

# La mortalité d'arbres n'entraîne pas la création de trouées en présence de régénération sous-couvert en forêt feuillue tempérée ancienne

Jean-Francois Senecal (UQAM)  
Frédéric Doyon (UQO)  
Christian Messier (UQO)





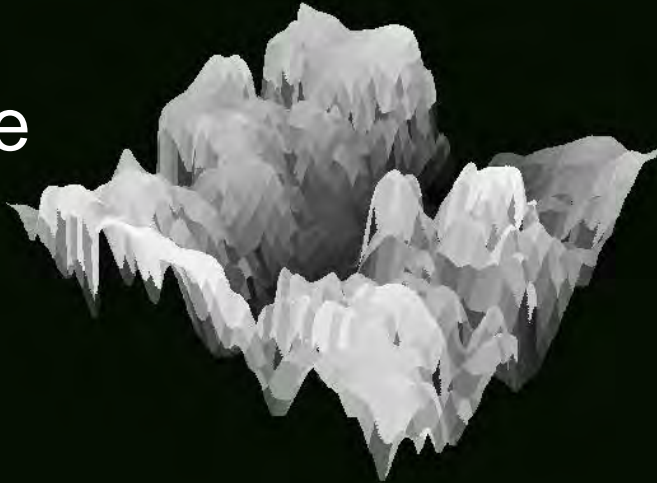






# Modèles de hauteur de la canopée

Modèle de surface



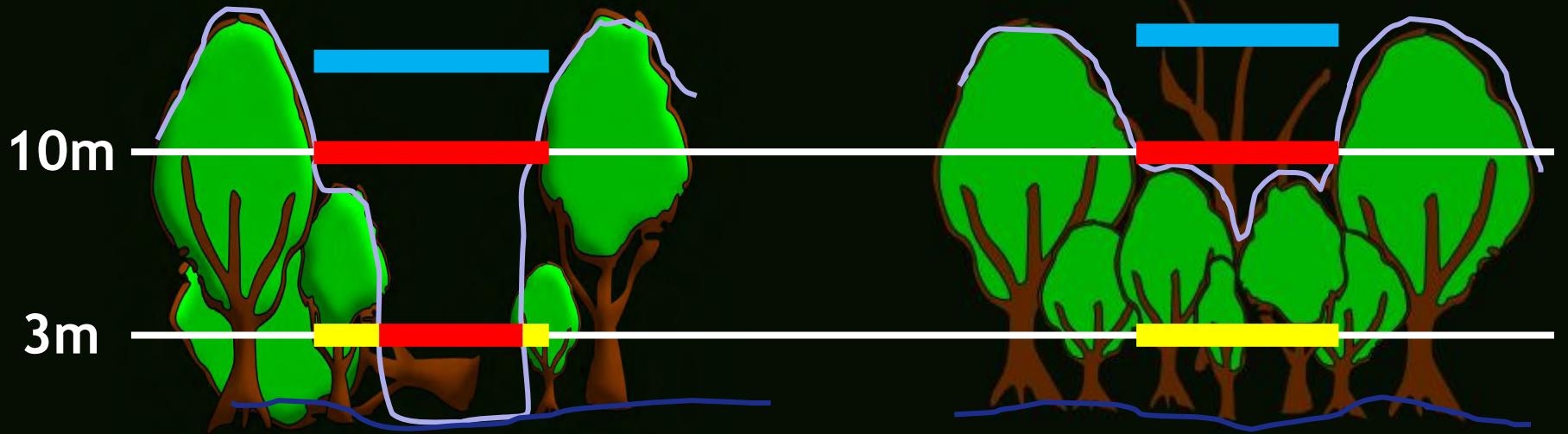
Modèle de hauteur de la canopée



-  $\Rightarrow$

Modèle de terrain



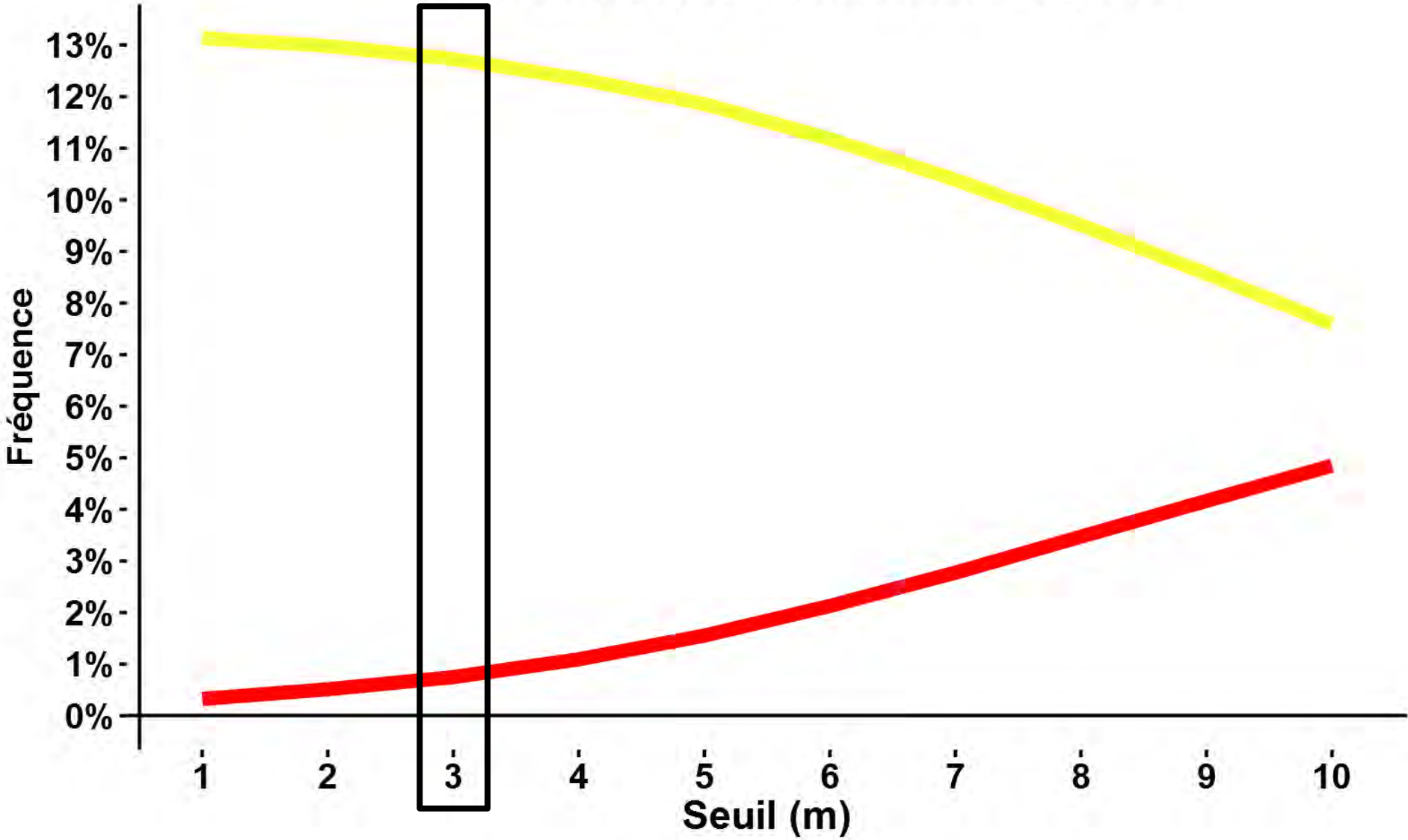


Érosion  Trouées 

Zone de perte de hauteur (ZPH) 

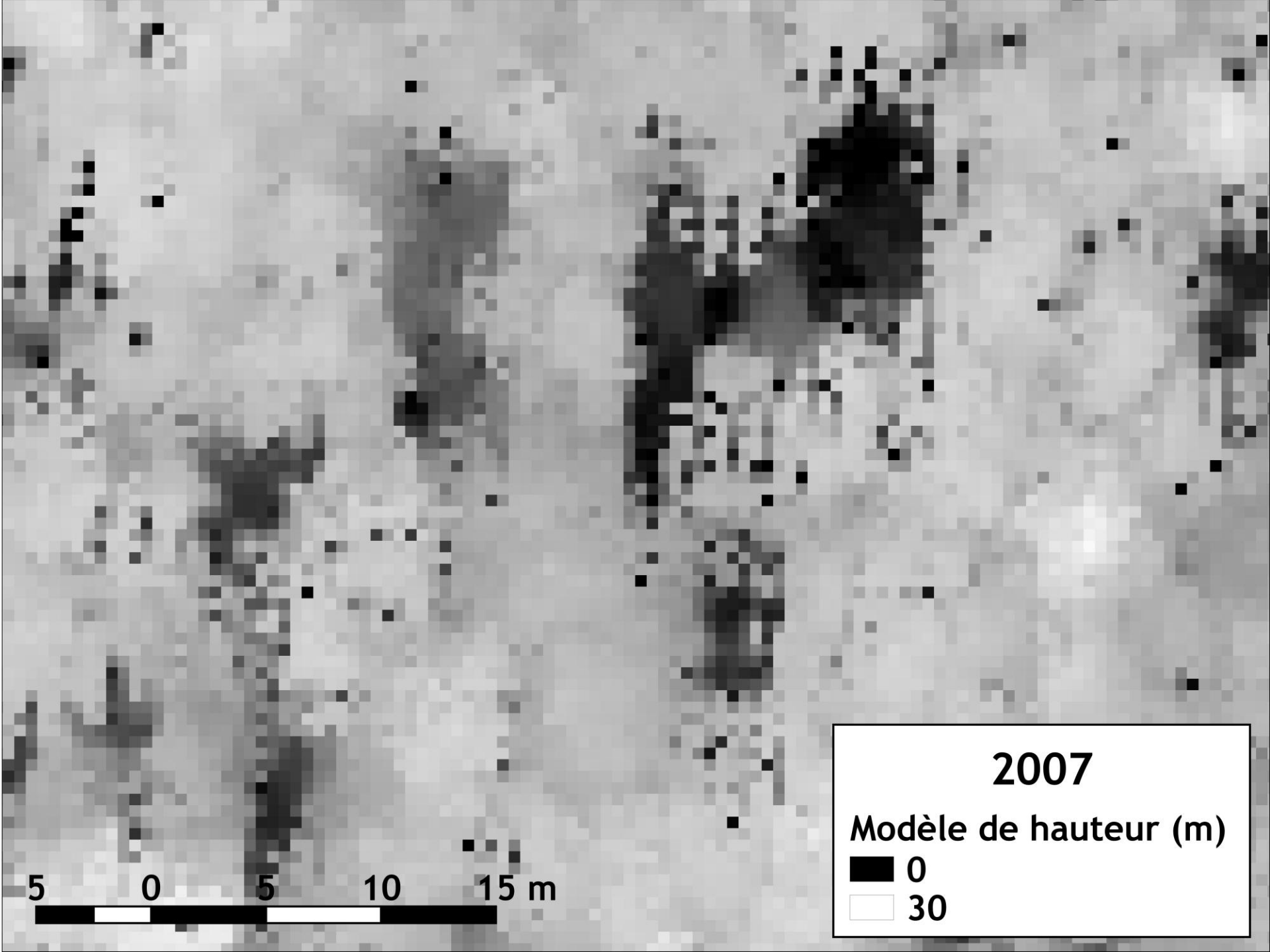


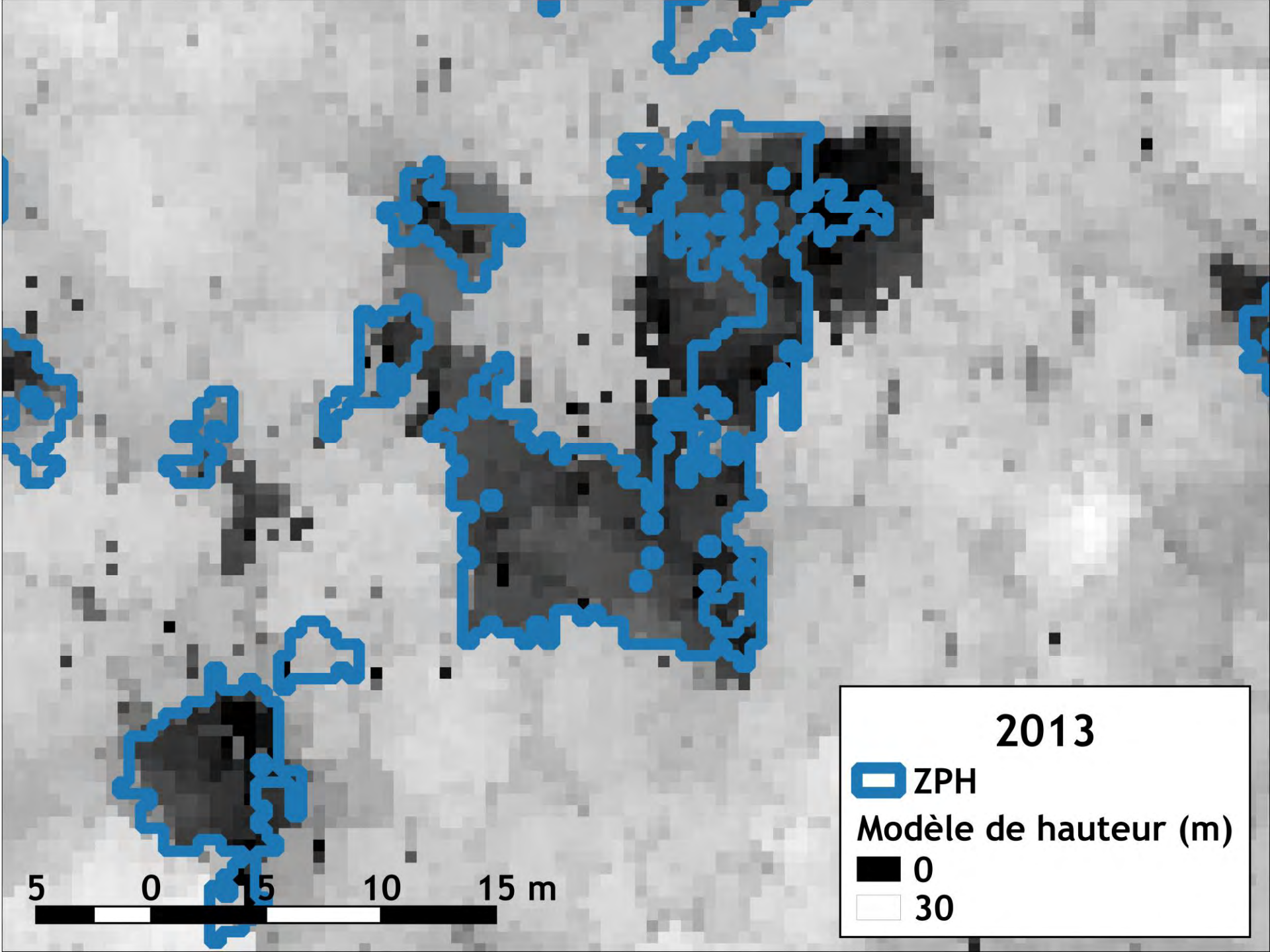
Fréquence des processus de perte de hauteur en fonction du seuil de hauteur de détection des trouées

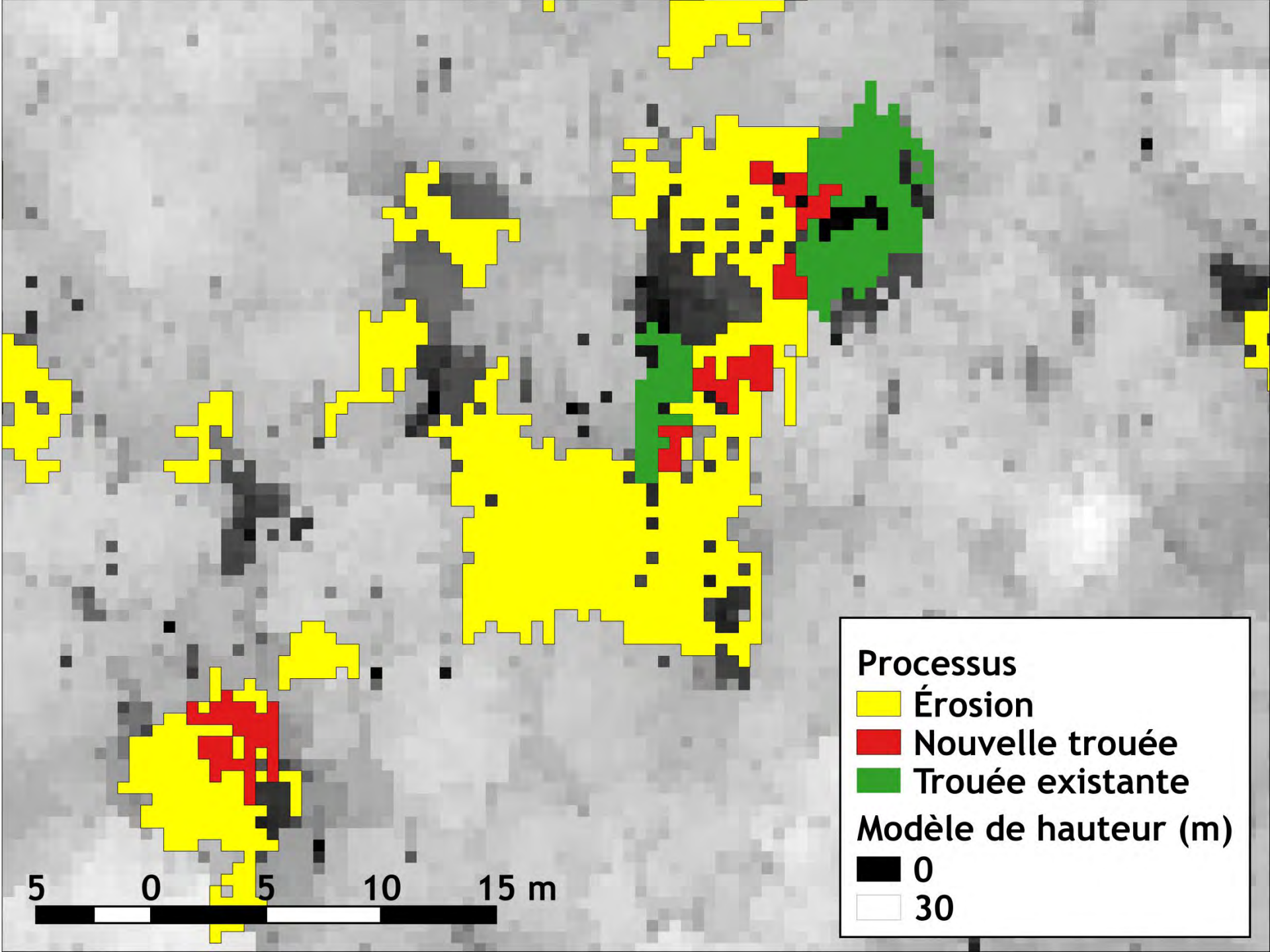


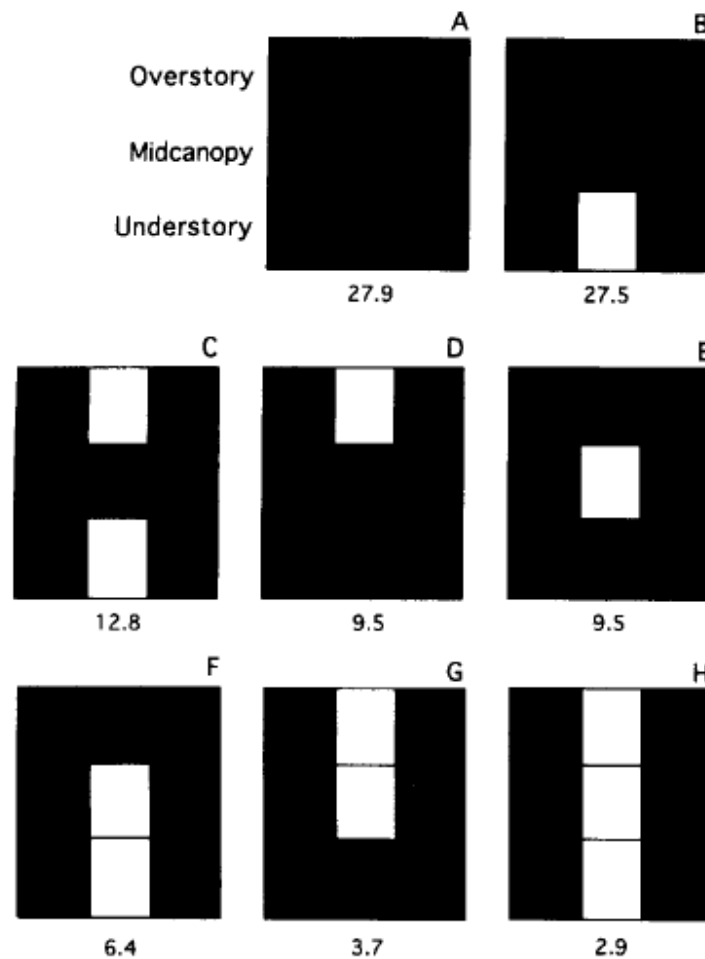
Érosion de la canopée Nouvelle trouée











**Figure 3** Forest layer spectrum for the stand in Fig. 2 giving the percentage of the stand in each of eight categories of vertical structure characterized by the presence or absence of overstory, midcanopy, or understory (following the approach of J. H. Connell, M. D. Lowman, and I. R. Noble, unpublished data). Unshaded segments indicate absent strata. Numbers give the percentage of the stand in each structural class. For example, panel H indicates a location without foliage at any level (the classical gap), which represents 2.9% of the forest.

Parker, G.G. (1995). Structure and microclimate of forest canopies. Dans Lowman, M. et N. M. Nadkarni (dir.), *Forest canopies* (1 éd., p. 73-106), Academic Press.

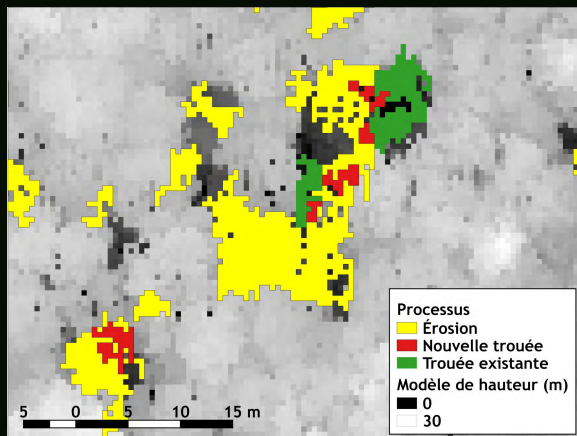
# Hypothèses

## Mécanismes de mortalité

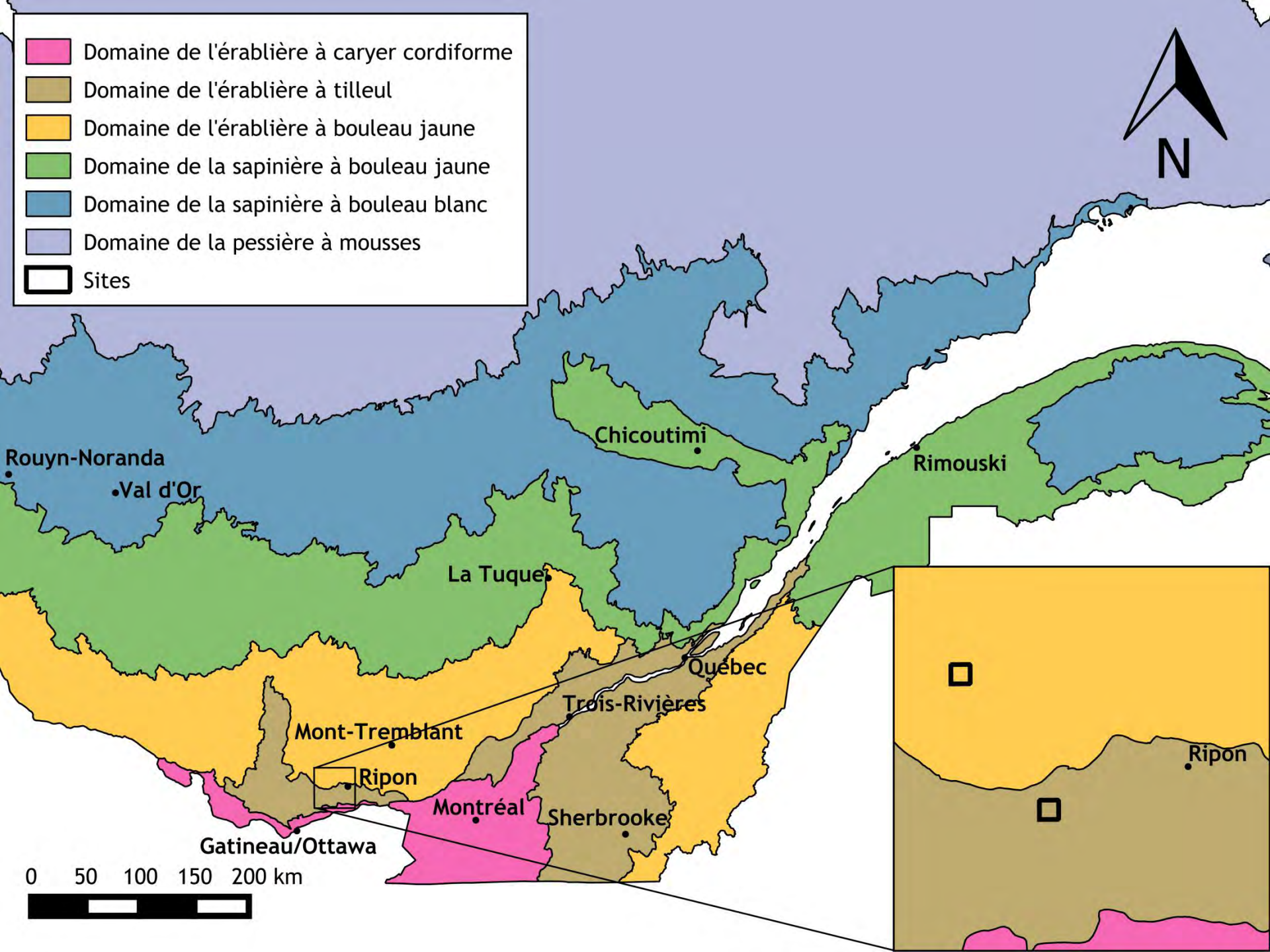


Mécanismes  
Nombre d'arbres morts

## Facteurs liés aux conditions préexistantes



Adjacence  
Surface des ZPH  
Hauteur moyenne en 2007





## Terrain

2 placettes de 100x100 m par forêt ancienne

101 ZPH échantillonnées

25 écartées lors du contrôle de qualité

5 ZPH sans cause identifiable

71 ZPH utilisées dans les analyses

1.1 arbre mort en moyenne par ZPH

0.93 arbre endommagé en moyenne par ZPH



45%



33%



3%



32%



27%

# Inférence multi-modèles

10 modèles de régression logistique

Présence/absence de nouvelles trouées dans les ZPH

Modèle	K	AICc	Delta AIC	Poids AIC	Poids cum.	LL
2	4	29.359	0	0.996	0.996	-10.679
6	2	40.504	11.145	0.004	1	-18.252
4	2	47.634	18.275	0	1	-21.817
9	2	50.784	21.425	0	1	-23.392
1	6	55.428	26.069	0	1	-21.714
8	2	60.394	31.035	0	1	-28.197
10	2	63.083	33.724	0	1	-29.541
7	2	63.709	34.350	0	1	-29.854
5	2	63.926	34.567	0	1	-29.963
3	2	64.319	34.960	0	1	-30.160

# Analyse du modèle

## Modèle 2

Présence de nouvelle trouée dans les ZPH ~ Adjacence d'ancienne trouées + Moyenne de hauteur en 2007 + Surface des ZPH

	Coefficient	Erreur-type	Étendue
Intercepte	1.11	2.90	-
Adjacence	3.88	1.29	Vrai/Faux
Moyenne de hauteur en 2007	-0.446	0.216	9.30-22.9
Surface (m <sup>2</sup> )	0.055	0.020	5-174

Aire sous la courbe du ROC = 0.978  
Nagelkerke's R<sup>2</sup> = 0.74

Discuter des valeurs et de leur signification  
Erreur type  
Version de R



# Discussion

**Certains facteurs liés aux conditions préexistantes expliquent beaucoup mieux la présence de nouvelles trouées dans les ZPH que les mécanismes de mortalité**

# Discussion

**Certains facteurs liés aux conditions préexistantes expliquent beaucoup mieux la présence de nouvelles trouées dans les ZPH que les mécanismes de mortalité**

**Les résultats remettent en cause le concept traditionnel de trouées. Les trouées sont créées par la mortalité d'arbres, mais la mortalité ne crée pas automatiquement de trouées.**

# Discussion

**Certains facteurs liés aux conditions préexistantes expliquent beaucoup mieux la présence de nouvelles trouées dans les ZPH que les mécanismes de mortalité**

**Les résultats remettent en cause le concept traditionnel de trouées. Les trouées sont créées par la mortalité d'arbres, mais la mortalité ne crée pas automatiquement de trouées.**

**La structure verticale des forêts est importante...**



