



Régime de trouées à la limite nordique de la forêt tempérée feuillue

Tiphaine Després

Hugo Asselin

Frédéric Doyon

Igor Drobyshev

Yves Bergeron

Introduction



- Trouées, principale perturbation en forêt tempérée feuillue
 - Chablis
 - Epidémies d'insectes (livrée des forêts, etc.)

- Grande variabilité de taille et de fréquence
 - De 10 m² à 1 ha (Yamamoto 1992; Bartemucci *et al.* 2002; Zeibig *et al.* 2005; Rugani *et al.* 2013)
 - 0,5 à 2,2 %/an (Payette *et al.* 1990; Dahir & Lorimer 1996; D'Amato & Orwig 2008; Fraver *et al.* 2009)

Introduction

- Structure différente de la forêt tempérée feuillue à sa limite nordique (Després *et al.* soumis)
- Une seule étude sur le régime de perturbations naturelles en forêt tempérée feuillue nordique
 - Payette *et al.* 1990
 - Erablière à bouleau jaune – régime de perturbation de 2,2%/an

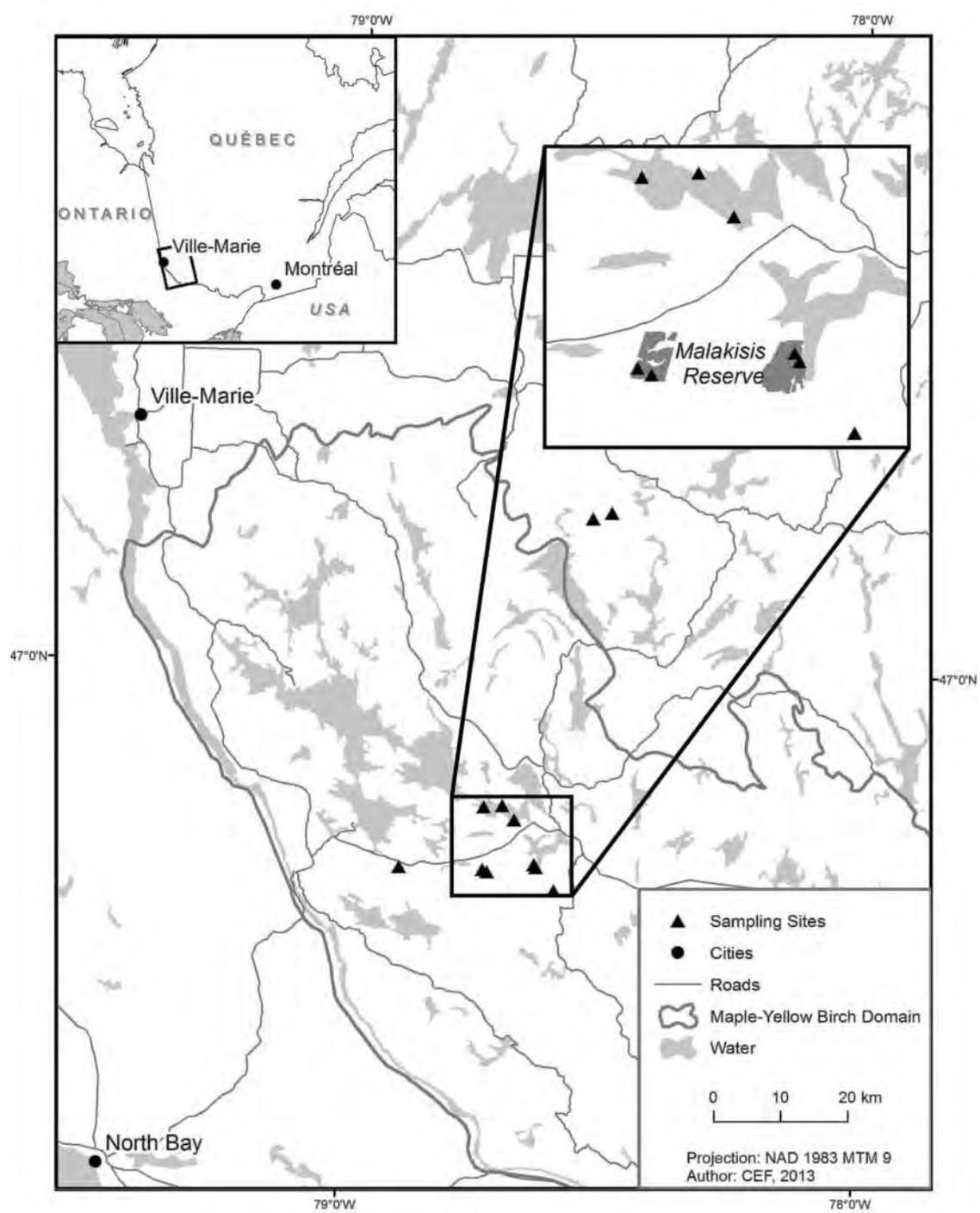
Objectif

Étudier le régime de trouées de la forêt tempérée feuillue à sa limite nordique de distribution

- Est-ce que les paramètres obtenus indiqueront une divergence entre ces forêts et celles au centre de l'aire de distribution?

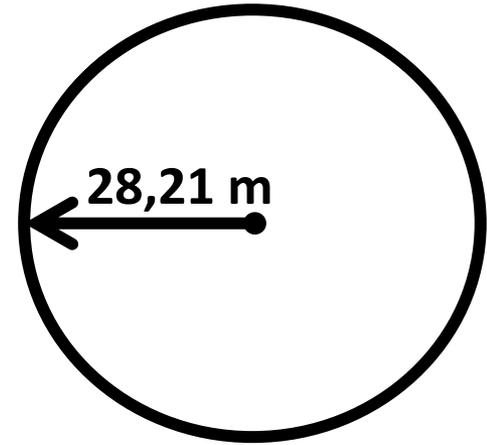
Hypothèses

- Le taux de renouvellement à la limite nordique de la forêt tempérée feuillue est plus rapide que dans l'aire de répartition centrale
 - Longévité plus courte des arbres (Payette *et al.* 1990)
 - Mais ...
 - Conditions climatiques ralentissent la croissance
 - Pas de tornades ou d'ouragans
- Taille des trouées < 100 m²
- Trouées plus fréquente que dans l'aire de répartition centrale (Payette *et al.* 1990; Petritan *et al.* 2013; Rugani *et al.* 2013)



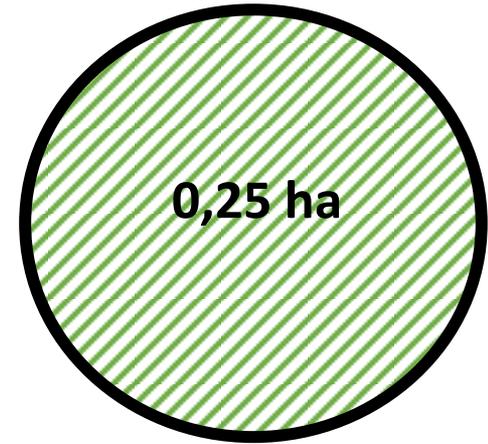
Méthodologie

- Échantillonnage de 11 placettes de vieille forêt
 - Arbres $\geq 9,1$ cm de DHP
 - Gaulis ≥ 5 cm de DHP en trouées



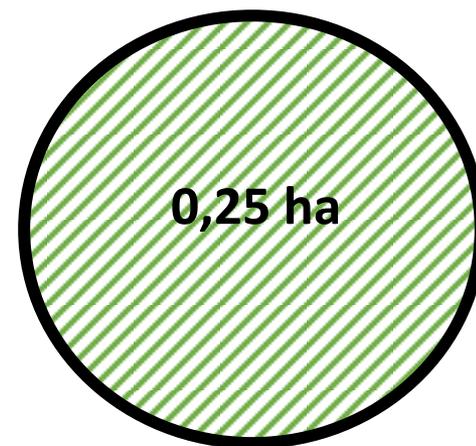
Méthodologie

- Échantillonnage de 11 placettes de vieille forêt
 - Arbres $\geq 9,1$ cm de DHP
 - Gaulis ≥ 5 cm de DHP en trouées



Méthodologie

- Échantillonnage de 11 placettes de vieille forêt
 - Arbres $\geq 9,1$ cm de DHP
 - Gaulis ≥ 5 cm de DHP en trouées
 - 1 172 arbres vivants et 395 morts échantillonnés



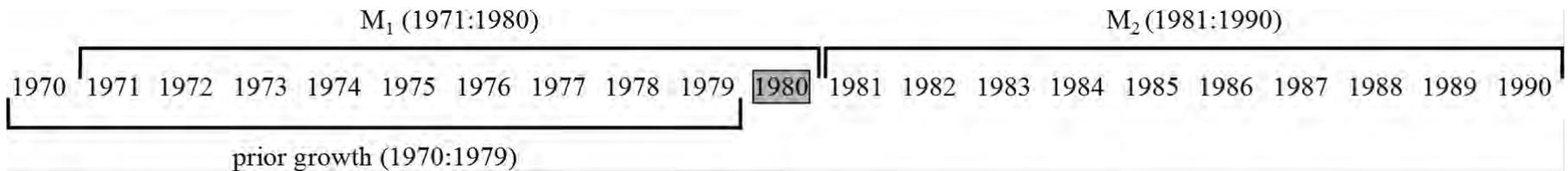
Méthodologie

- Prélèvement des échantillons
 - Carottage d'arbres sur pied



Méthodologie

- Identification des trouées pour trois périodes de 20 ans (2011-1952)
 - Reprise de croissance (*Boundary-line*) (Black & Abrams 2003, 2004)
 - Pourcentage de croissance $(M_2 - M_1) / M_1$
 - Pas temporel de 10 ans



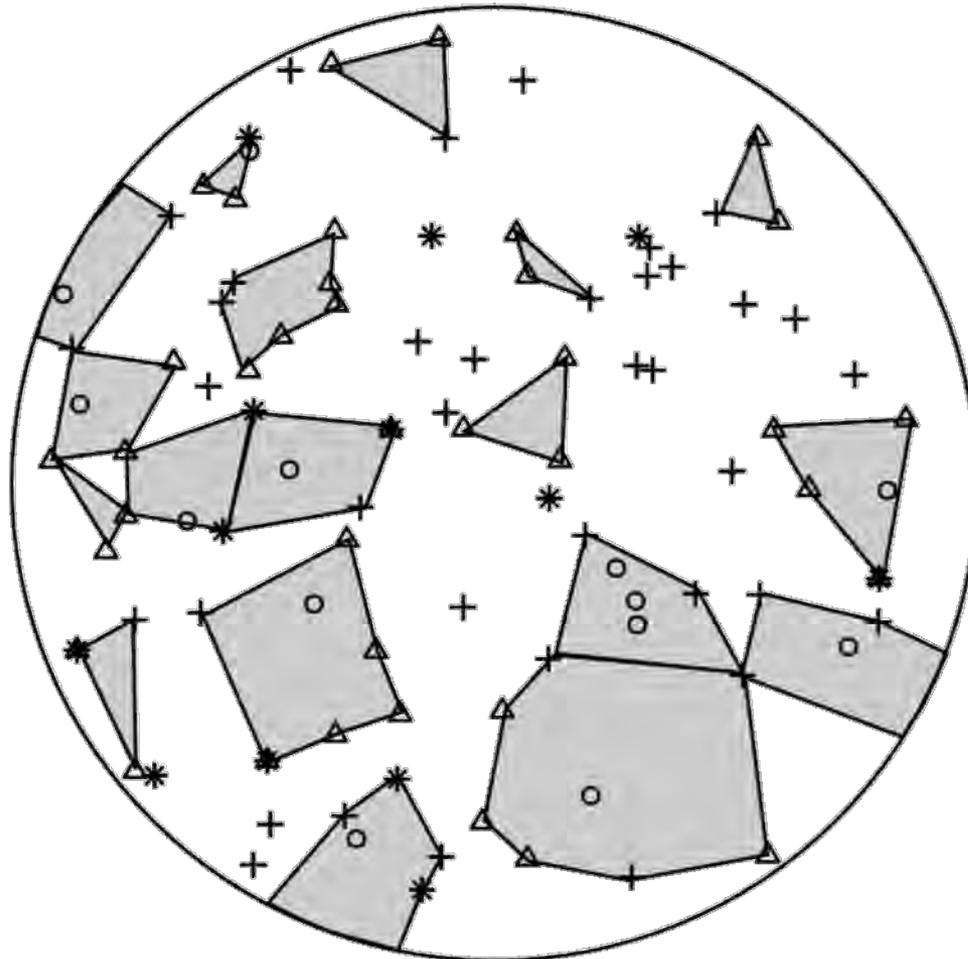
- Reprise majeure (+ 50%)
- Reprise modérée (20 à 49,9%)
- Trouées étendues (extended gap)

Méthodologie

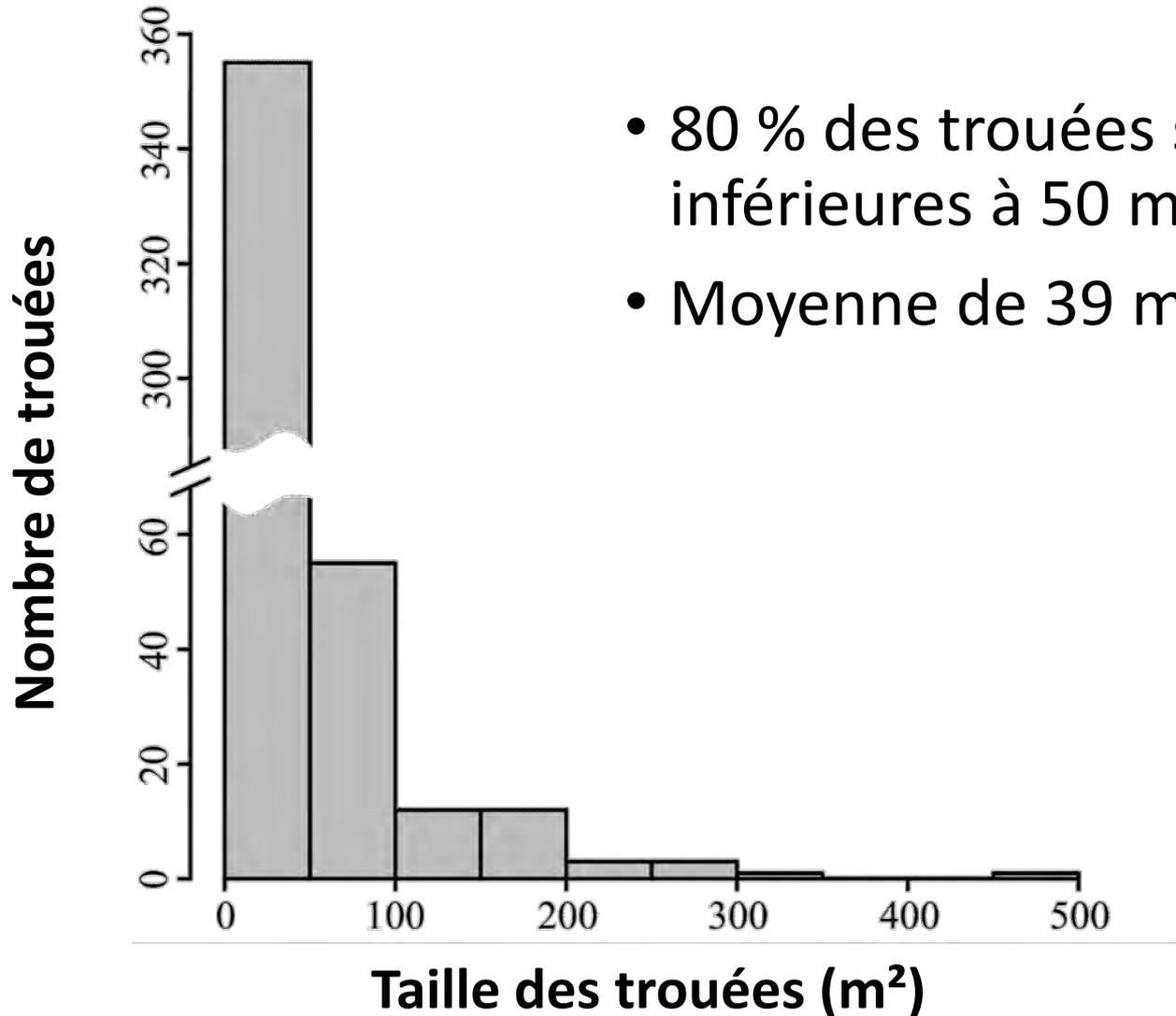
- Calcul des trouées sur 60 ans (2011-1952)

1991-1972

PE 1



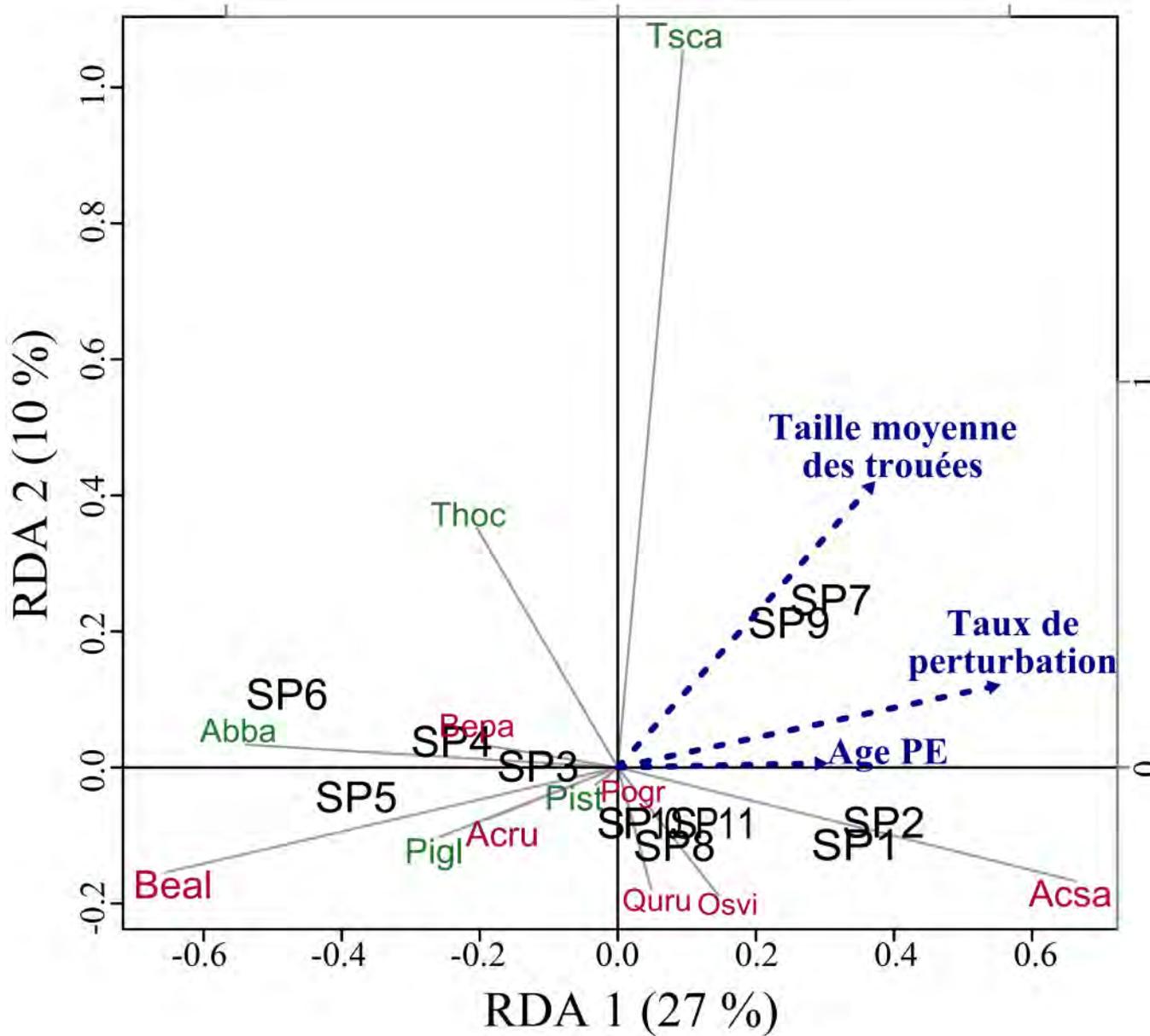
Taille des trouées



Taux de perturbation

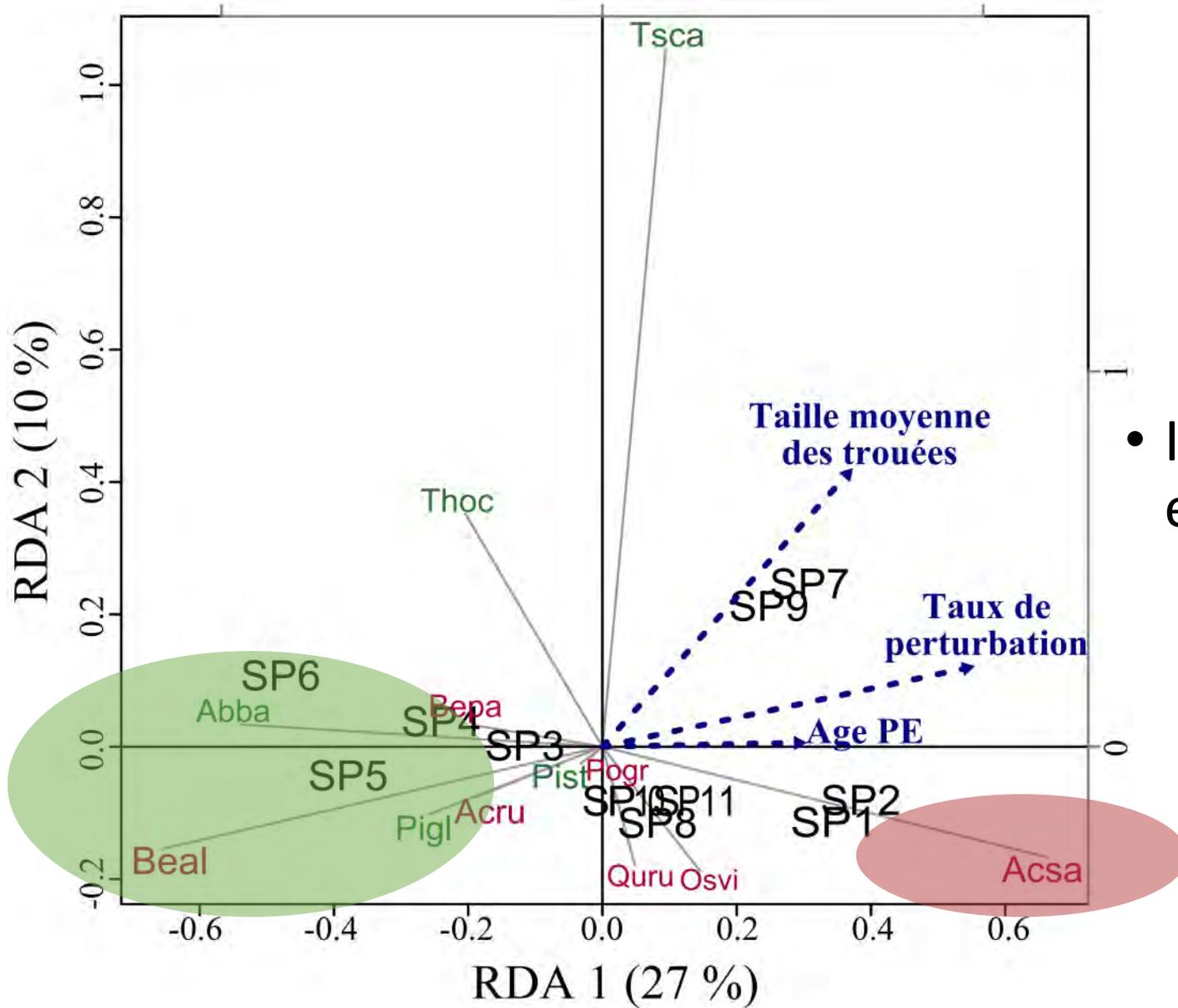
	n	2011-1992	1991-1972	1971-1952	Taux de perturbation moyen
PE1	96	0,83	1,45	1,32	1,20
PE2	114	1,34	1,51	0,85	1,23
PE3	89	0,65	0,64	0,65	0,65
PE4	101	1,38	0,58	1,09	1,02
PE5	121	2,00	0,61	0,48	1,03
PE6	140	0,63	0,54	0,56	0,58
PE7	79	1,88	1,57	1,54	1,66
PE8	120	1,28	0,70	0,76	0,92
PE9	72	0,56	0,36	2,17	1,03
PE10	121	2,04	1,08	0,65	1,26
PE11	128	1,18	0,67	0,56	0,80
moyenne ± sd		1,25 ± 0,55	0,88 ± 0,44	0,97 ± 0,52	1,03 ± 0,31

Espèce – Taux de perturbation



- Taille moyenne des trouées
- Taux de perturbation
- Age des placettes

Espèce – Taux de perturbation



- Influence des espèces

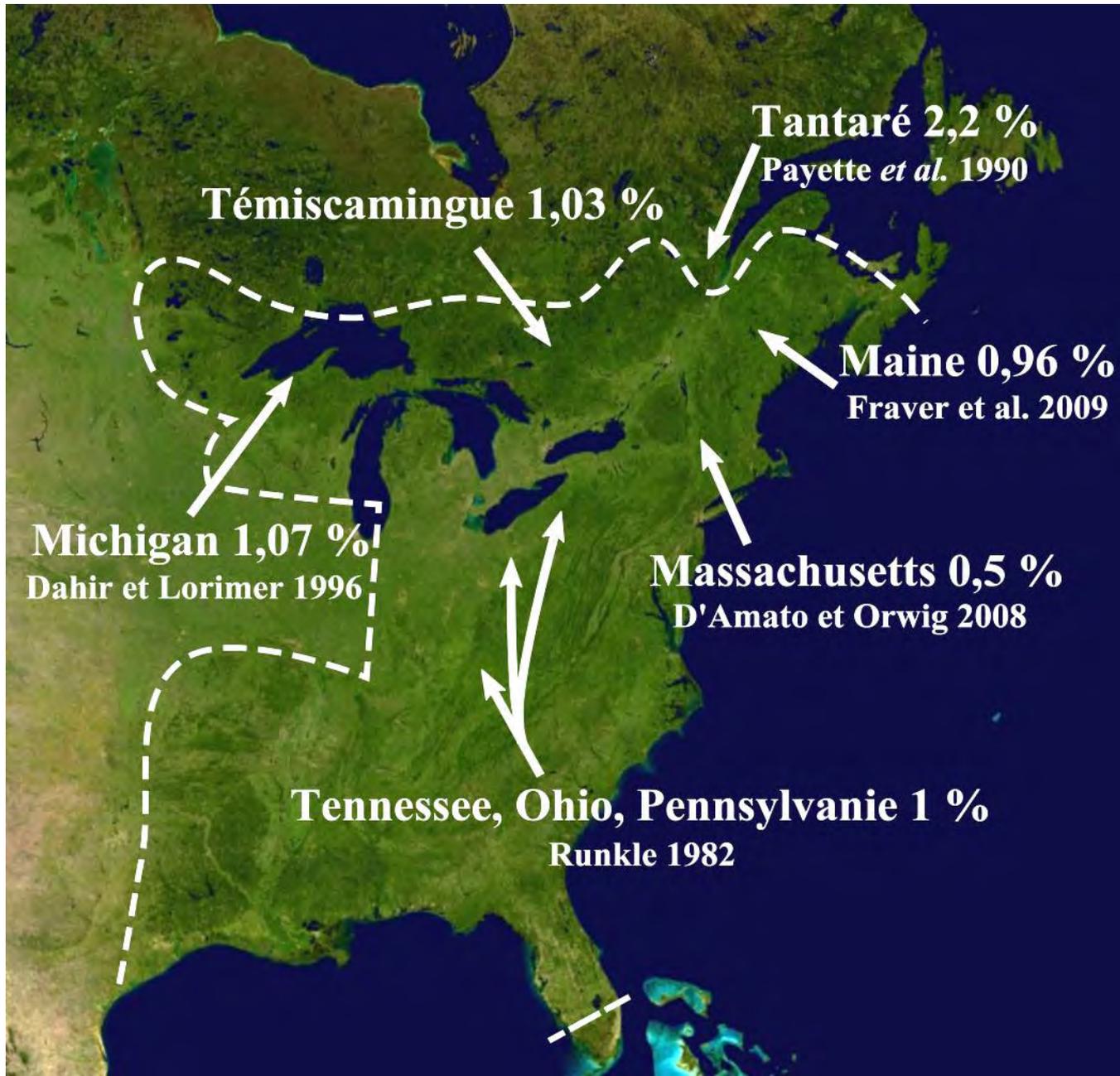
Discussion

**80 % des trouées moins de
50 m²**



- La plupart des trouées résultent de la mort d'un seul arbre ou d'une branche (Hodge et Peterken 1998)
- Taille des trouées plus petites que dans les autres études
 - 66 % moins de 50 m² en Amérique du Nord (Fraver et White 2005)
 - 60 % moins de 100 m² en Europe (Petritan *et al.* 2013; Rugani *et al.* 2013)

Discussion



Discussion

- Sapin baumier et bouleau jaune associés à des tailles de petites trouées
 - Sapin baumier en sous-couvert



Nord vs centre de l'aire de répartition

- Régime de perturbations similaire
- Tailles moyennes de trouées plus petite
- Influence des espèces sur la taille des trouées

Merci

Kamille Bareil-Parenteau
Jérémy Poupart-Montpetit
Ahmed El Guellab
Brian Harvey



