



UQAR – Chaire de Recherche EEC

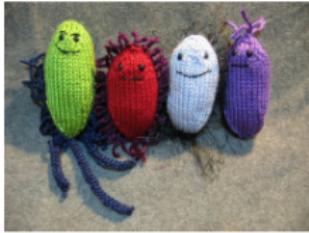
**Des changements abruptes à prévoir
pour les forêts du Pic Champlain?**

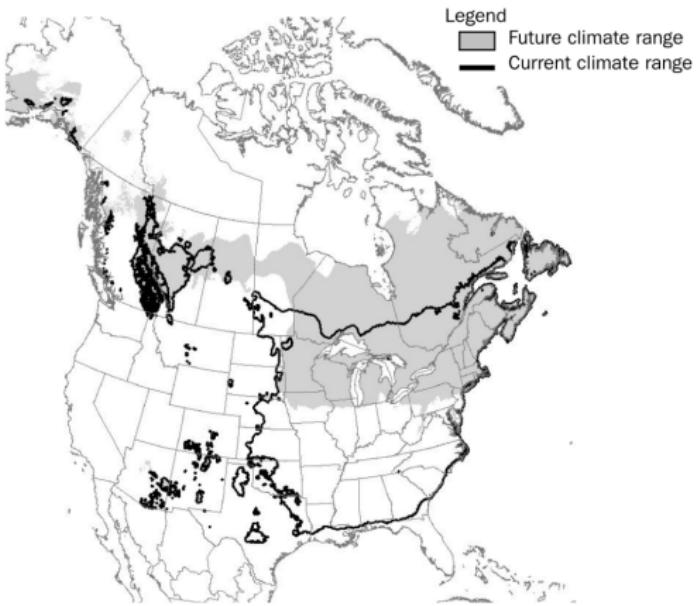
Vers une nouvelle génération de modèles de
dynamique forestière

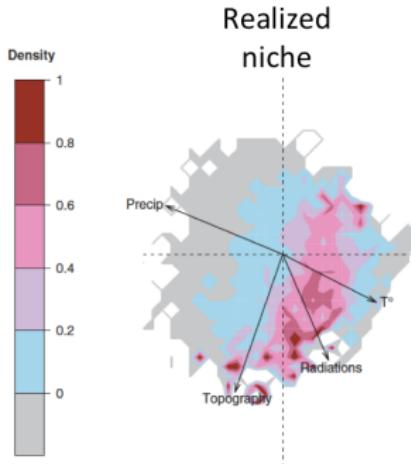
Dominique Gravel

<http://www.chaire-eec.uqar.ca/>

May 5, 2014







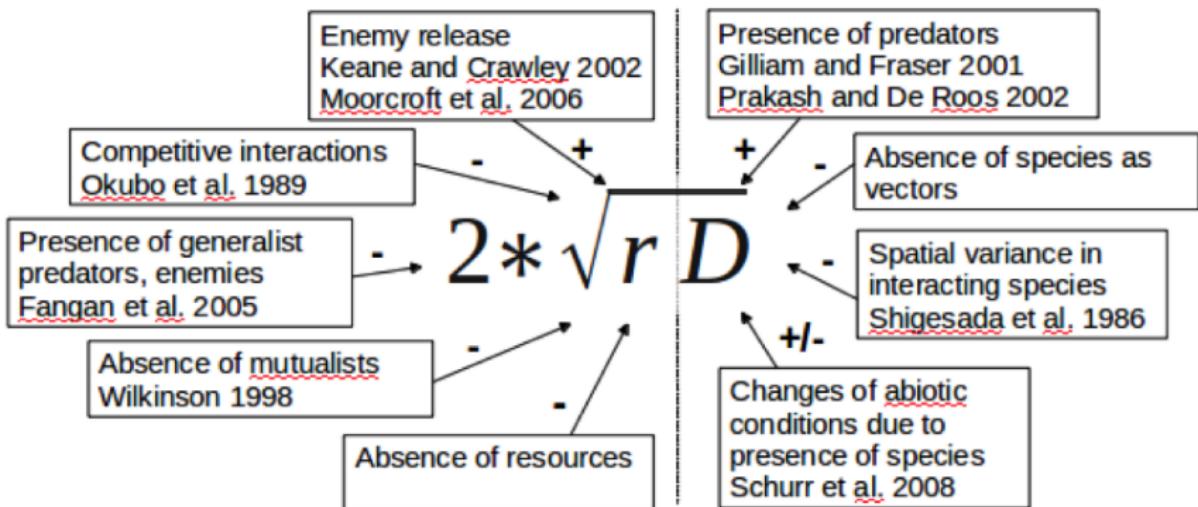
De nombreuses suppositions

- Distribution à l'équilibre avec le climat;
- Aucune démographie;
- Aucune interaction biotique;
- Aucune limite à la dispersion;
- Réponse linéaire et instantanée au changement climatique;

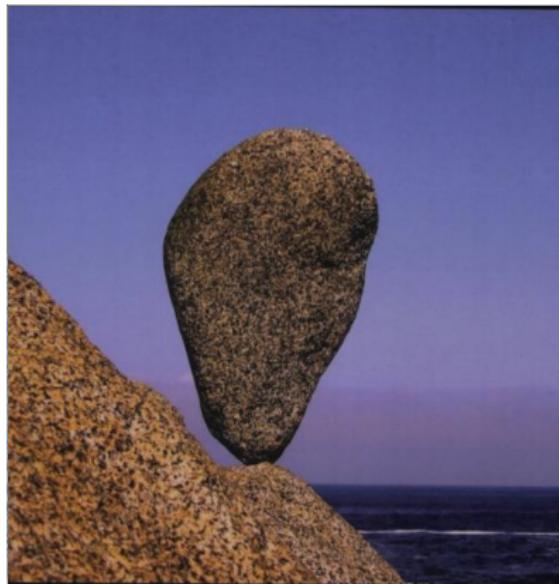
Objectif général: Prédire les impacts à court et long terme d'un changement climatique sur l'état et la productivité des forêts de l'Est du Canada.

Objectifs spécifiques:

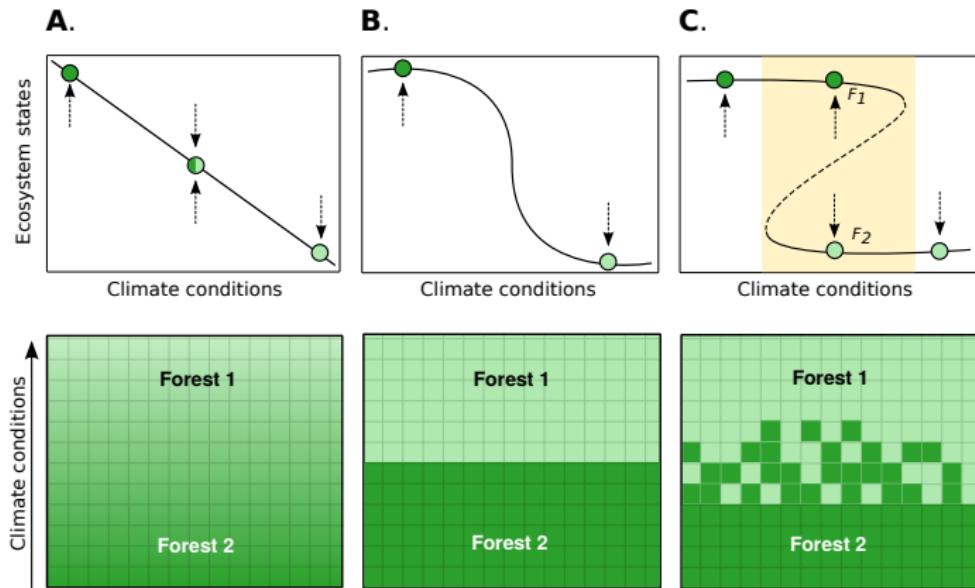
- ① Développer de nouveaux outils de modélisation pour améliorer les prédictions de l'impact des changements climatiques sur les écosystèmes forestiers;
- ② Développer de nouvelles approches pour estimer les risques et incertitudes;
- ③ Évaluer l'aptitude de différentes stratégies d'aménagement forestier à minimiser les impacts négatifs des changements climatiques.



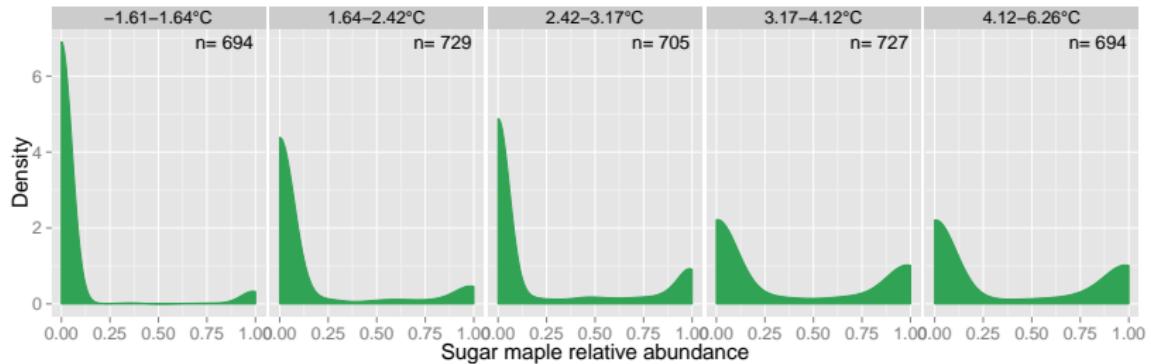
Contexte théorique



Contexte théorique



Contexte théorique

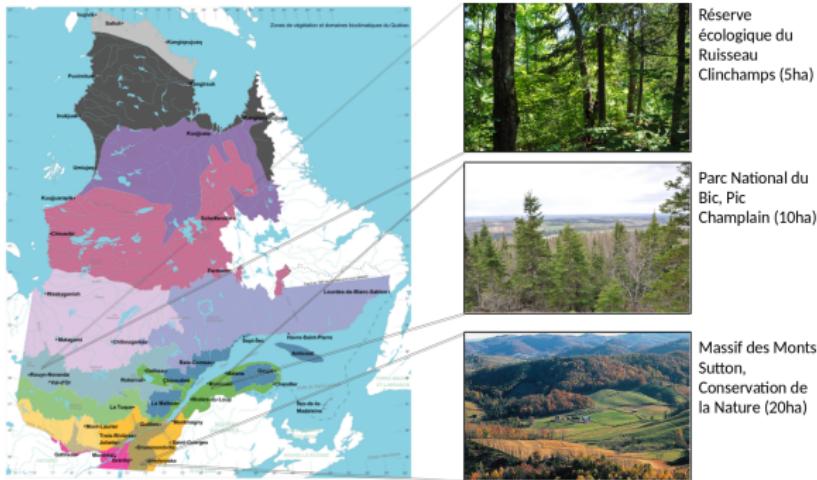


- Parcelles échantillons temporaires (MRNQ);
- Parcelles échantillons permanentes (MRNQ)
- Domtar;
- OMNR;
- Nouveau-Brunswick;
- FIA.

Large parcelles permanentes

Mesures:

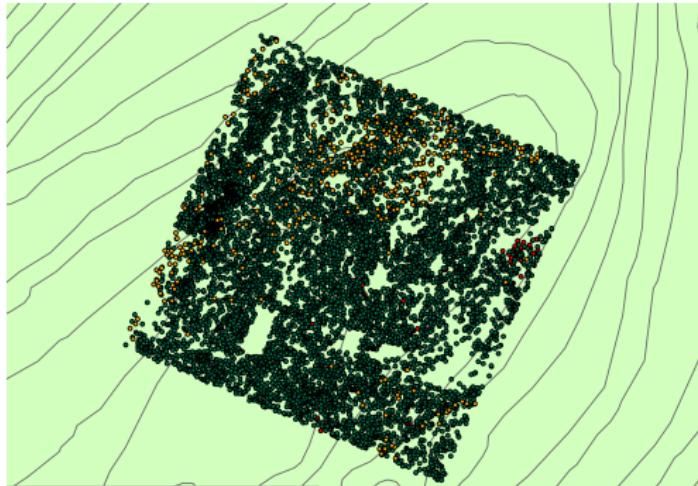
- Coordonnées des arbres;
- Diamètre;
- Espèce;
- Regénération;
- Senseurs;
- Pièges fosse;
- Germination (expérience en parallèle sur 15 sites).



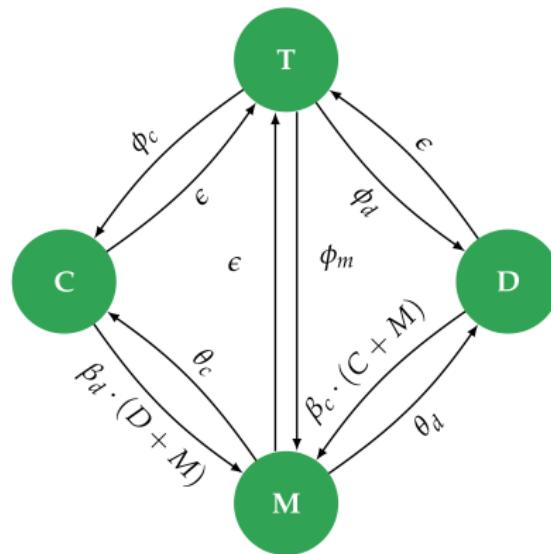
Parcelle du Pic Champlain



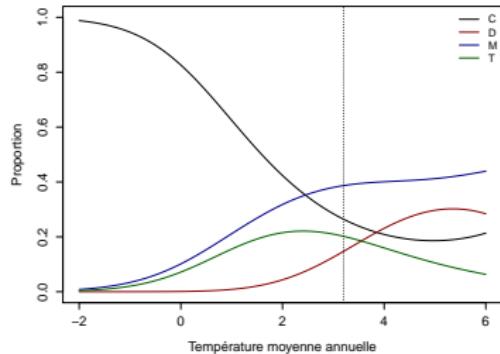
Parcelle du Pic Champlain



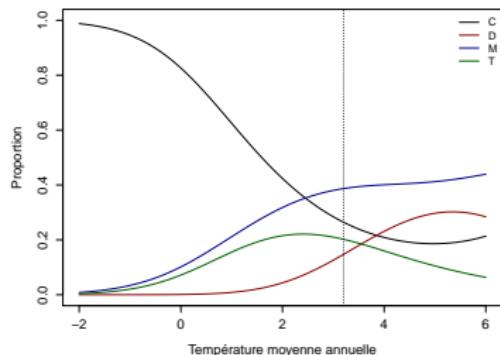
NOM COMMUN	NOM LATIN	NOMBRE D'INDIVIDUS	%
Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>	10 083	55,0
Érable de Pennsylvanie	<i>Acer pensylvanicum</i>	756	4,1
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	2 365	12,9
Érable à sucre	<i>Acer saccharum</i>	491	2,7
Érable à épis	<i>Acer spicatum</i>	124	0,7
Amélanchier	<i>Amelanchier laevis</i>	6	0,0
Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	1 193	6,5
Noisetier à long bec	<i>Corylus cornuta</i>	67	0,4
Épinette blanche	<i>Picea glauca</i>	606	3,3
Épinette noire	<i>Picea mariana</i>	68	0,4
Pin rouge	<i>Pinus resinosa</i>	116	0,6
Pin blanc	<i>Pinus strobus</i>	70	0,4
Peuplier à grandes dents	<i>Populus grandidentata</i>	91	0,5
Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	2 153	11,7
Cerisier de Pennsylvanie	<i>Prunus pensylvanica</i>	2	0,0
Chêne rouge	<i>Quercus rubra</i>	107	0,6
Sorbier d'Amérique	<i>Sorbus americana</i>	2	0,0
Sorbier des oiseaux	<i>Sorbus decora</i>	24	0,1
TOTAL		18 324	



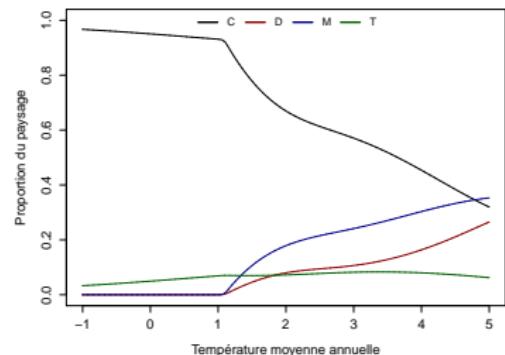
Distribution actuelle des états

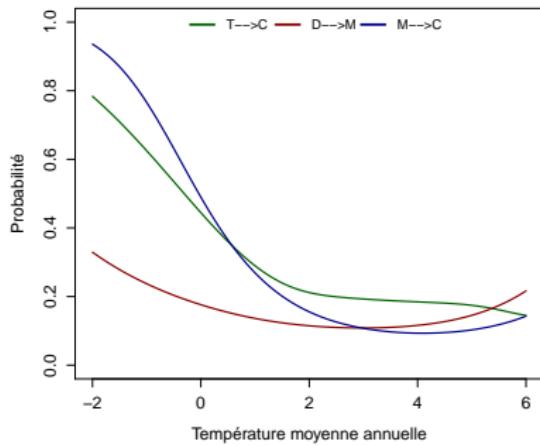
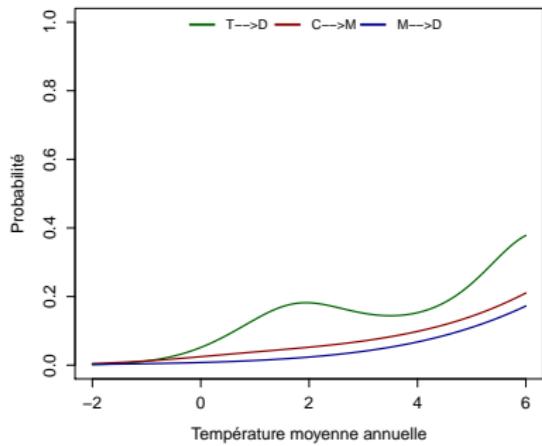


Distribution actuelle des états

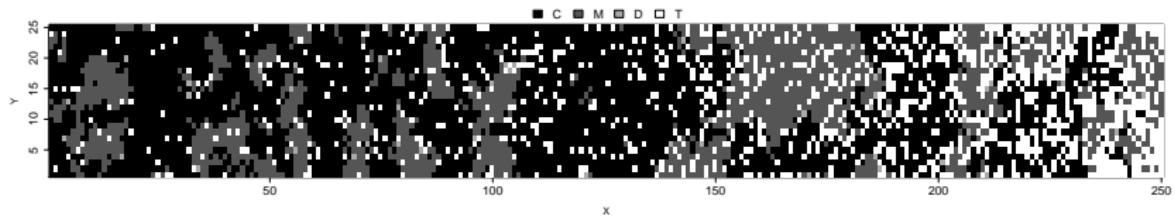


Distribution modélisée

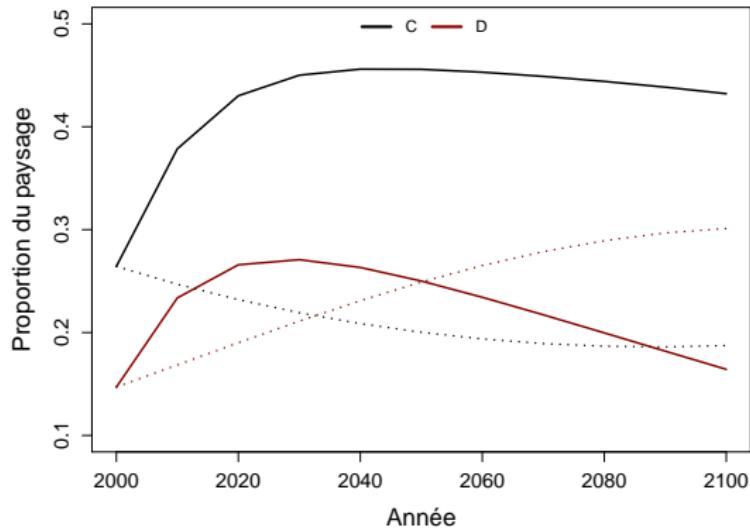




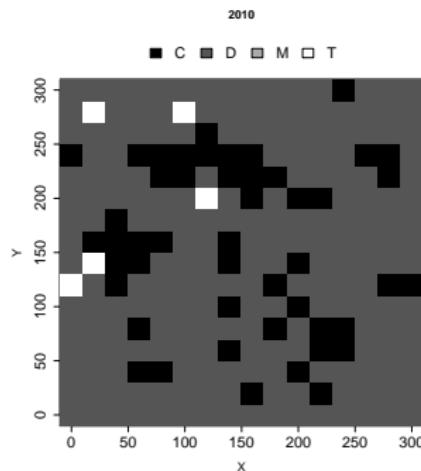
Sur une carte



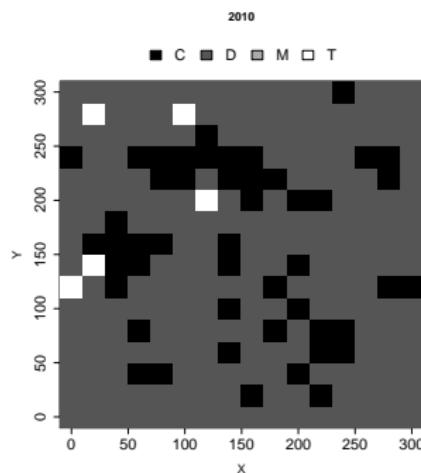
Et si on monte la température...



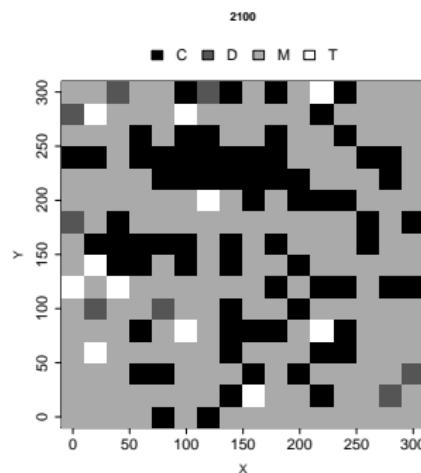
Distribution actuelle des états



Distribution actuelle des états

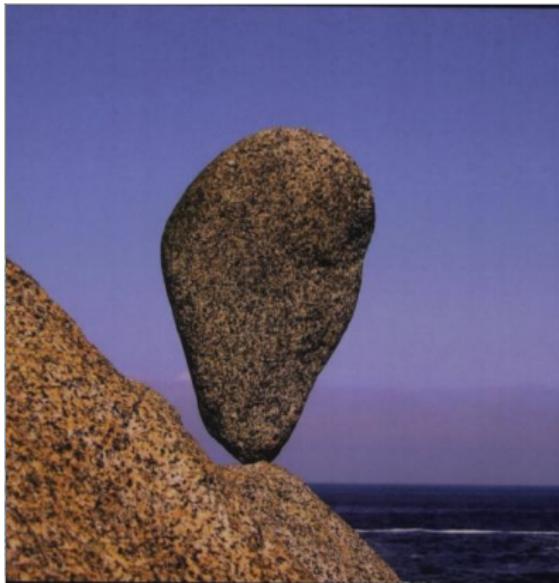


Distribution modélisée



Discussion

Changements abruptes?



- Distribution bimodale de l'abondance de la forêt décidue;
- Relation non-linéaire entre abondance de la forêt décidue et température;
- Distribution qui n'est pas à l'équilibre;
- Résistance au réchauffement climatique (augmentation des écarts);
- Effet de la structure spatiale.

- Étude expérimentale de la germination;
- Formulation et intégration d'un modèle démographique;
- Étude des vitesses de migration;
- Étude de la productivité;
- Ajout de l'aménagement forestier.

Co-auteurs: Steve Vissault, Matt Talluto, Isabelle Boulangeat, Kevin Solarik;

Terrain: Assistant de recherche pour les parcelles du Bic, Sutton et de l'Abitibi;

Partenaires: Parc national du Bic, CRÉ Bas-St-Laurent, Domtar, Tembec, Produits forestiers Résolu, SCF, MRN, Nature Conservancy, Corridor Appalachien;

Financement: FRQNT, CRSNG, Chaires de recherche du Canada.