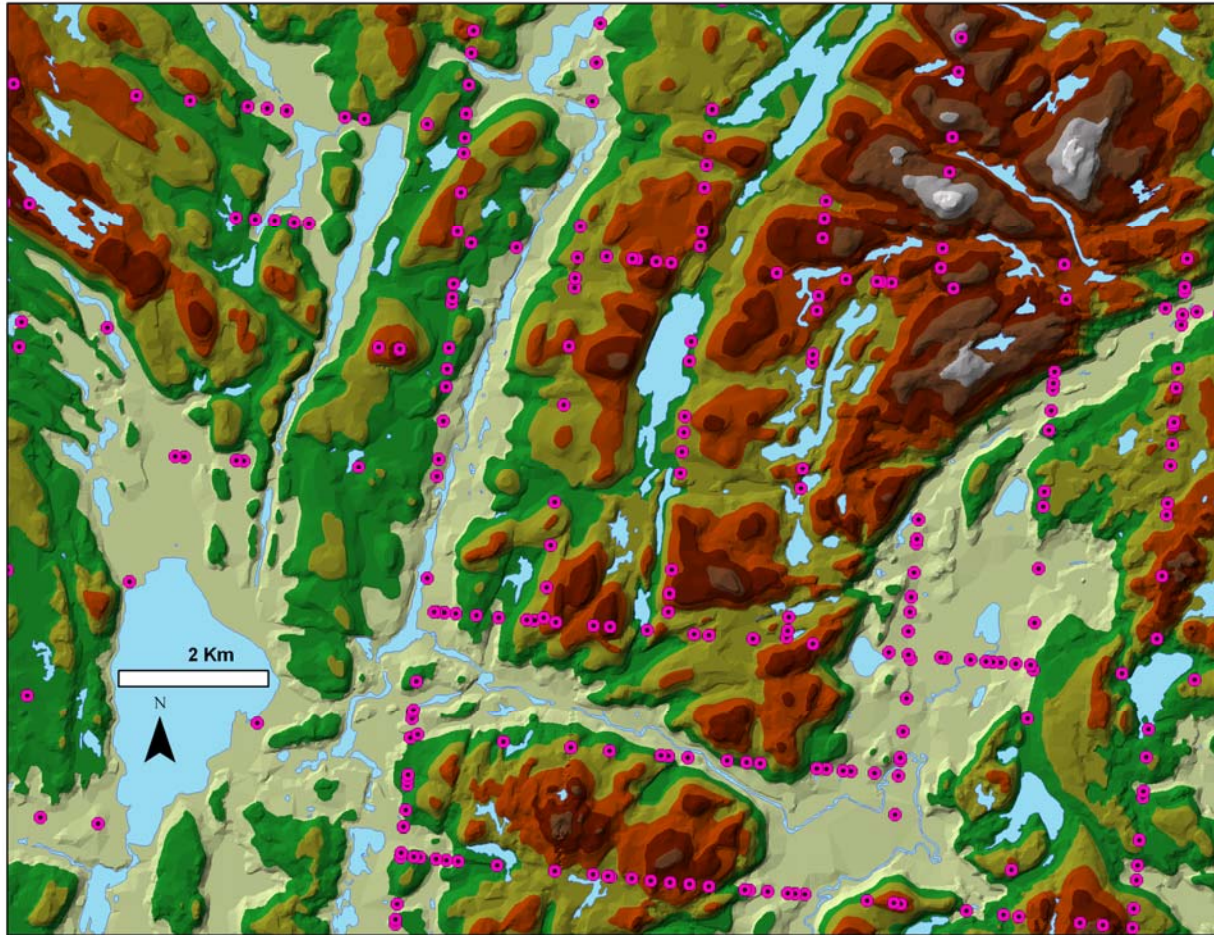
RANG ou LOT.	DISTANCE.		BOIS, SOL ET REMARQUES.
	CHAINES.	CHAINONS.	
13	52		Poteau ⁽²⁾ 13 + 14, Plan, même terre & bois.
12	60		Cédrière, sapin, épinette, bois bock, descente douce, lin doué.
12	65		Poteau 13 + 12, Plan, quelques boulaux touffus, un petit ruisseau de 4 pieds large, 10 pouces profond, coulant au nord, suite de la cédrière.
11	78		Poteau 12 + 11, " " "
	87	50	Fin de la Cédrière.
10	91		Poteau 11 + 10, Suarçnis, bois francs mêlés, mérisier, sapin, épinette, coudre, bois-bock, bouleau, plan et bon terrain, les arbres clairs, gros et longs.
9	104		Poteau 10 + 9 Plan so. so. so. frêne, bon bois cèdres magnifiques, comme bois de construction principalement pour bardeau, bon terrain non rocheux.

Lot	Chaînage	Bois, sol et remarques
13	52 60	Poteau 13 & 14. Plan, même terre & bois. Cédrière, sapin, épinette, bois bock, descente douce.
12	65	Poteau 13 & 12, plan, quelques boulaux touffus, un petit ruisseau de 4 pieds de large, 10 pouces de profond coulant au nord, suite de la cédrière.
11	78 87,5	Poteau 12 & 11, suite de la cédrière Fin de la cédrière
10	91	Poteau 11 & 10, sucreries, bois francs mêlés, merisier, sapin, épinette, coudre, bois bock, bouleau, plan et bon terrain, les arbres clairs, gros et longs.
9	104	Poteau 10 & 9, plan, les arbres clairs, gros et longs, frêne, bois blanc, cèdres magnifiques comme bois de construction principalement pour bardeau, bon terrain non rocheux.

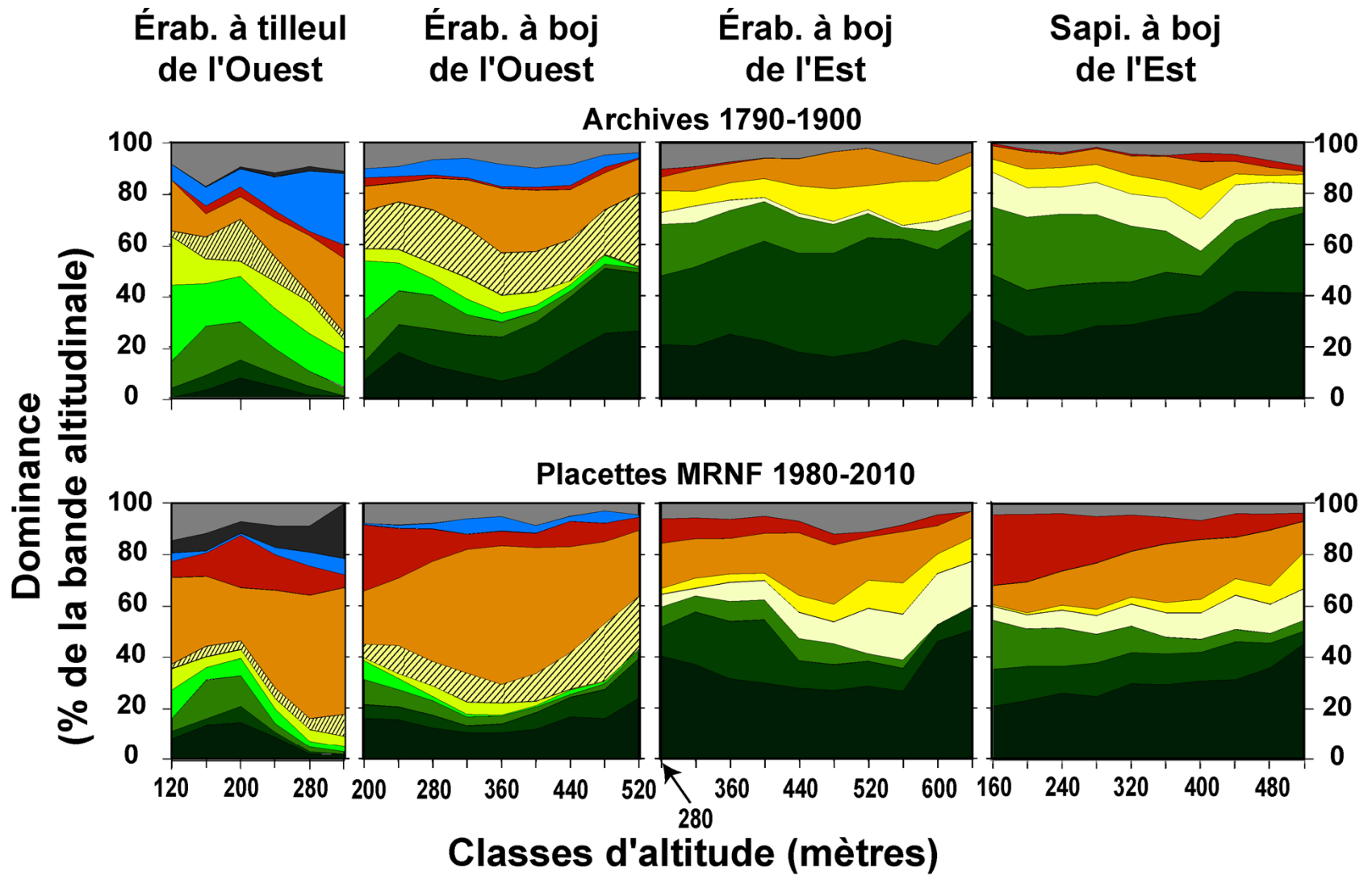
**71 953 listes de taxons (1790-1900) vs.
35 225 PET du MRNF (1980-2010)**



Comparaison avec les PET par classes d'altitude

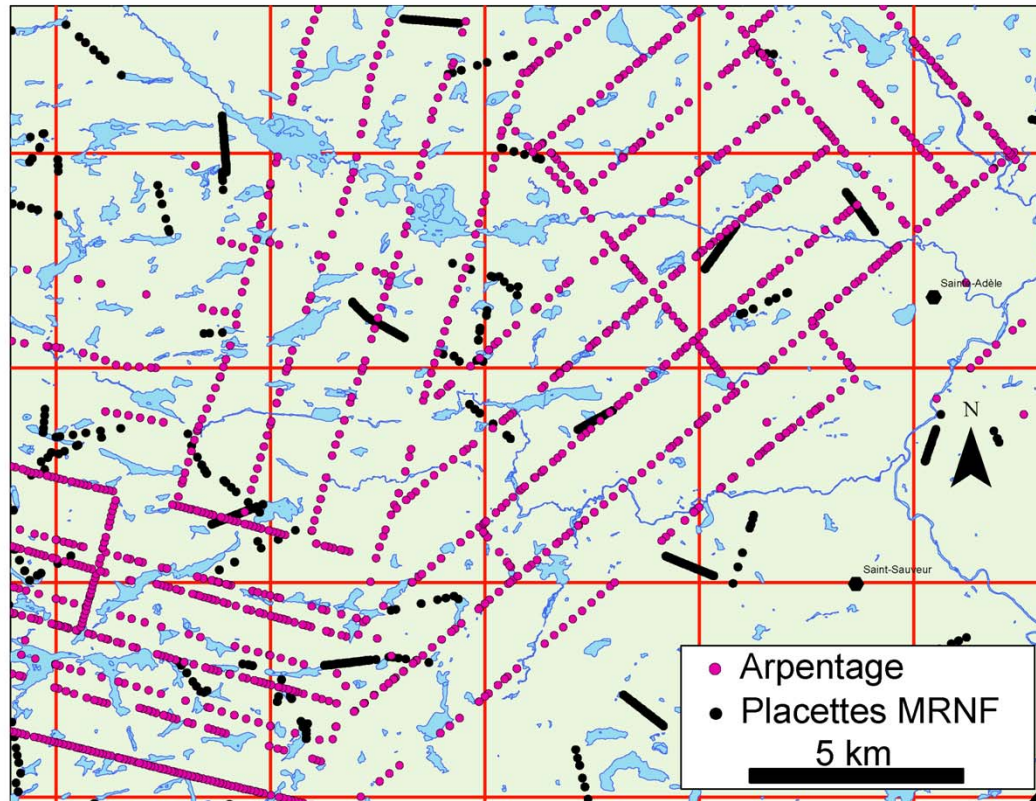


Dominance: % des observations d'une bande altitudinale pour lequel un taxon est listé en premier (archives) ou occupe le premier rang de surface terrière (PET)



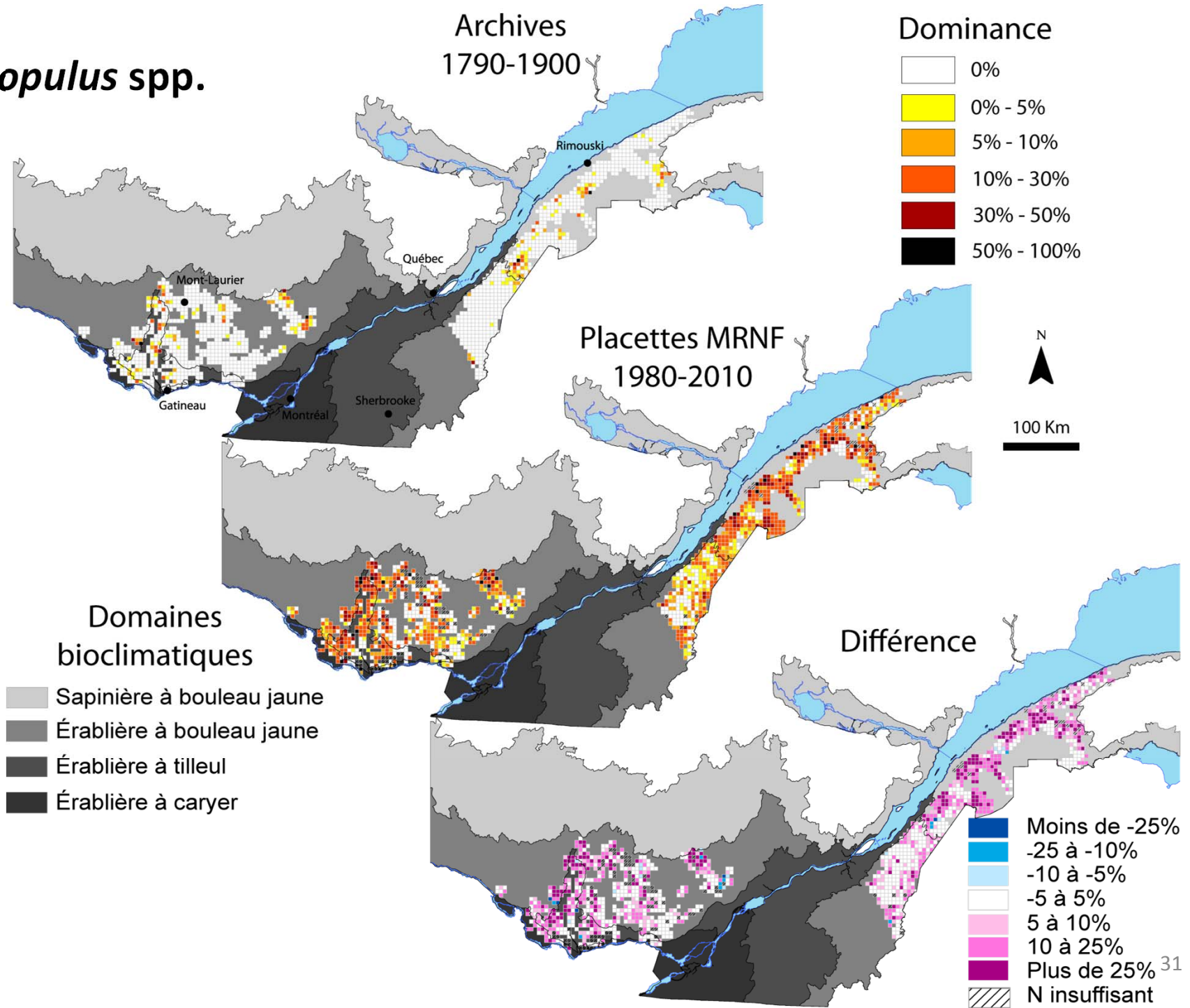
- | | |
|--|--|
| ■ <i>Tsuga canadensis</i> | ■ <i>Quercus</i> spp. |
| ■ <i>Pinus</i> spp. | ■ <i>Fagus grandifolia</i> |
| ■ <i>Thuja occidentalis</i> | ■ <i>Populus</i> spp. |
| ■ <i>Picea</i> spp. | ■ <i>Acer</i> spp. |
| ■ <i>Abies balsamea</i> | ■ <i>Betula</i> spp. |
| ■ Autres | ■ <i>Betula alleghaniensis</i> |
| | ■ <i>Betula papyrifera</i> |

71 953 listes de taxons vs. 35 225 PET du MRNF à l'aide d'une grille de cellules de 25 km²



Dominance: % des observations d'une cellule pour lequel un taxon est listé en premier (archives) ou occupe le premier rang de surface terrière (PET)

Populus spp.





Émission d'un permis pour un feu d'abattis à Saint-Marcellin / Paul Carpentier. - 1944

Émission d'un permis pour un feu d'abattis à Saint-Marcellin / Paul Carpentier. - 1944

ANQ, E6,S7,SS1,P213268

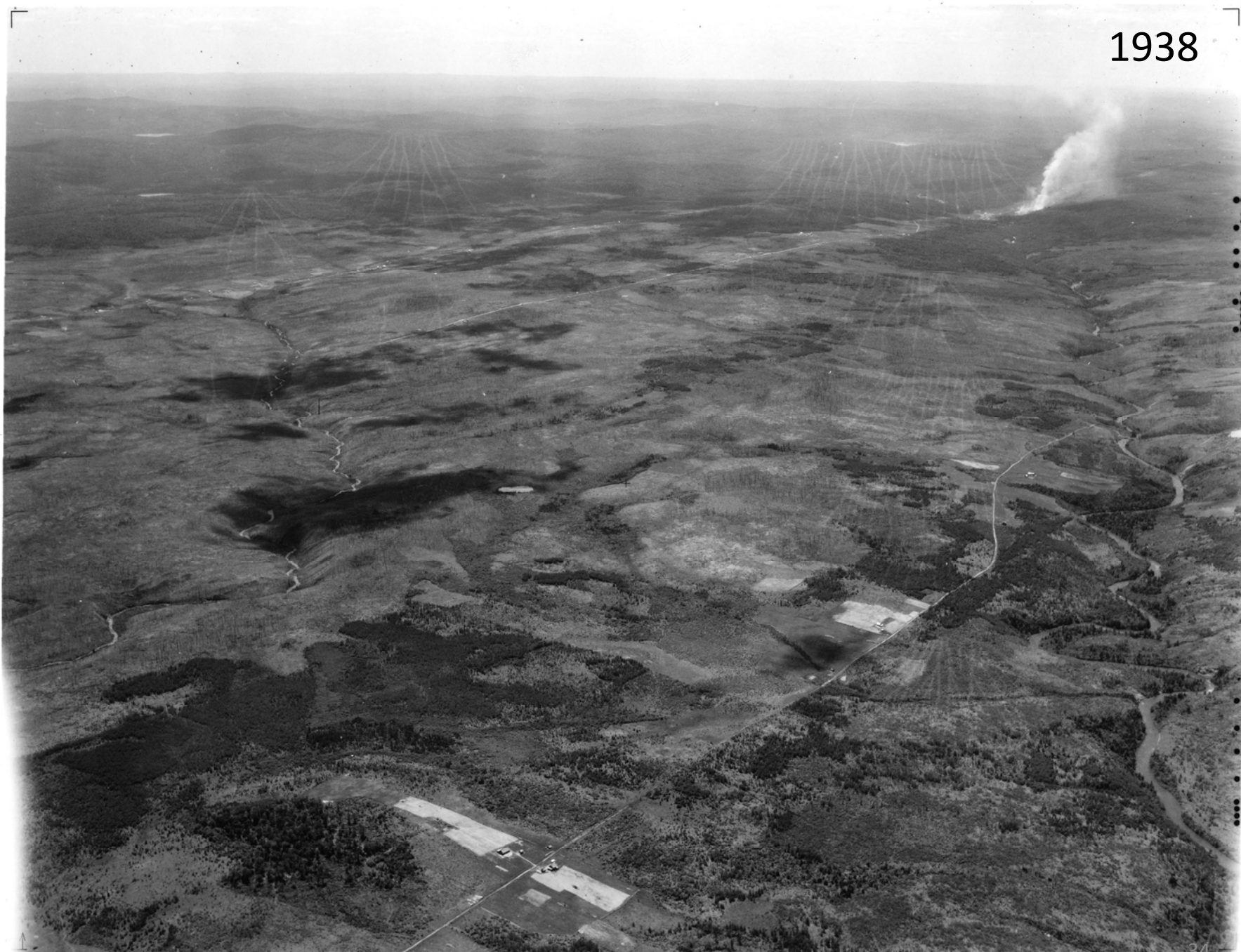


Feu d'abattis à Saint-Marcellin / Paul Carpentier. - 1944

Feu d'abattis à Saint-Marcellin / Paul Carpentier. - 1944

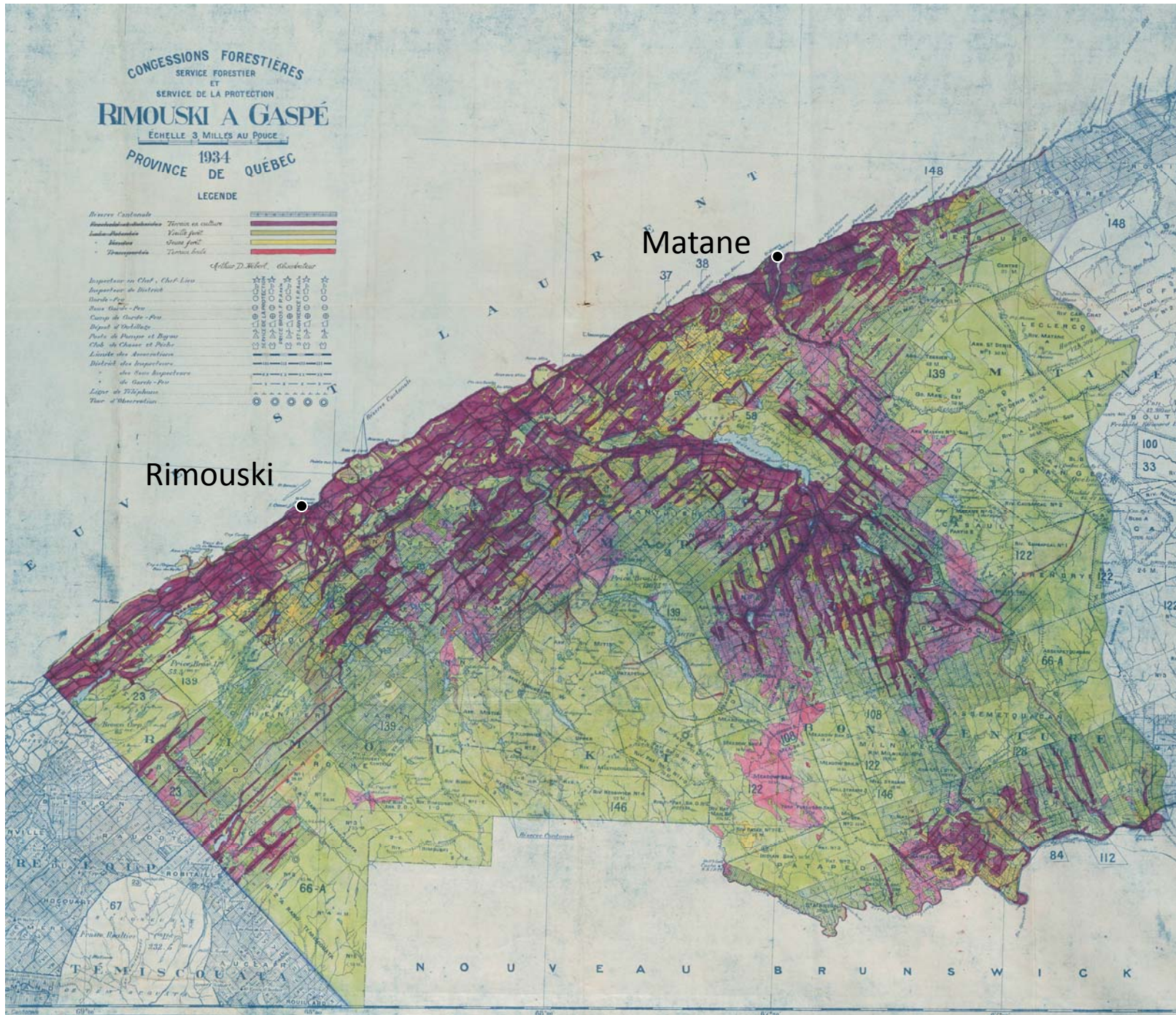
ANQ, E6,S7,SS1,P21326

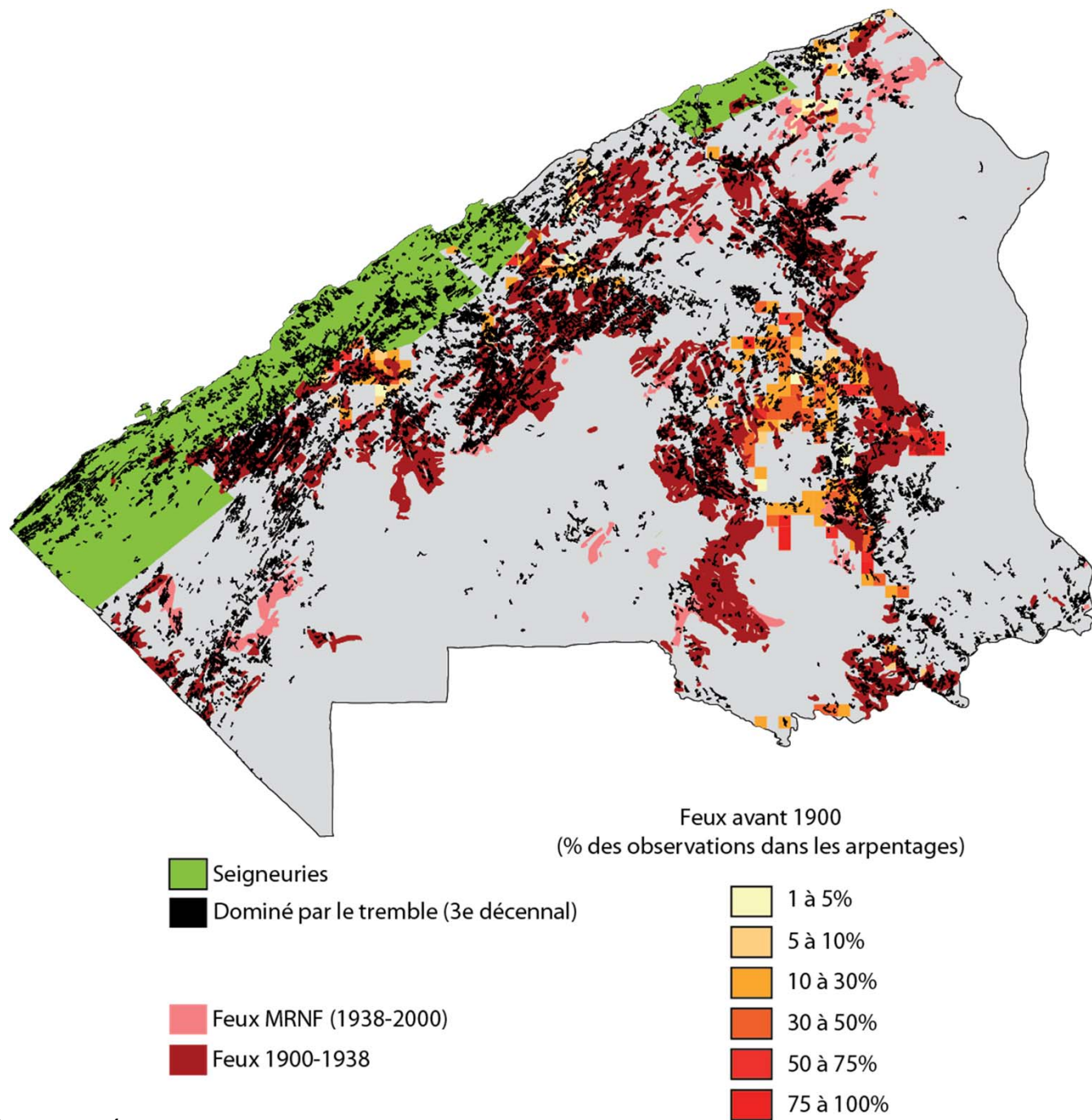
1938



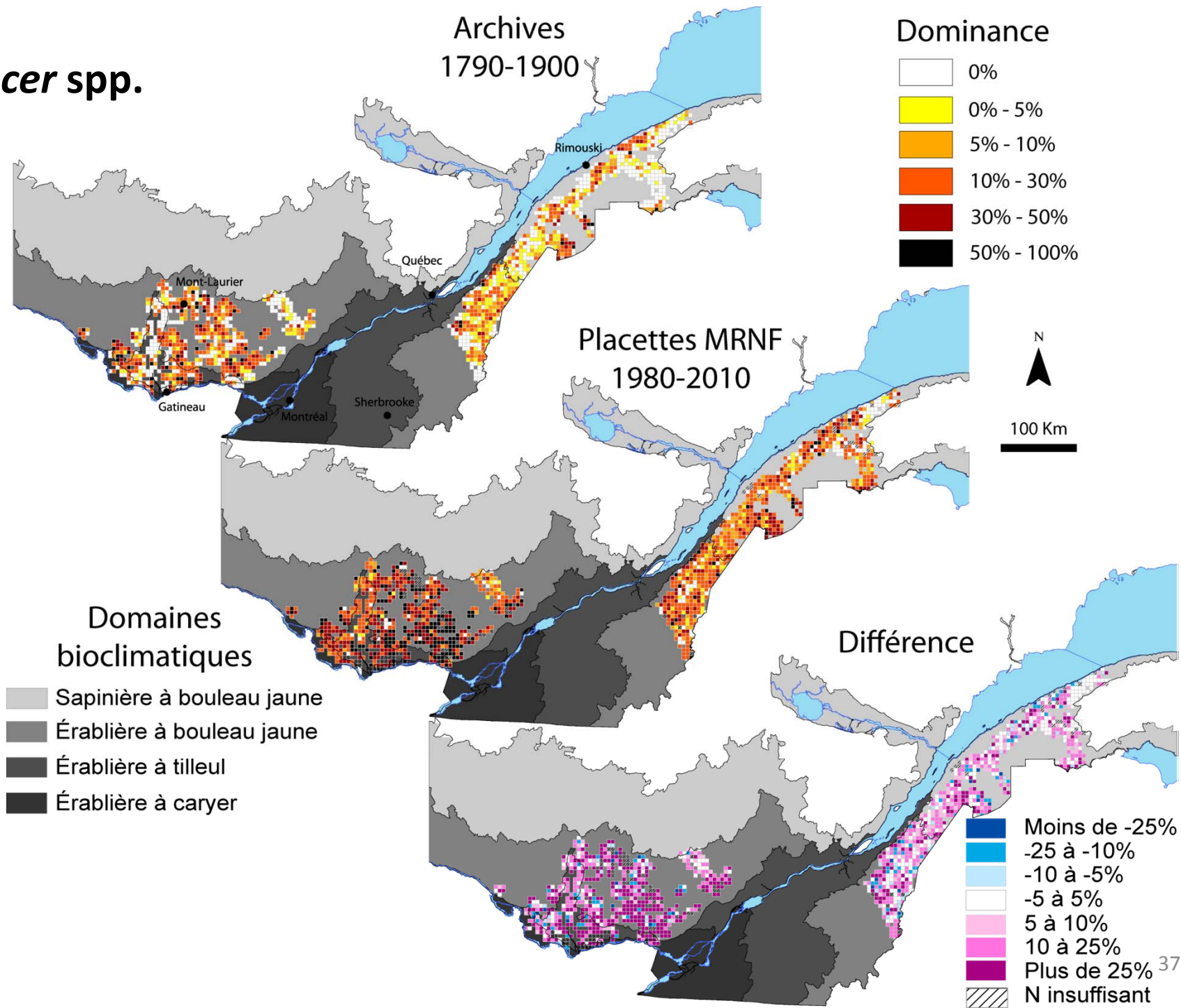
ANQ: E21, P112

34
112





Acer spp.





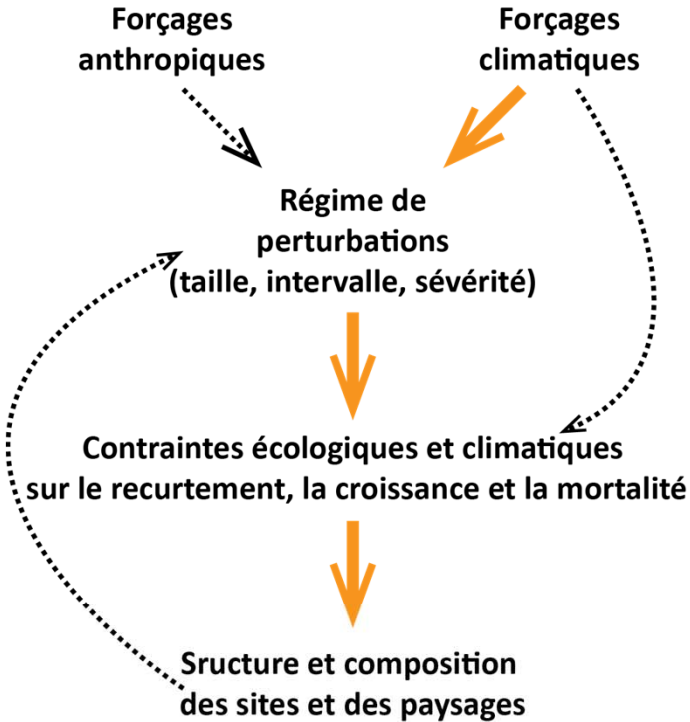
Conclusion:

Principaux changements 1800-2010

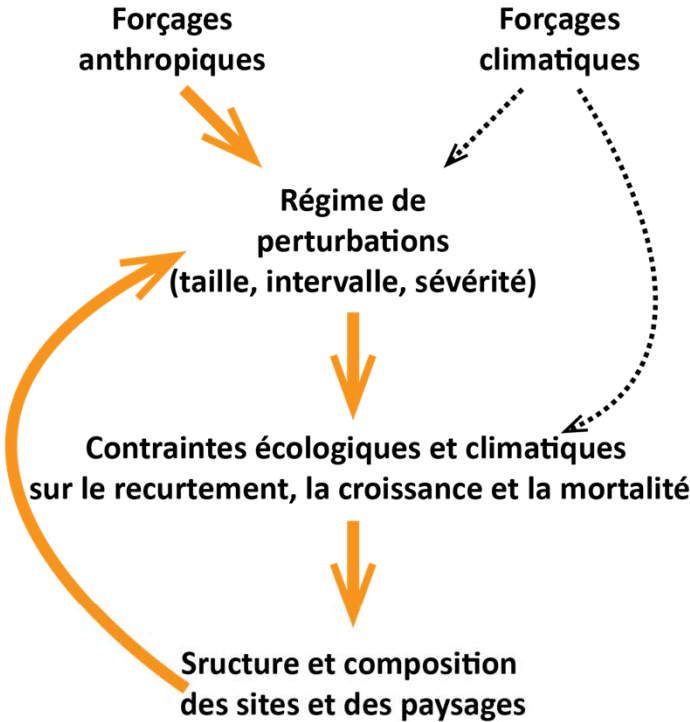
	Taïga	Forêt Tempérée
Période de changement	1910-2010	1900-2010
Cause	Récurrence de sécheresse et de grands feux	Colonisation et foresterie chroniques
Âge des forêts	Rajeunissement généralisé	Rajeunissement généralisé
Composition	Hausse PIG Baisse EPN	Hausse de PET et ERS Baisse des conifères

Forçages des changements: 1800-2010

Taïga

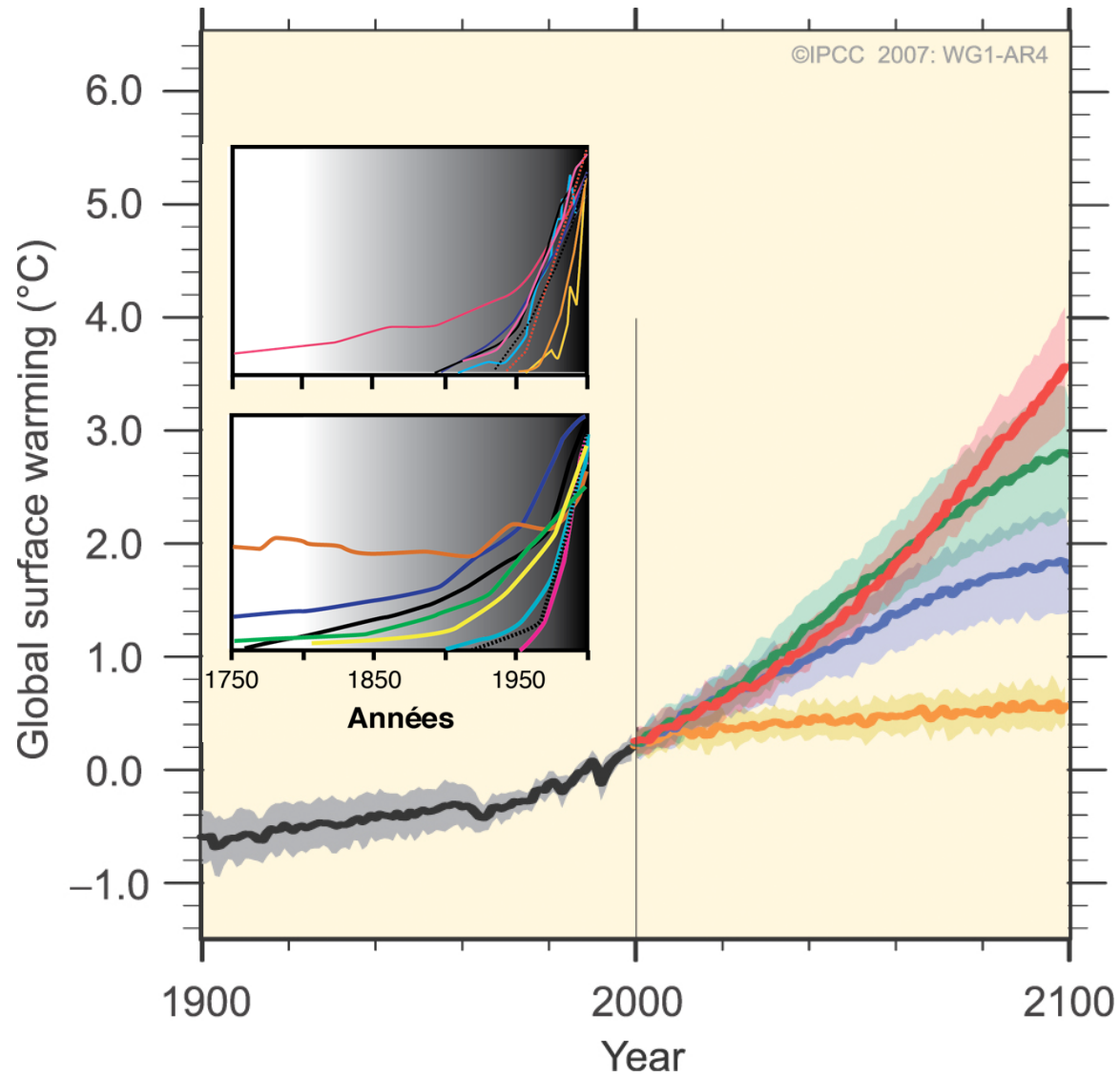


Forêt tempérée



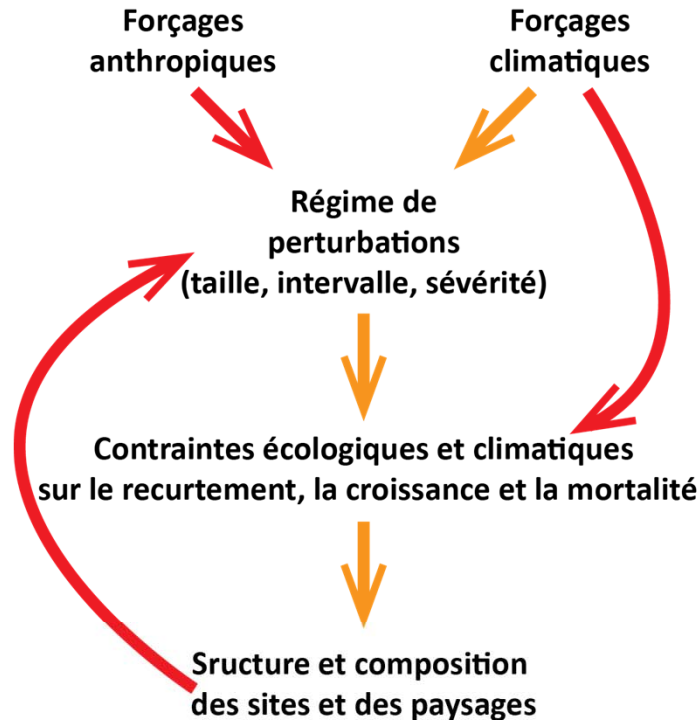
..... Importance relative modérée
— Importance relative forte

1800-2010 vs 2010-2100

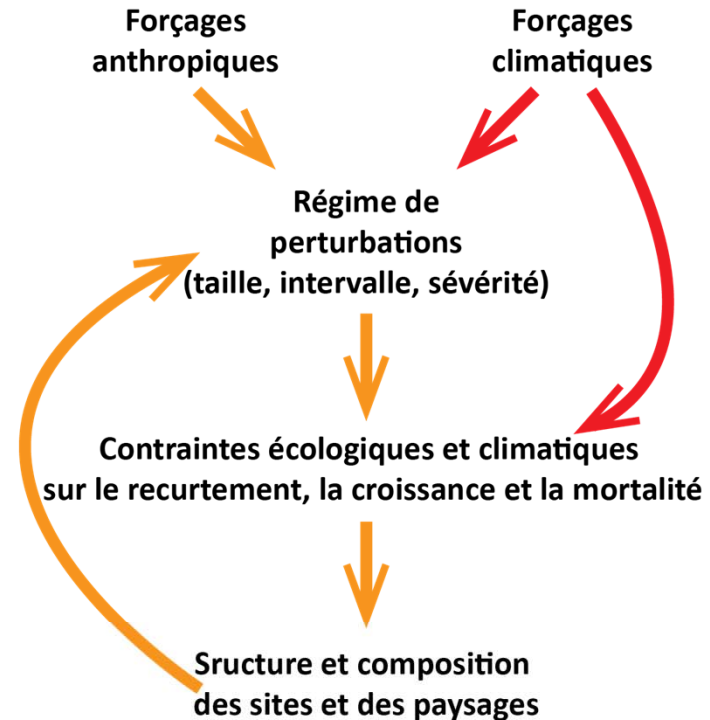




Forçages des changements: 2010-2100

Taïga



Forêt tempérée



-  Rôle accru dans le futur
-  Déjà déterminant

Remerciements



Fonds de recherche
sur la nature
et les technologies
Québec



