

Photo: Réjean Deschênes



Le peuplier faux-tremble mort et sénéscent, allié des communautés cavicoles en forêt boréale mixte

Philippe Cadieux, Pierre Drapeau,
Louis Imbeau et Antoine Nappi



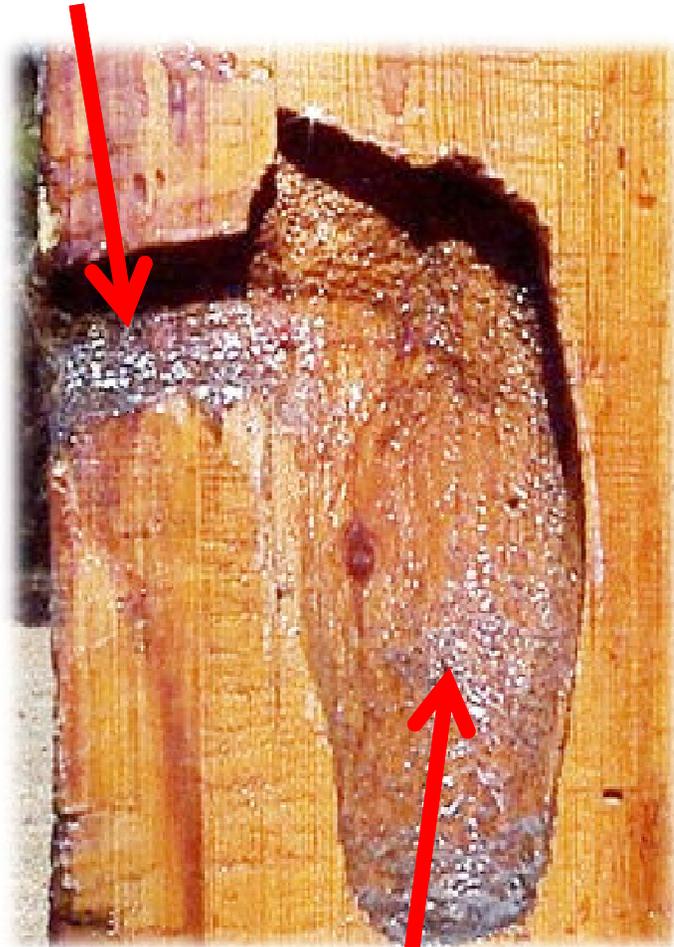
Fonds de recherche
sur la nature
et les technologies

Québec



La faune cavicole

Entrée



Chambre

à cavités joue un rôle
ien de la biodiversité des

sente jusqu'à 30% de la
és des forêts québécoises

www.fws.gov

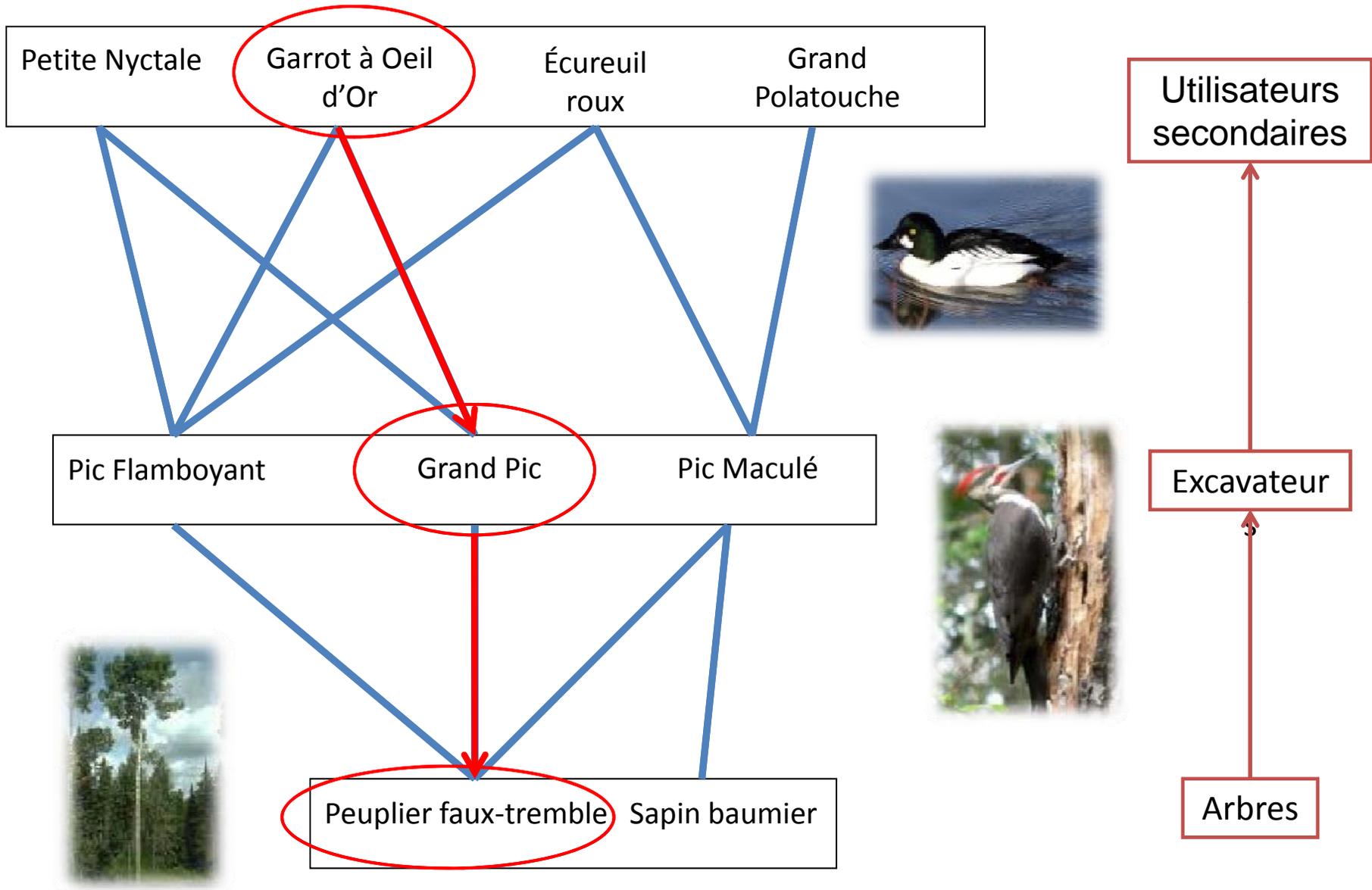


le
adicus)



Nid de Pic flamboyant
(*Colaptes auratus*)

Réseau d'utilisateurs de cavités



La succession en forêt boréale mixte



1- Décidues (100 ans)

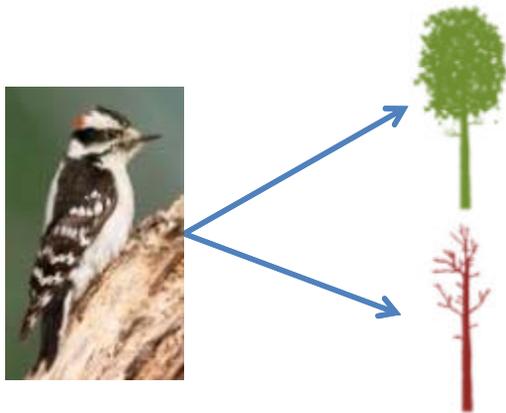


2- Mixtes (100 – 150 ans)

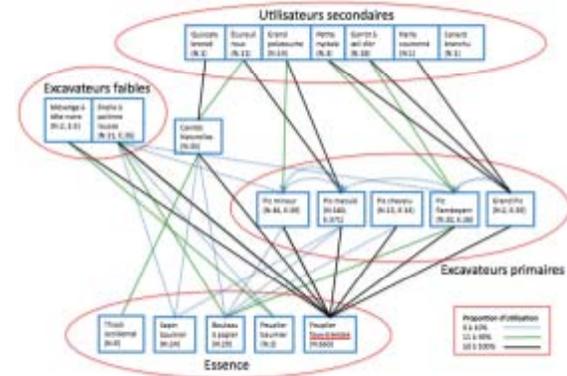


3- Anciennes (>150 ans)

Objectifs



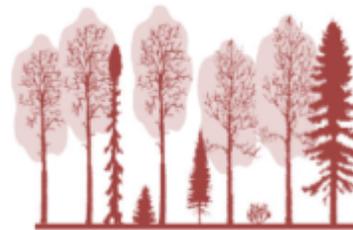
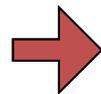
1. Sélection d'arbres de nidification par les oiseaux excavateurs



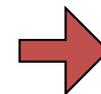
2. Réseaux d'utilisateurs de cavités



Décidues
(66 to 100 ans)



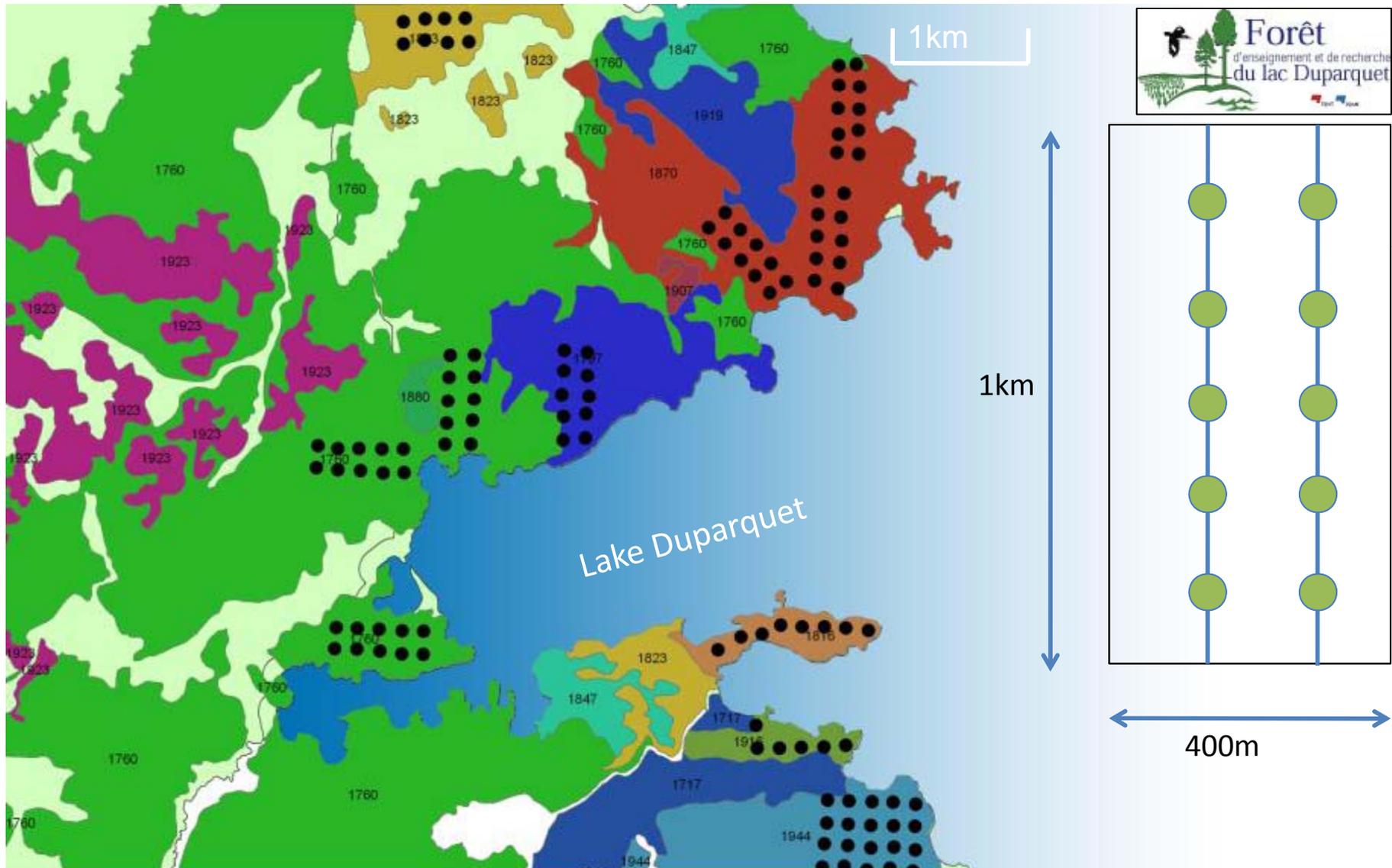
Mixtes
(100 to 150 ans)



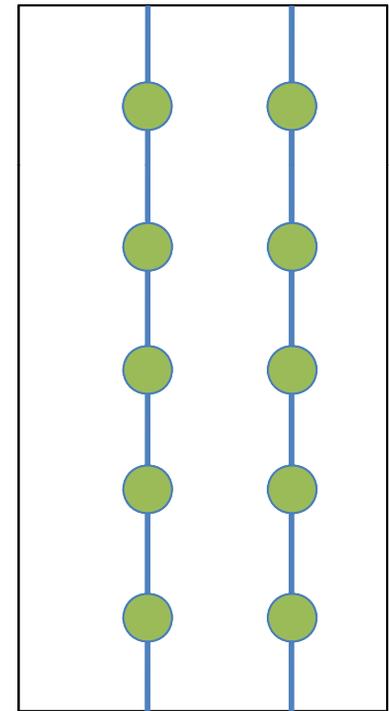
Anciennes
(150 to 250 ans)



Méthodologie

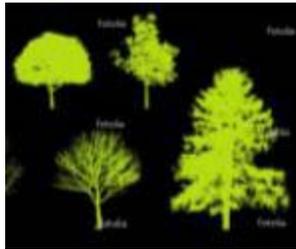


Méthodologie



400m

Variables et excavateurs



Essence



VS



État de dégradation



Diamètre (DHP)



Sitelle à poitrine rousse



Pic mineur



Pic maculé



Pic chevelu

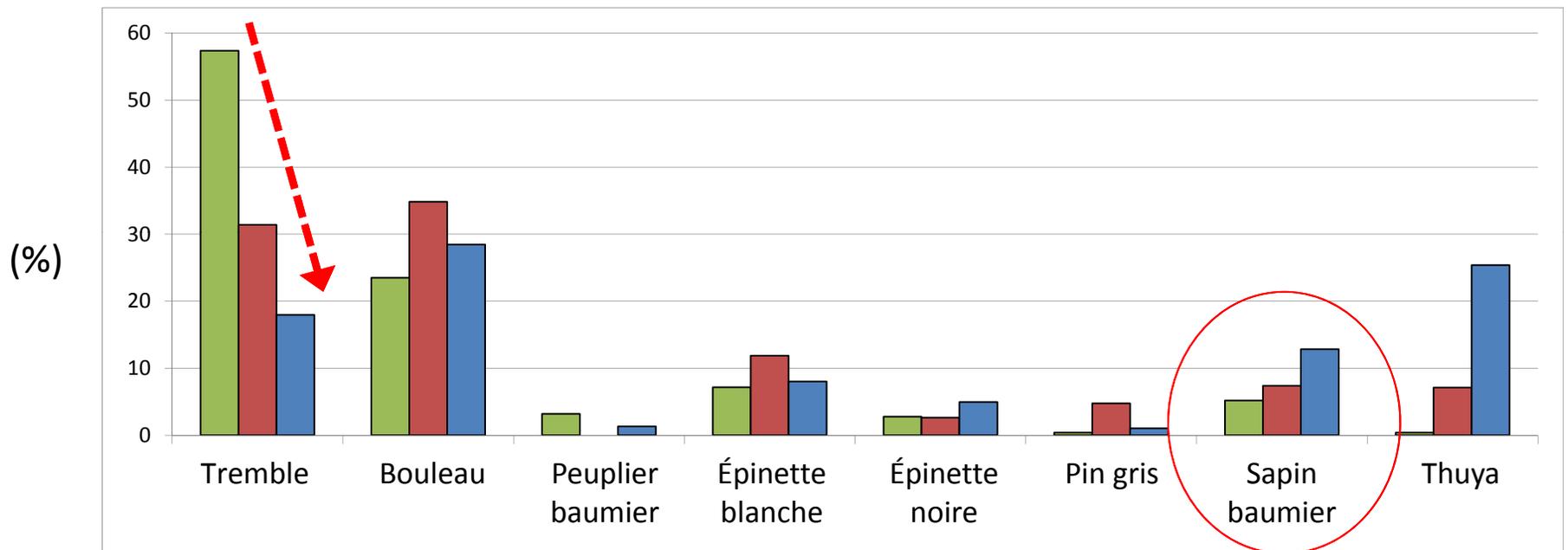


Pic flamboyant



Grand Pic

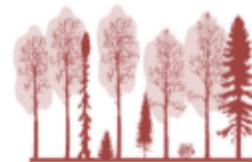
Essences le long de la succession



*Arbres >20cm dhp



Décidues
(66 to 100 ans)

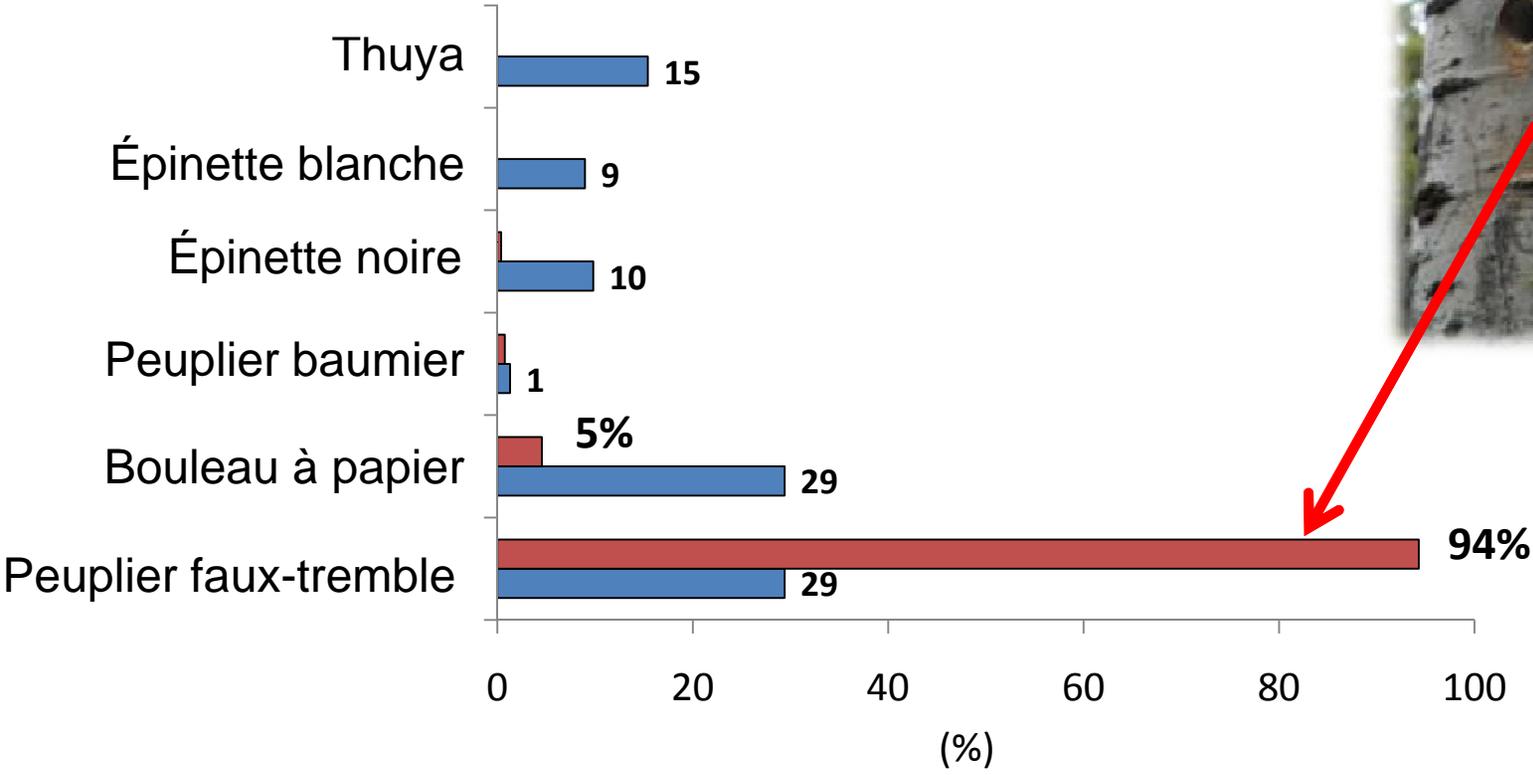


Mixtes
(100 to 150 ans)



Anciennes
(150 to 250 ans)

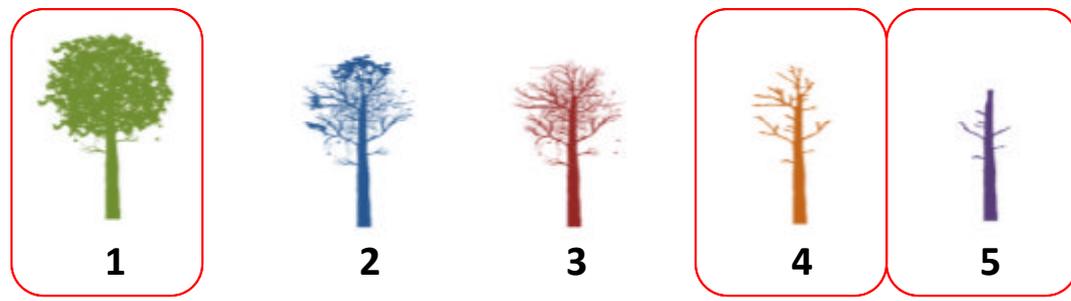
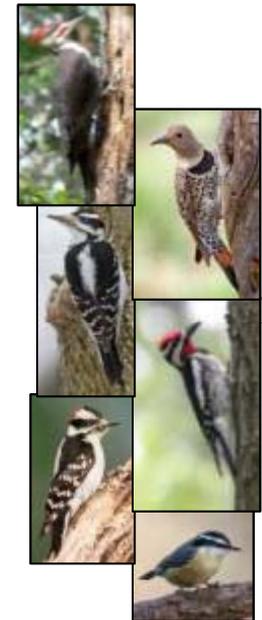
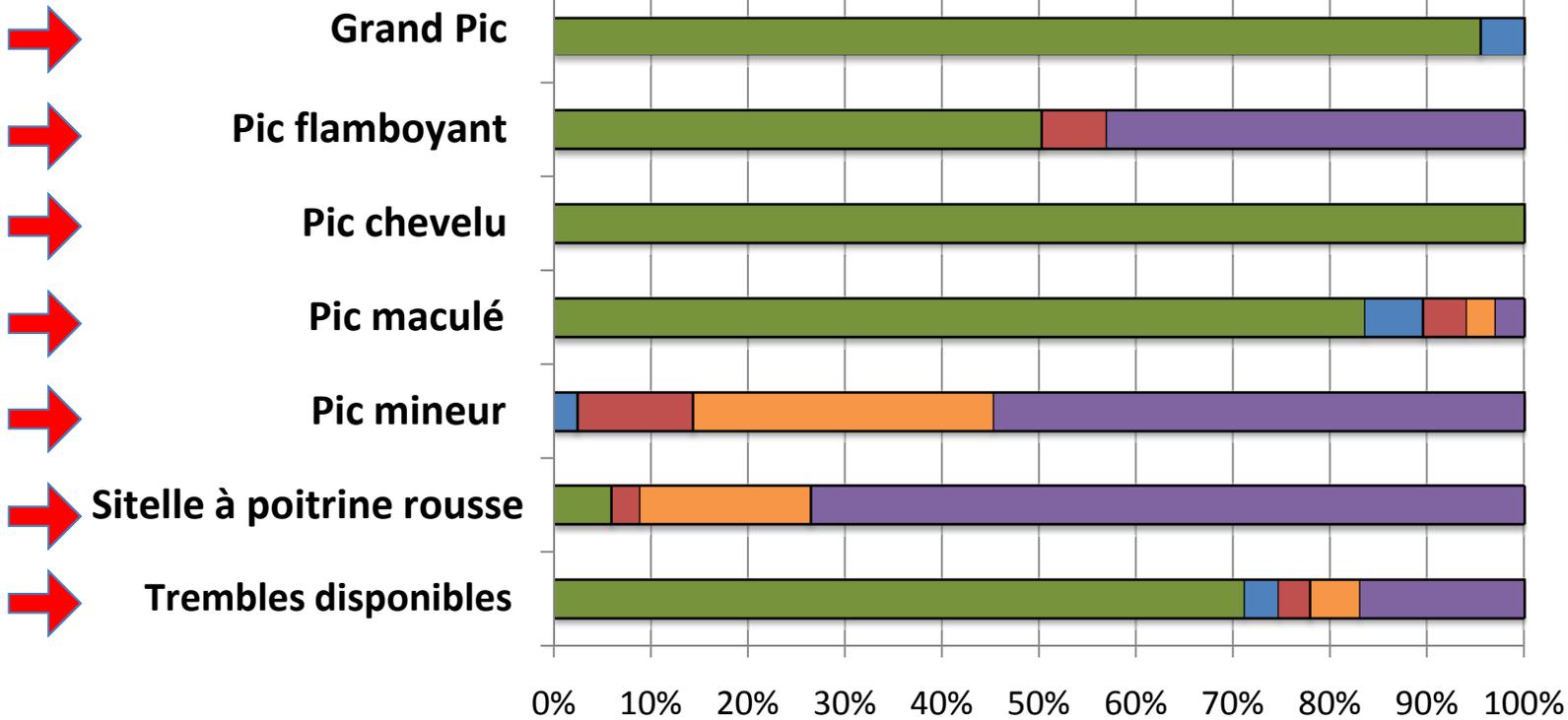
Quelle essence?



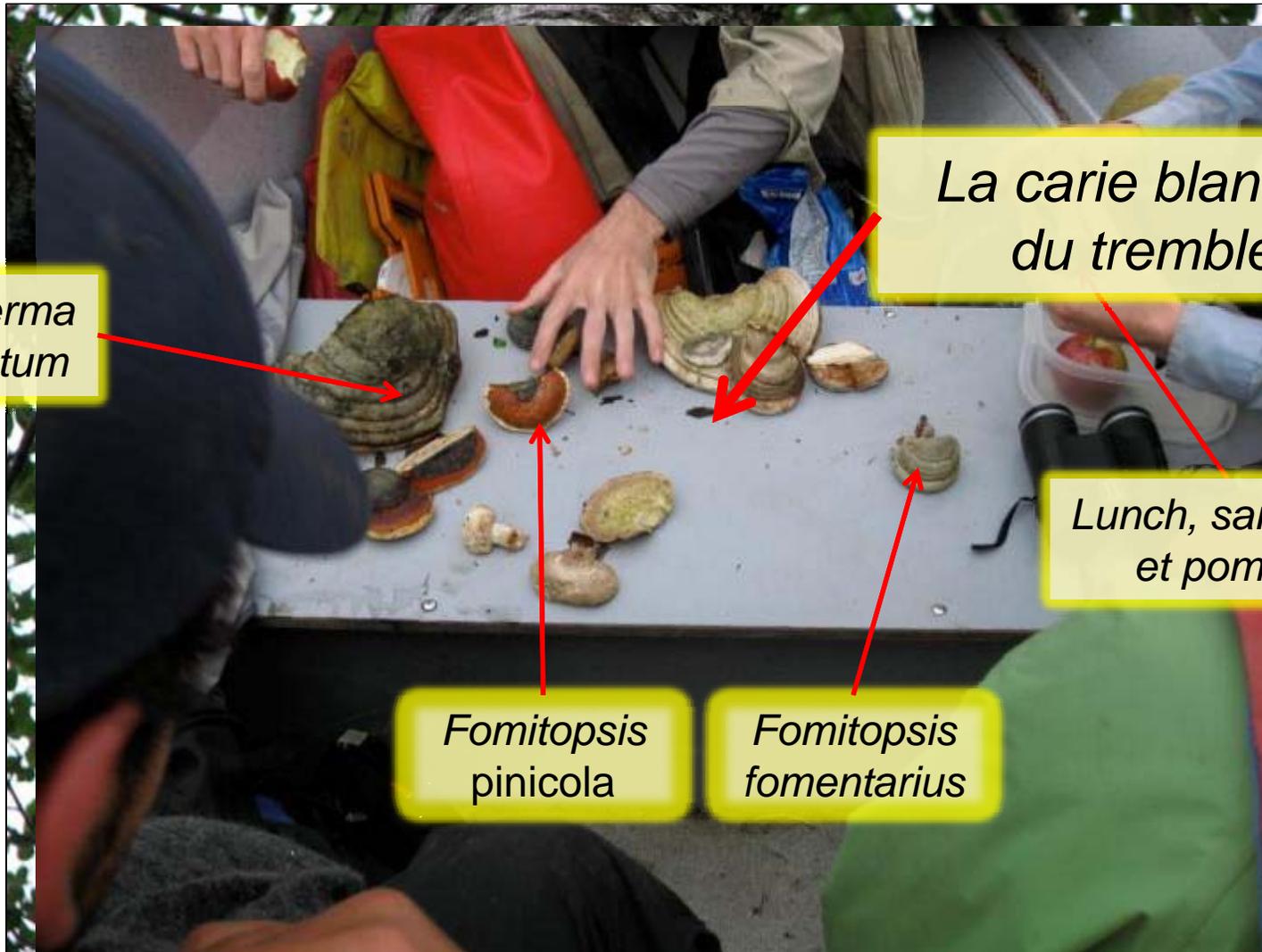
Arbres disponibles
Arbres de nidification

*Arbres >20cm dbh

Vivant ou mort?



Champignons?



*Ganoderma
applanatum*

*La carie blanche
du tremble*

*Lunch, sandwich
et pomme*

*Fomitopsis
pinicola*

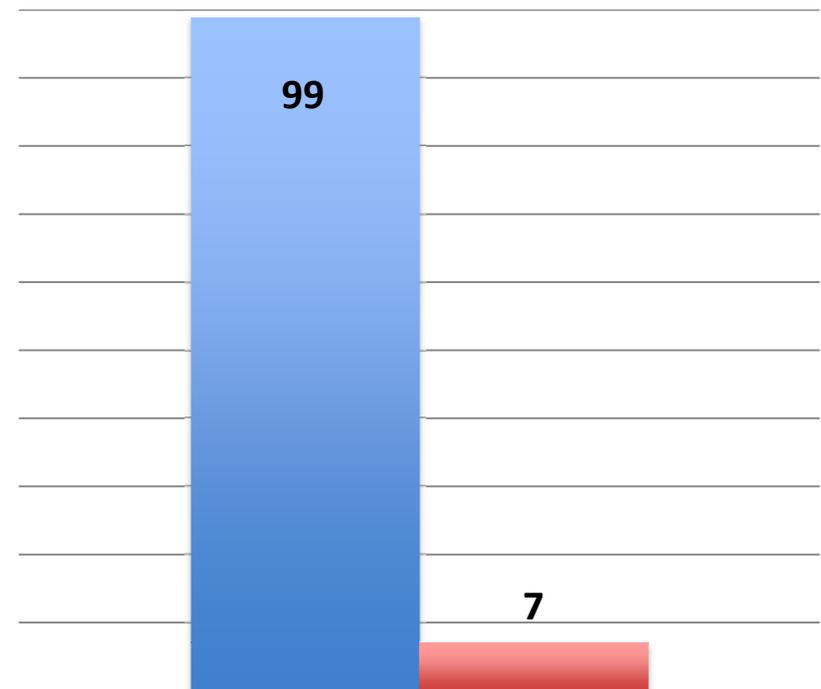
*Fomitopsis
fomentarius*

Champignons?



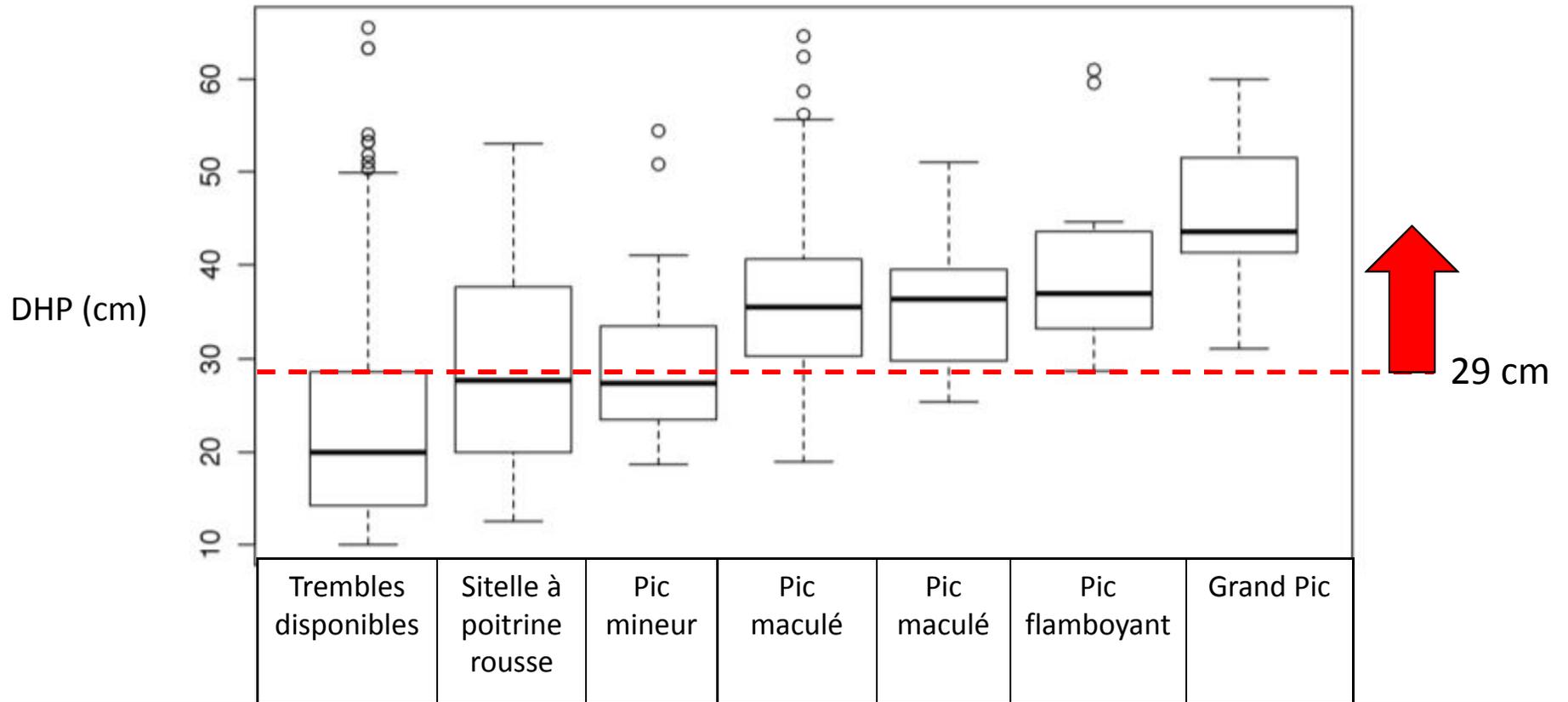
Phellinus tremulae

% présence
de la carie
blanche

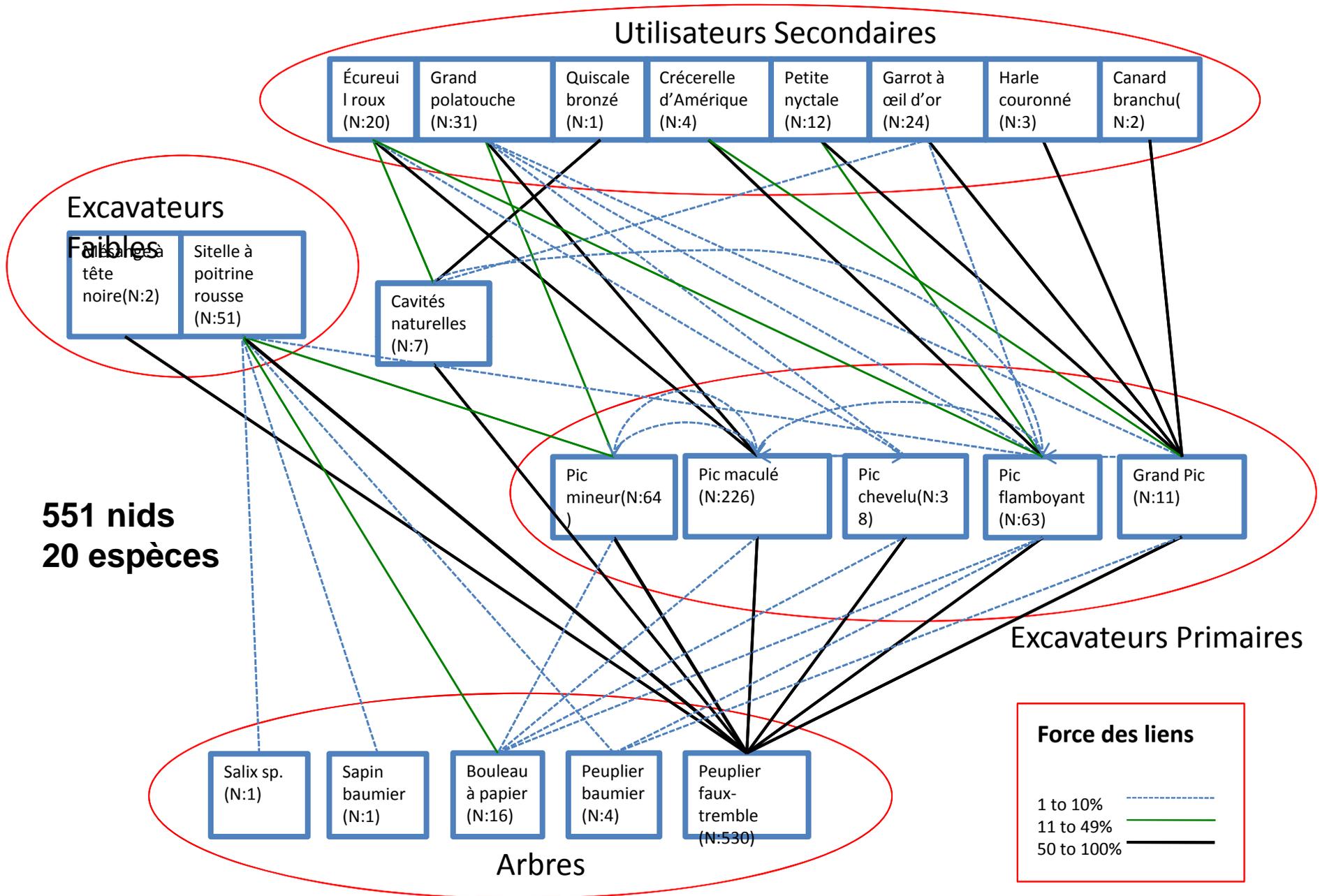


- Arbres de nidification vivants
- Peupliers faux-trembles disponibles

Le diamètre?



Réseau forêt boréale mixte



Réseau forêt boréale mixte

Utilisateurs Secondaires

Écureuil roux (N:20)	Grand polatouche (N:31)	Quiscale bronzé (N:1)	Crécerelle d'Amérique (N:4)	Petite nyctale (N:12)	Garrot à œil d'or (N:24)	Harle couronné (N:3)	Canard branchu (N:2)
----------------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------	--------------------------	----------------------	----------------------



Excavateurs

Faibles Corvidés à tête noire (N:2)	Sitelle à poitrine rousse (N:51)
---	----------------------------------

Cavités naturelles (N:7)

Pic mineur (N:64)	Pic maculé (N:226)	Pic chevelu (N:38)	Pic flamboyant (N:63)	Grand Pic (N:11)
-------------------	--------------------	--------------------	-----------------------	------------------



Excavateurs Primaires

Salix sp. (N:1)	Sapin baumier (N:1)	Bouleau à papier (N:16)	Peuplier baumier (N:4)	Peuplier faux-tremble (N:530)
-----------------	---------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------------

Arbres

Force des liens

1 to 10% ---
 11 to 49% ---
 50 to 100% ---

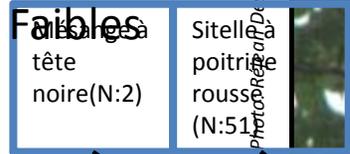


Réseau forêt boréale mixte

Utilisateurs Secondaires

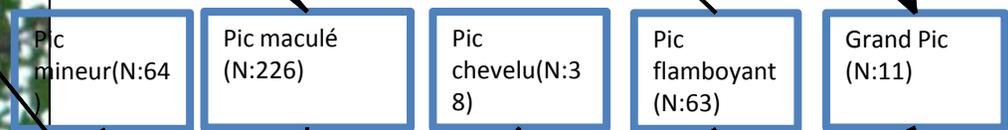


Excavateurs



50 – 100%

Excavateurs Primaires



50 – 100%



Arbres

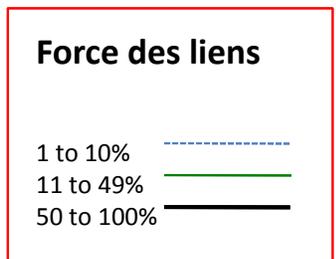
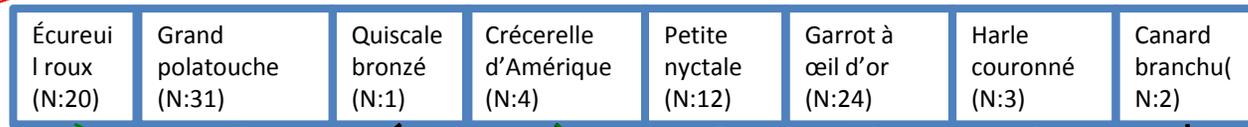


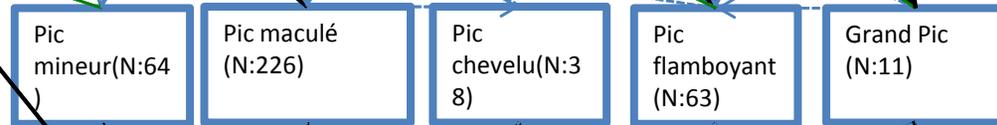
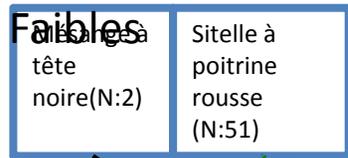
Photo: Ugo Ouellet-Lapointe

Réseau forêt boréale mixte

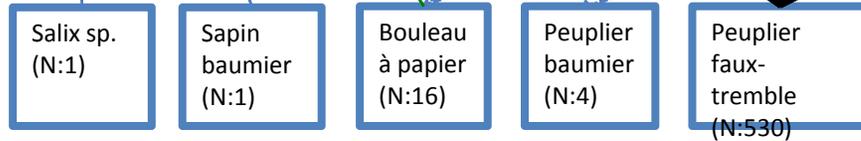
Utilisateurs Secondaires



Excavateurs

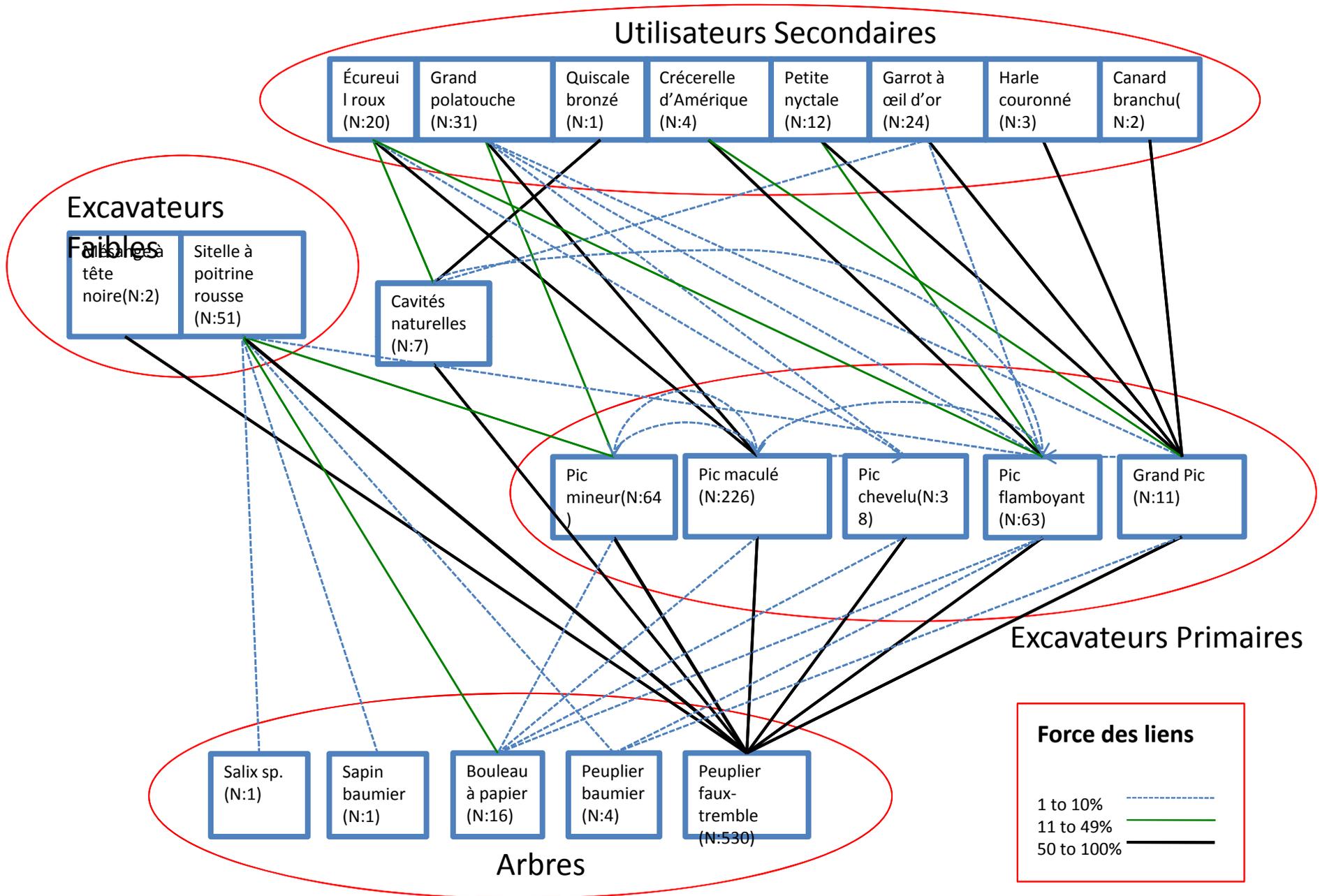
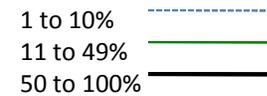


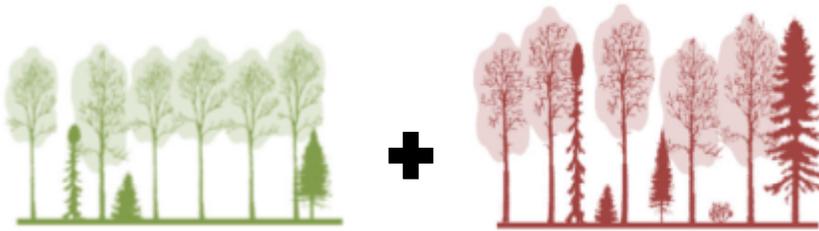
Excavateurs Primaires



Arbres

Force des liens





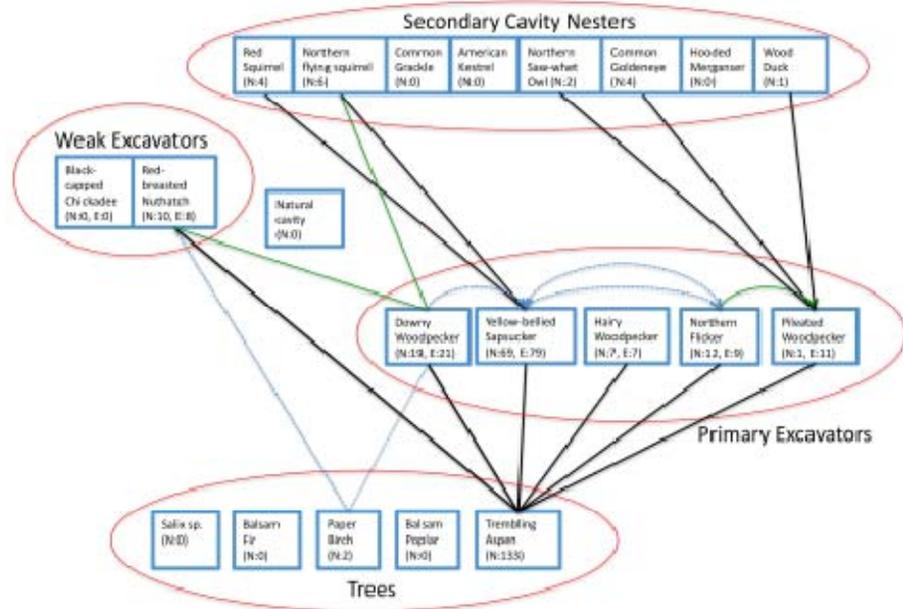
66 à 150 ans

VS

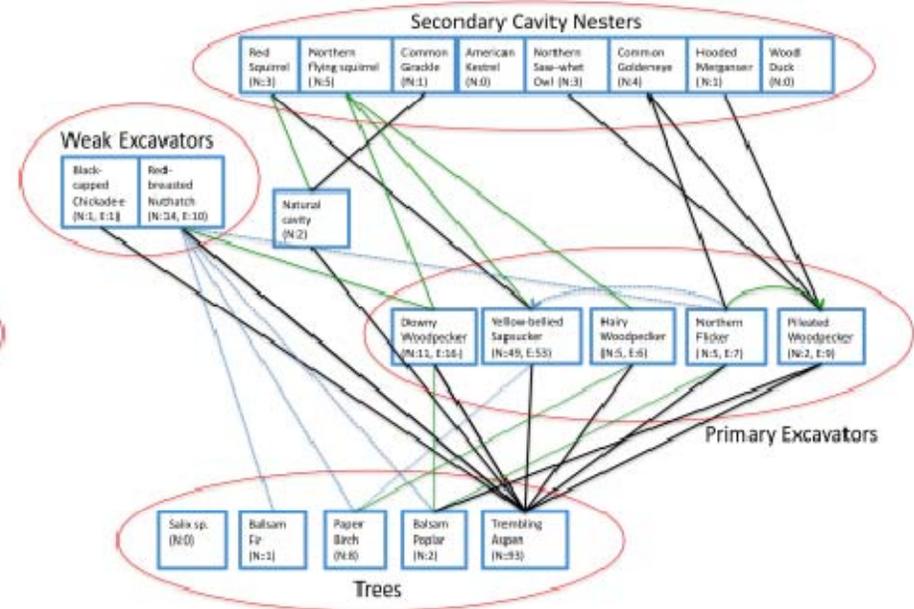


150 à 250 ans

Décidues & Mixtes



Anciennes



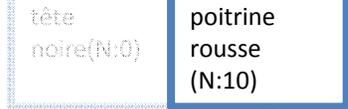
Décidues & Mixtes (66 à 150 ans)

Utilisateurs Secondaires



Excavateurs

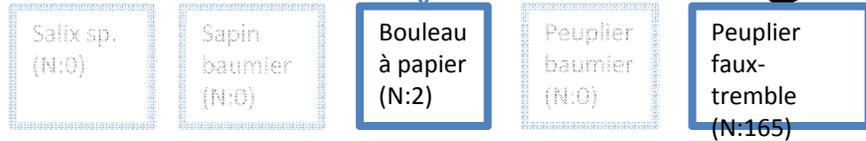
Faibles



167 nids
13 espèces
20 liens



Excavateurs Primaires



Arbres

Force des liens

1 to 10% ---
11 to 49% ---
50 to 100% ---

Anciennes (150 à 250 ans)

Utilisateurs Secondaires

Écureuil roux (N:3)	Grand polatouche (N:5)	Quiscale bronzé (N:1)	Crécerelle d'Amérique (N:0)	Petite nyctale (N:3)	Garrot à œil d'or (N:3)	Harle couronné (N:1)	Canard branchu (N:0)
---------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------

Excavateurs

Faibles	Sitelle à poitrine rousse (N:14)
Fortes	Corneille noire (N:1)

	Décidues & Mixtes	Anciennes	
Nids	167	101	↓
Espèces	13	17	↑
Liens	20	25	↑
Cavités naturelles occupées	0	2	↑

101 nids
17 espèces
25 liens

Grand Pic (N:1)
Grand Pic (N:1)

Excavateurs Primaires

Salix sp. (N:0)	Sapin baumier (N:1)	Bouleau à papier (N:8)	Peuplier baumier (N:2)	Peuplier faux-tremble (N:94)
-----------------	---------------------	------------------------	------------------------	------------------------------

Arbres

Force des liens

1 to 10% ---
11 to 49% ---
50 to 100% ---

Conclusion

Sélection d'arbres de nidification

- Les excavateurs sélectionnent les trembles de grand diamètre couvrant toute la gamme d'états de dégradation

Réseaux d'utilisateurs de cavités

- Le tremble est l'essence clé
- Le Pic maculé est l'excavateur dominant
- Le Grand Pic est une espèce clé de voûte
- Complexité accrue dans les forêts anciennes





**Le peuplier faux-tremble de grand diamètre sénescent et mort :
Ressource essentielle pour la conservation de la faune cavicole**



Merci!

Merci à :

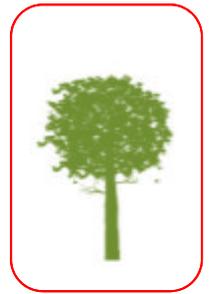
Ugo Ouellet-Lapointe
Réjean Deschênes
Maxime Allard
Tyler Rudolph
Marc Mazerolle
Simon Bédard



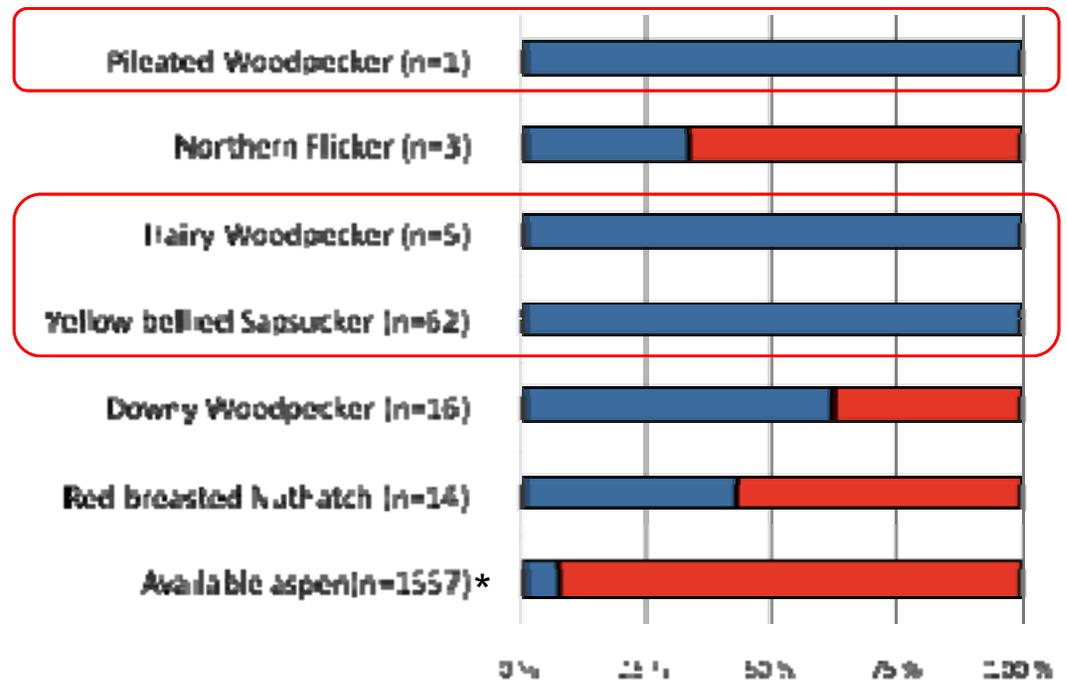
Questions



Fungal infection in live nest trees ?

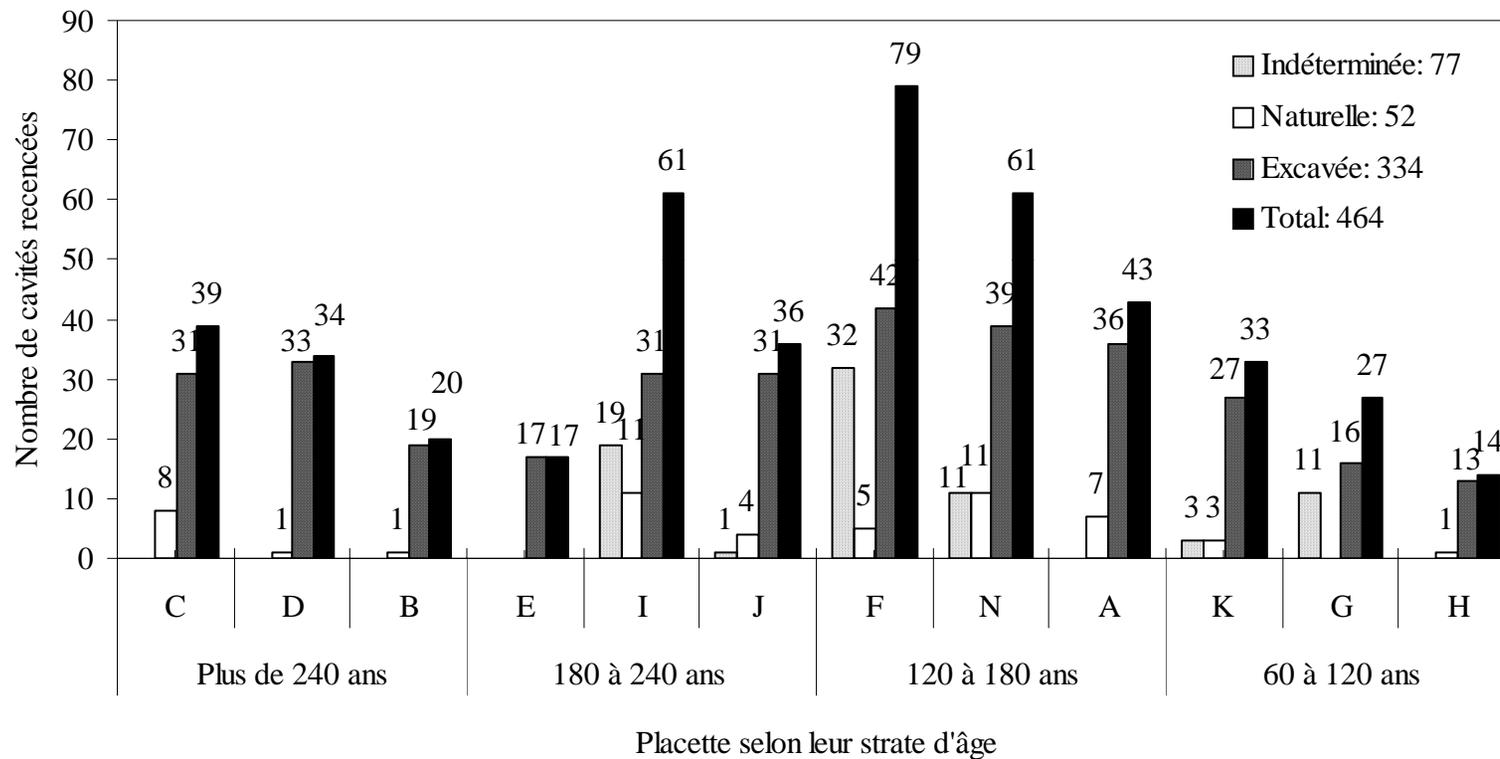


Phellinus tremulae

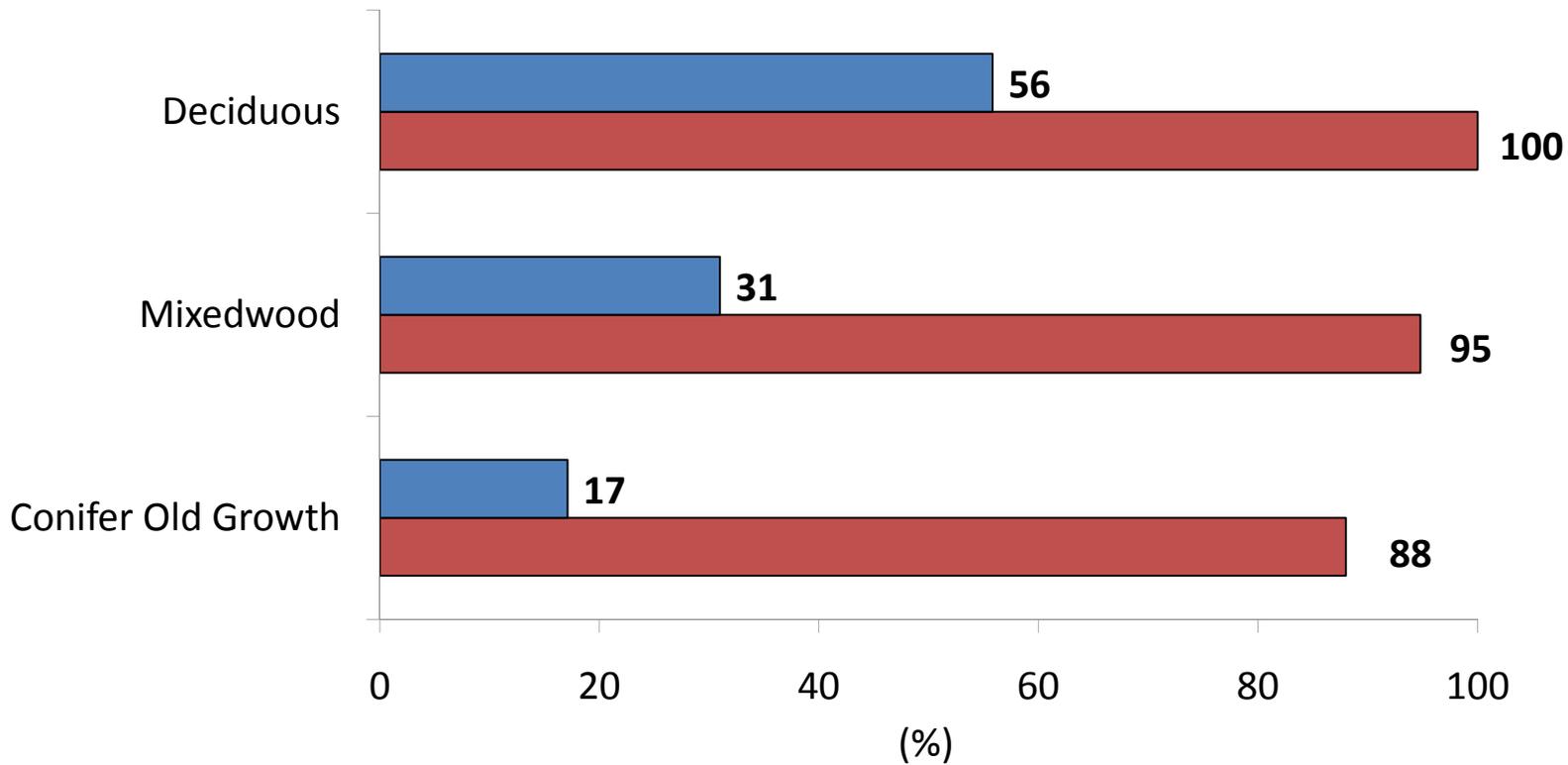


*aspen >20cm dbh

Cavity availability along the succession



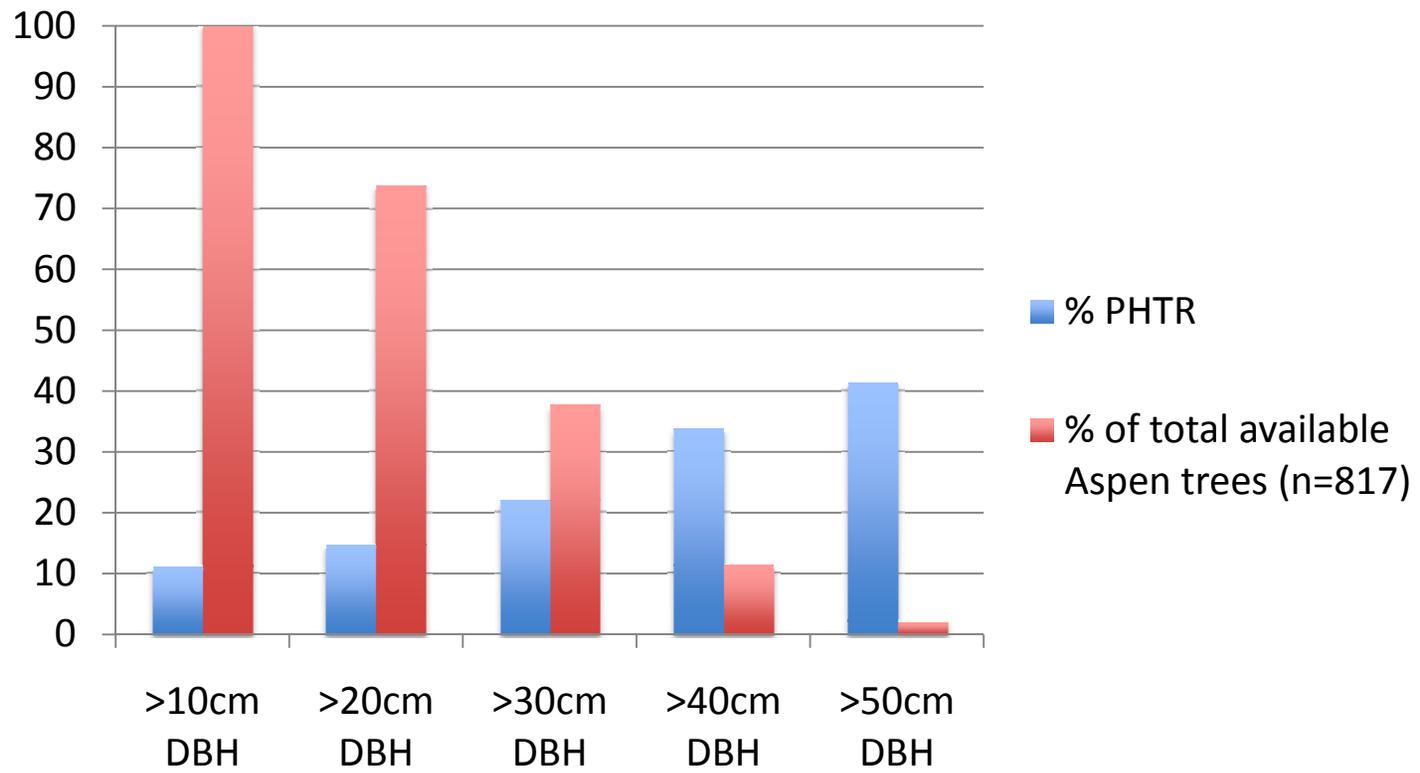
Trembling aspen along the chronosequence



*Only >20cm dbh trees

Available Trees

Nest Trees



Alimentation Pics

NOURRITURE	PIMA	PIMI	PICH	PITR	PIDN	GRPI	PIFL
Arbres état	V 92%	V 88%	M 48% (ind)	V 64% (3,2,1)	M 80% (3,2)	M 62% (5,2)	
Conifère	V SAB 31%			V EPN 60% M EPN 25%	M 45% PIG M 32% EPN	M SAB 21% V THO 17%	
Décidus	V BOP 40%	V BOP 42% PET 39%	V M			M PET 30%	
DHP	23.3 (+-10.5)	27.3 (+-11.7)	27.6 (+-13.3) 20.1 conifère	14.2 (+-6.7) conifère	18.5 (+-8.2) conifère	28.3 (+-10.3)	
Temps forage	M 12%	M 33%	M 61%		M 89%		
Technique	Sap licking, Pecking	Pecking	écorçage et pecking	Écorçage 44%, sap licking	Écorçage	Excavation, pecking, écorçage	
Notes	Associés aux arbres vivants. Sève de SAB et EPB	Arbres décidus V (2iem choix en déclin). Sa distribution est p-ê limité par les arbres décidus pour forage	Arbres décidus M et V (en déclin). Arbres V sont + en déclin que PIMI. Distr est géné lié aux arbres décidus	Conifères M, Trouvés en paysage coniférien.	Conifères M, Trouvés en paysage coniférien. Insectes saproxyliques	Besoin de gros arbres morts en état avancé de décomposition et de THO en déclin (V). Lié aux gros PET pour nid	

(Nappi and Drapeau 2008)



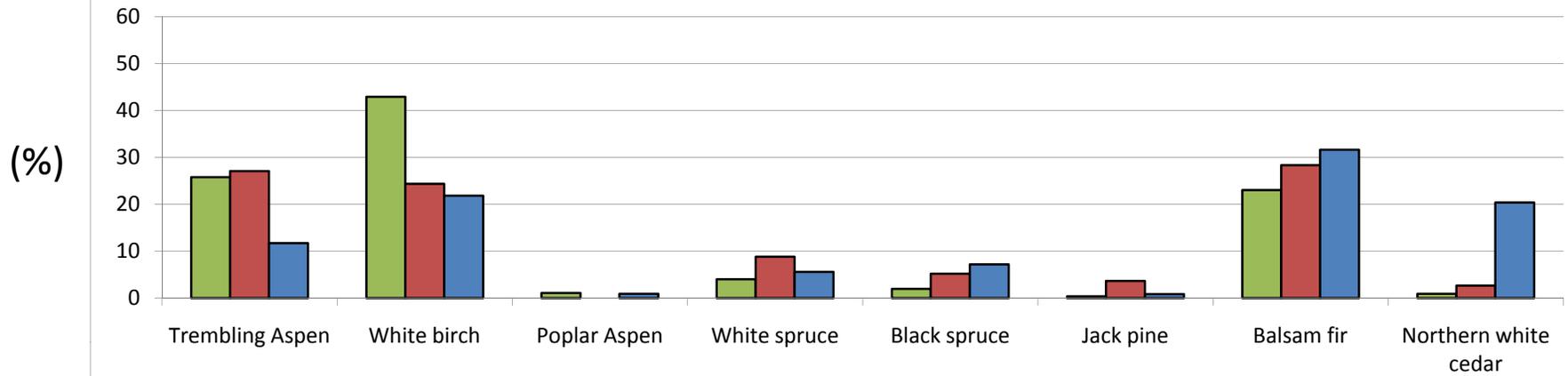
Species names

Guild	Code	English	Latin
Primary Excavators			
	DOWO	Downy Woodpecker	<i>Picoides pubescens</i>
	YBSA	Yellow-bellied Sapsucker	<i>Sphyrapicus varius</i>
	HAWO	Hairy Woodpecker	<i>Picoides villosus</i>
	TTWO	American Three-toed Woodpecker	<i>Picoides dorsalis</i>
	BBWO	Black-backed Woodpecker	<i>Picoides arcticus</i>
	NOFL	Northern Flicker	<i>Colaptes auratus</i>
	PIWO	Pileated Woodpecker	<i>Dryocopus pileatus</i>
Weak Excavators			
	BBCH	Black-backed Chickadee	<i>Poecile atricapillus</i>
	RBNU	Red-breasted Nuthatch	<i>Sitta canadensis</i>
Secondary cavity users			
Birds			
	NSWO	Northern Saw-whet Owl	<i>Aegolius acadicus</i>
	AMKE	American Kestrel	<i>Falco sparverius</i>
	HOME	Hooded Merganser	<i>Lophodytes cucullatus</i>
	COGO	Common Goldeneye	<i>Bucephala clangula</i>
	WODU	Wood duck	<i>Aix sponsa</i>
Mammals			
	TAHU	Red Squirrel	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>
	GLSA	Northern Flying Squirrel	<i>Glaucomys sabrinus</i>

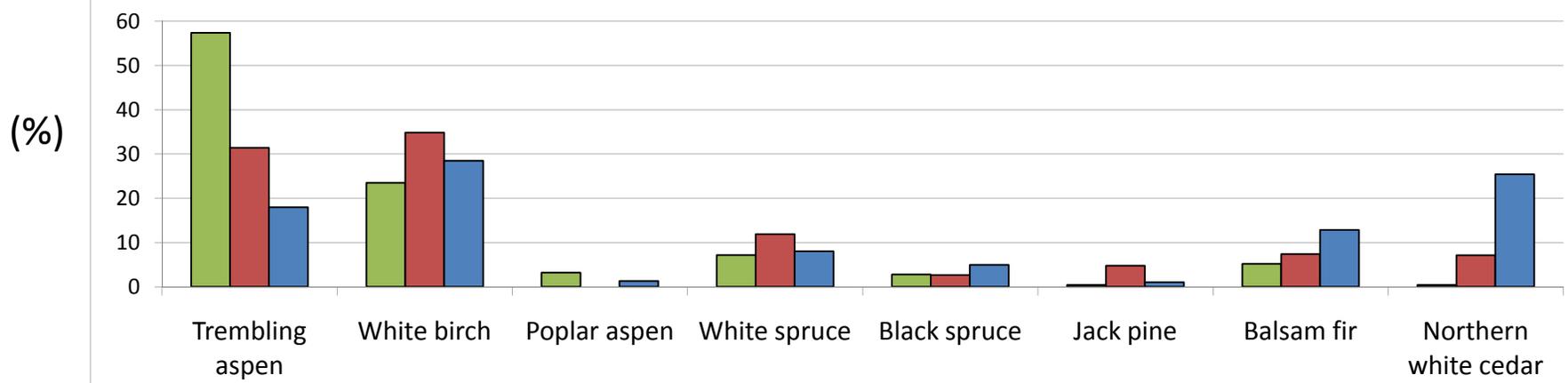
Nest tree selection

	Odds ratio		
	Tree Species (Trembling Aspen)	Decay Stages	DBH
Red-breasted Nuthatch	25.8	3.6	11.2
Downy Woodpecker	66.6	2.9	11.1
Yellow-bellied Sapsucker	107.8	n.s.	11.3
Hairy Woodpecker	33.7	n.s.	11.0
Northern Flicker	17.4	n.s.	11.1
Pileated Woodpecker	40.9	n.s.	11.2

Available trees >10cm DBH along the 3 Cohorts



Available trees >20cm DBH along the 3 Cohorts



Réseau forêt boréale mixte

