

Influence du changement climatique sur l'accroissement du hêtre en Wallonie



28 janvier 2014 - Wépion - Journée de transfert chercheurs ↔ gestionnaires

LATTE Nicolas &
CLAESSENS Hugues



Gestion des
Ressources forestières
et des Milieux naturels



gembloux
agro bio tech



Université
de Liège



Service public de Wallonie





Le hêtre (*Fagus sylvatica* L.) = Essence climacique

2ème essence feuillue en RW

Perte de vitalité de plus en plus marquée

→ Changement climatique?





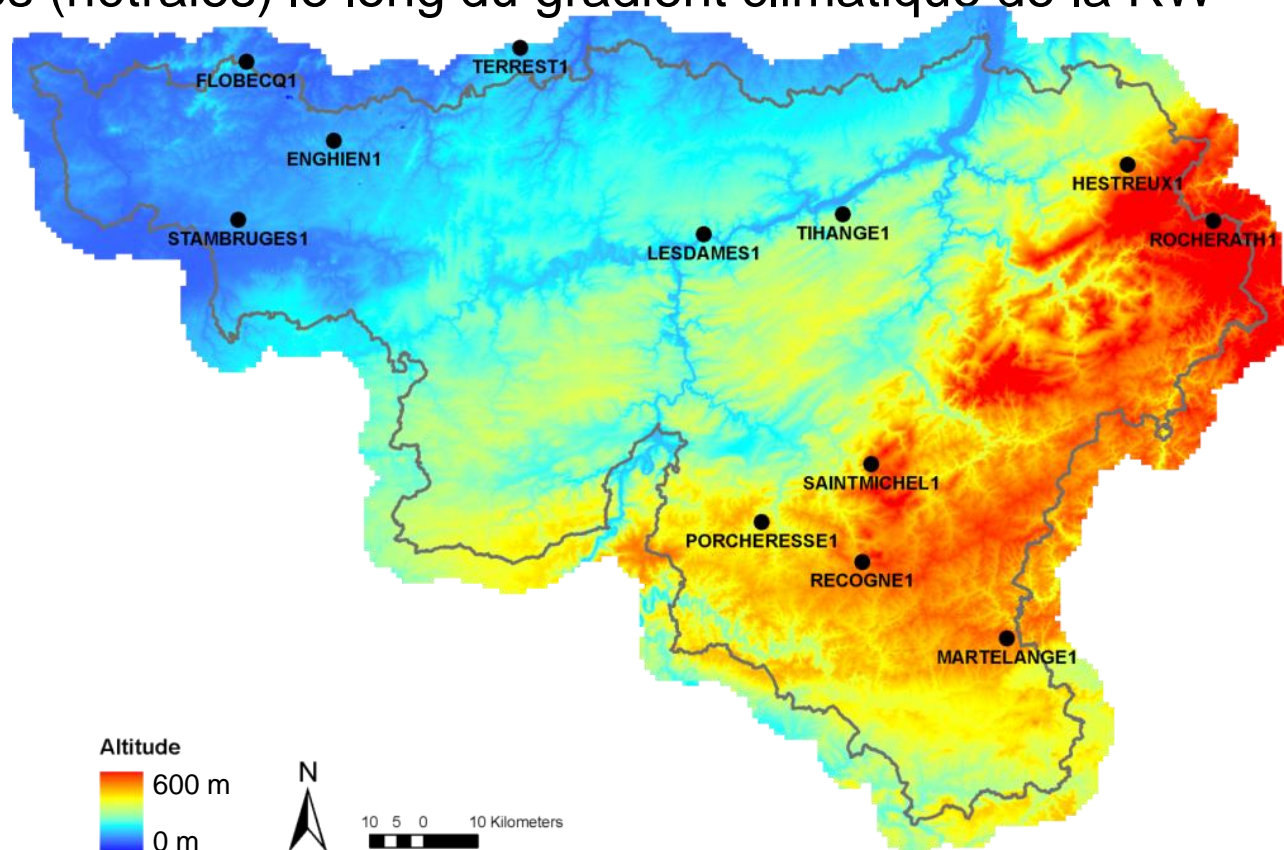
Améliorer les connaissances sur l'autécologie du hêtre

Evaluer l'effet du changement climatique

Accroissement annuel = un des révélateurs de la vitalité de l'arbre et de son adéquation avec l'environnement



12 sites (hêtraies) le long du gradient climatique de la RW



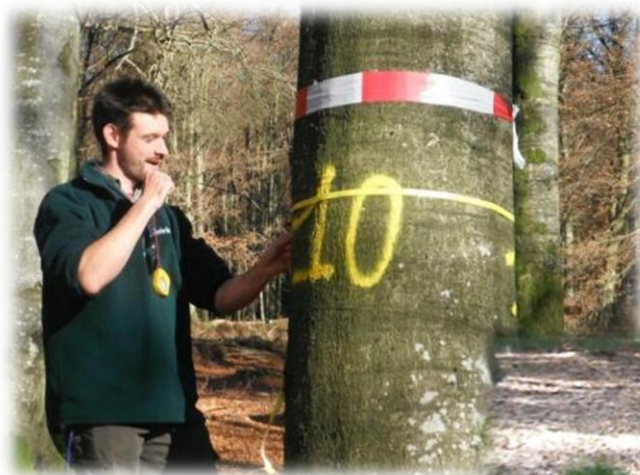
Stations et peuplements les plus homogènes possibles



Méthodologie: Caractérisation des sites

5

Mesures dendrométriques, sondages pédologiques et relevés phytosociologiques





Méthodologie: Sélection des arbres

Sélection d'une douzaine d'arbres par site (158 arbres au total)

(Co)Dominants et sains avec une cime équilibrée

Effets de la compétition et de la sylviculture minimisés

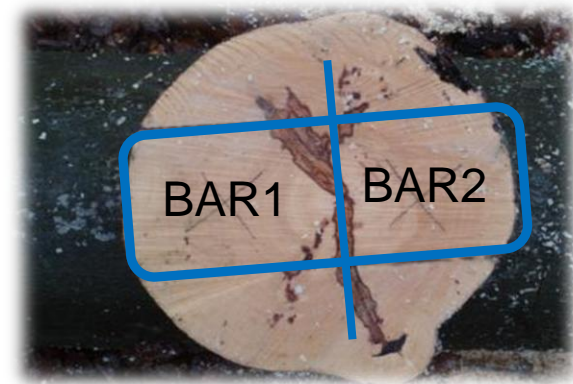
Houppier en exposition directe aux aléas climatiques





Méthodologie: Récolte des échantillons

158 arbres abattus → 158 rondelles prélevées → 308 barreaux





Méthodologie: Préparation des échantillons

Séchage et ponçage des barreaux (grain 40-150)

Scannage → images haute résolution (minimum 1200 dpi)

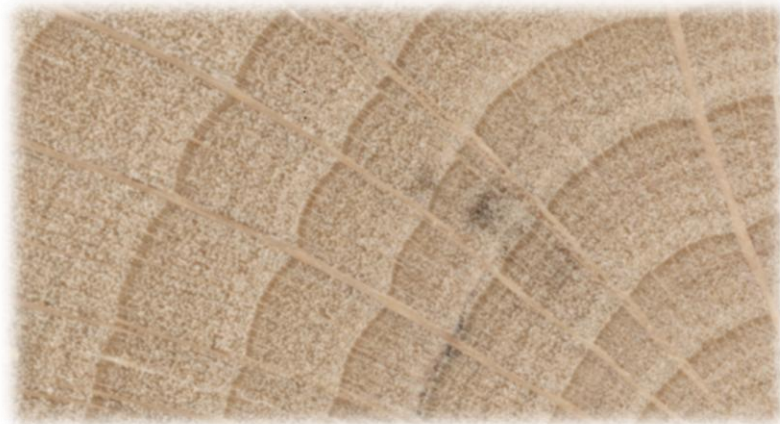
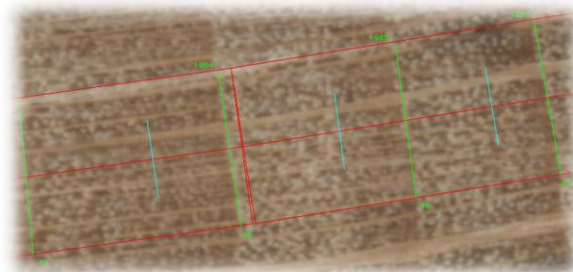
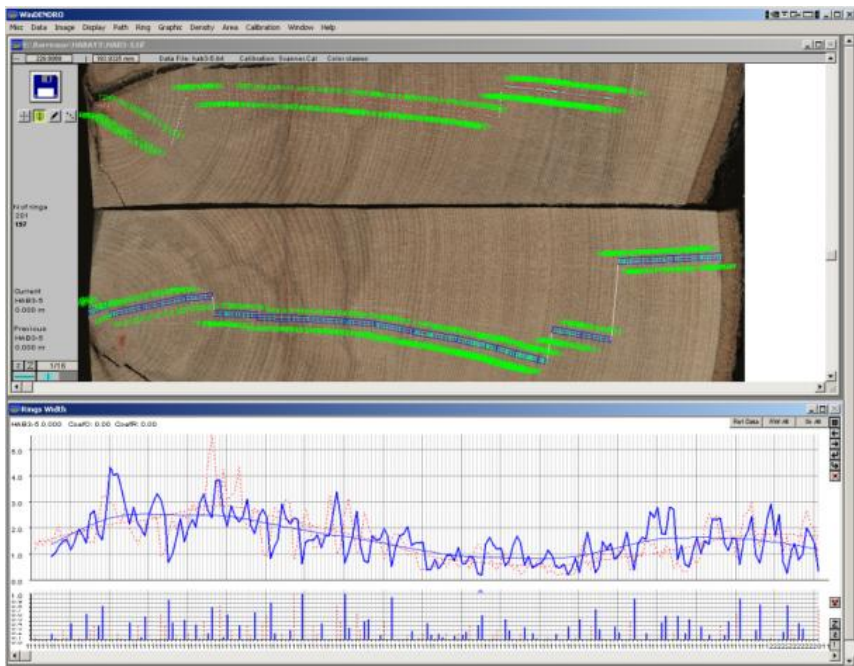




Méthodologie: Mesure des cernes

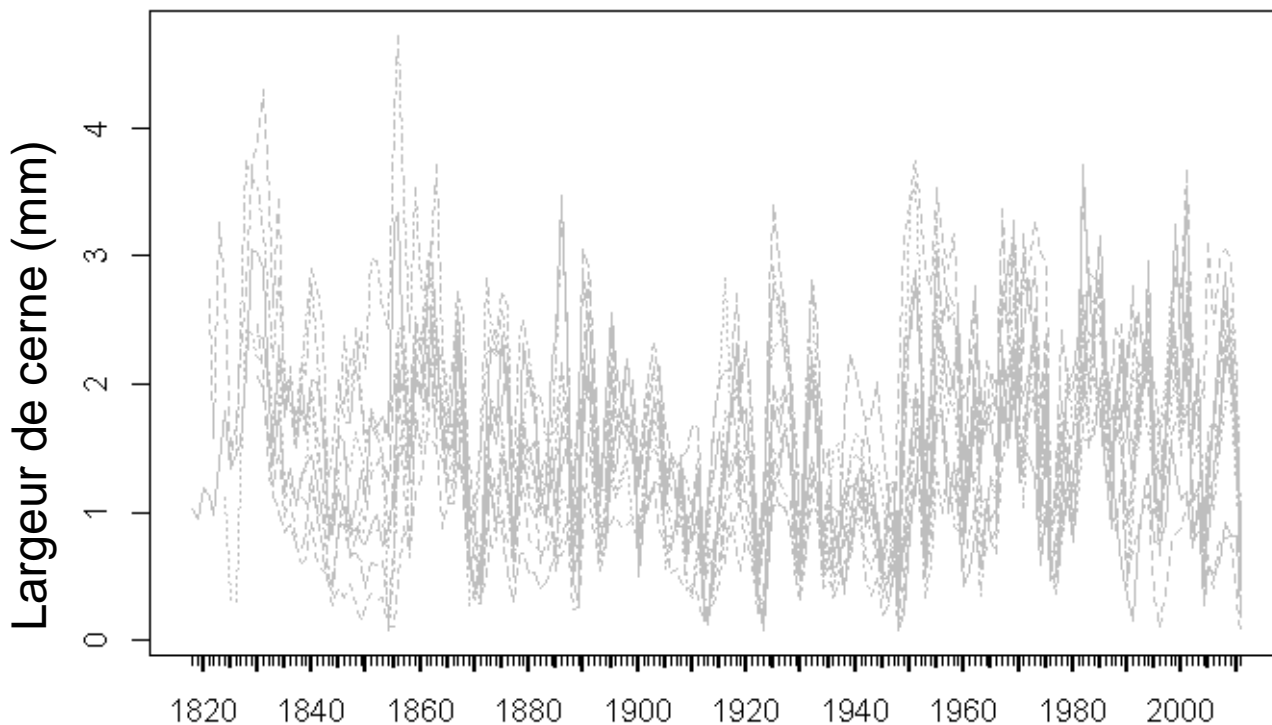
1 mesure complète par barreau de la moelle jusqu'à l'écorce

Plus de 40.000 cernes mesurés à l'aide du logiciel 'Windendro'





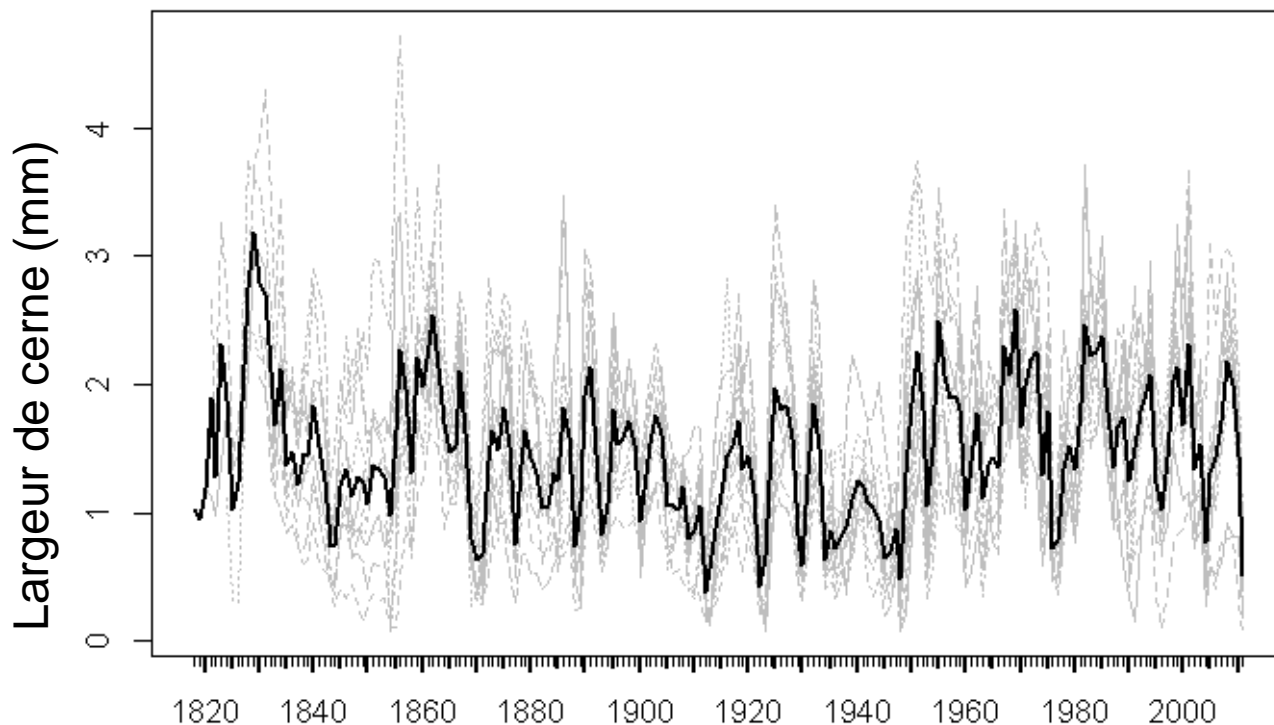
Création d'une série maitresse (site par site)
Tous les barreaux d'un site (12 arbres)





Création d'une série maitresse (site par site)

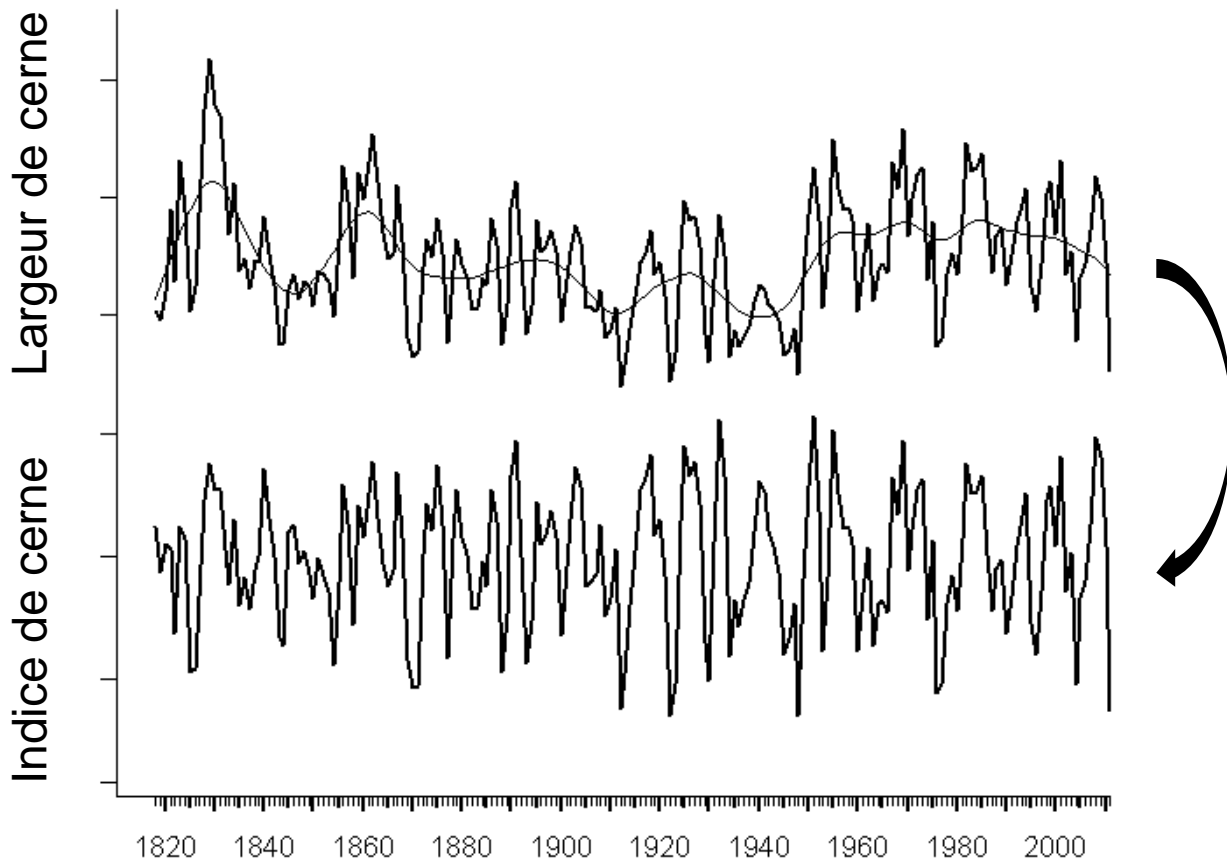
Moyenne des barreaux du site = série maitresse





Création d'une série maitresse (site par site)













Standardisation: largeur de cerne → indice de cerne





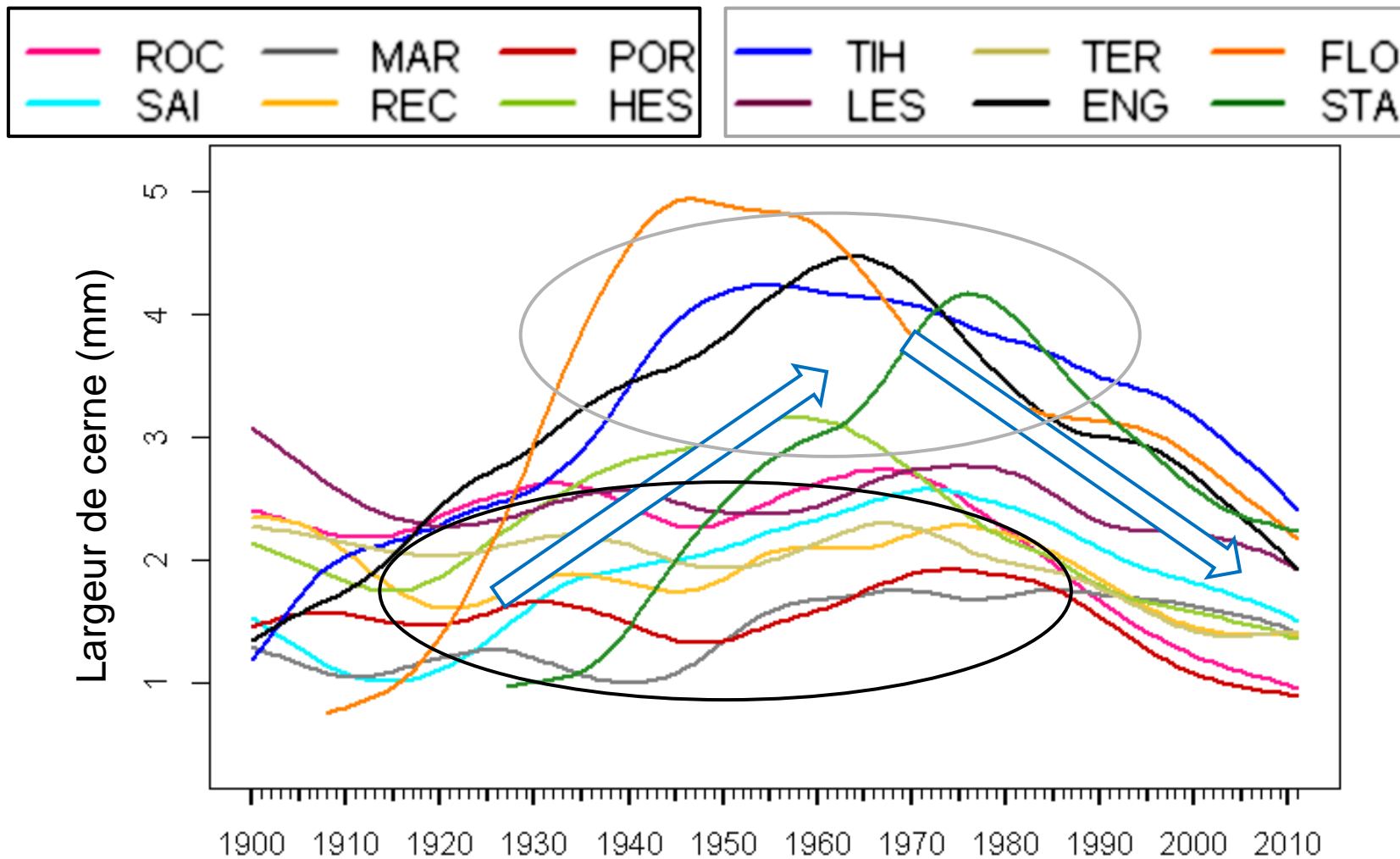
Résultats: Caractéristique des sites

13

Site	Lieu	Couleur	Altitude	Age	RMU	Hdom	Cmoy	GHA	VHA
STA	Stambruges		67	84	139	29.6	155	20.4	254
ENG	Bois d'Enghien		99	99	253	32	168	28.8	383
FLO	Flobecq		99	95	260	33.4	168	32.3	448
TER	Canton de Terrest		112	163	260	37.2	179	28.9	452
LES	Marche-Les-Dames		171	127	142	36.8	183	27.2	422
TIH	Neuville-Sous-Huy (Tihange)		225	105	163	28.8	128	20.7	250
HES	Hestreux		413	131	89	27.1	128	27.3	307
POR	Porcheresse		425	190	101	29.4	166	26.4	321
REC	Recogne		458	178	124	30.6	123	23.8	302
MAR	Martelange		478	206	105	29.6	120	24.4	302
SAI	Fourneau Saint Michel		521	123	111	28.1	118	24.9	291
ROC	Rocherath		590	136	98	29.2	136	31.7	382



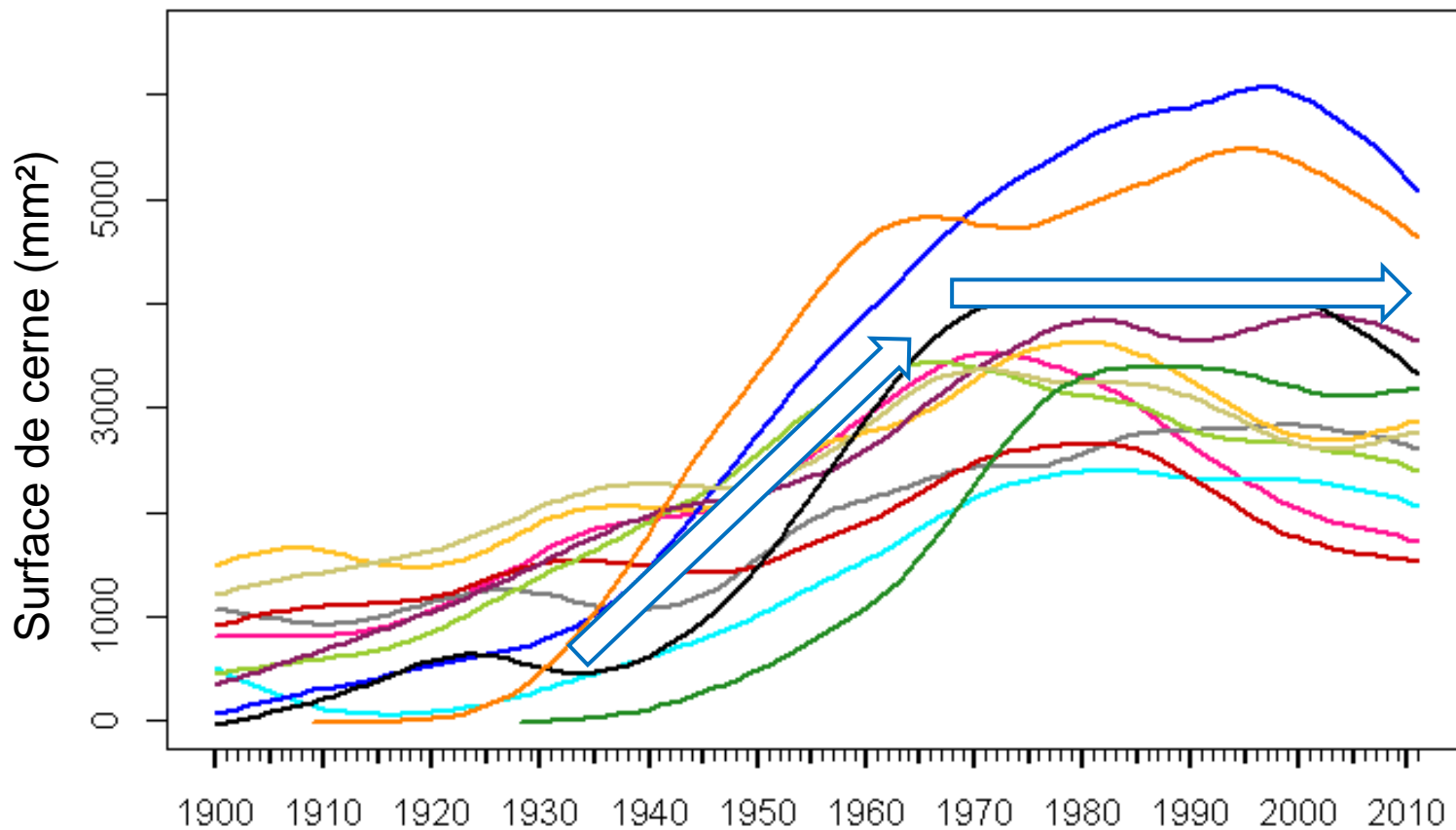
Résultats: Evolution de l'accroissement





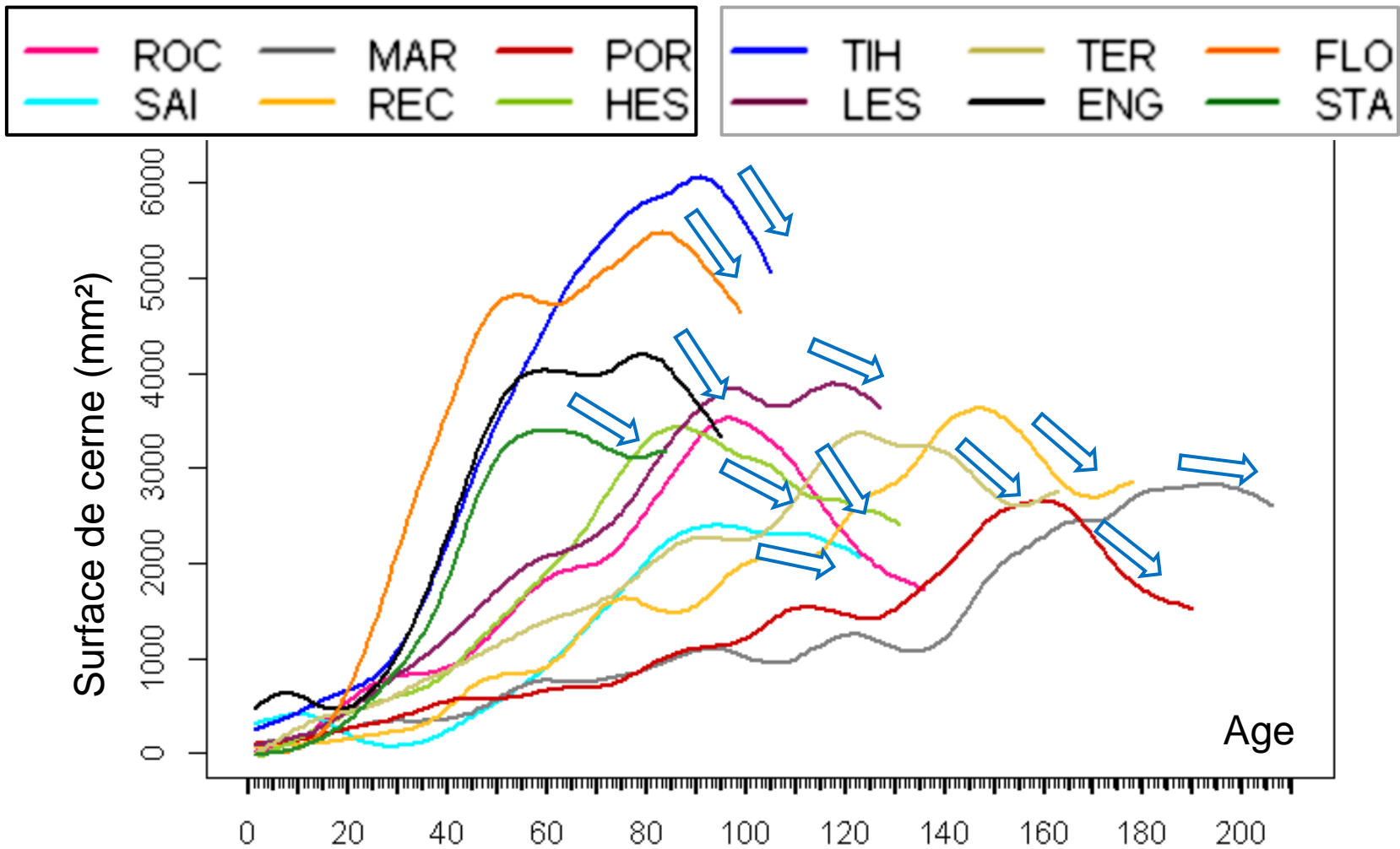
Résultats: Evolution de l'accroissement

15



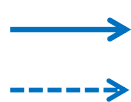


Résultats: Evolution de l'accroissement





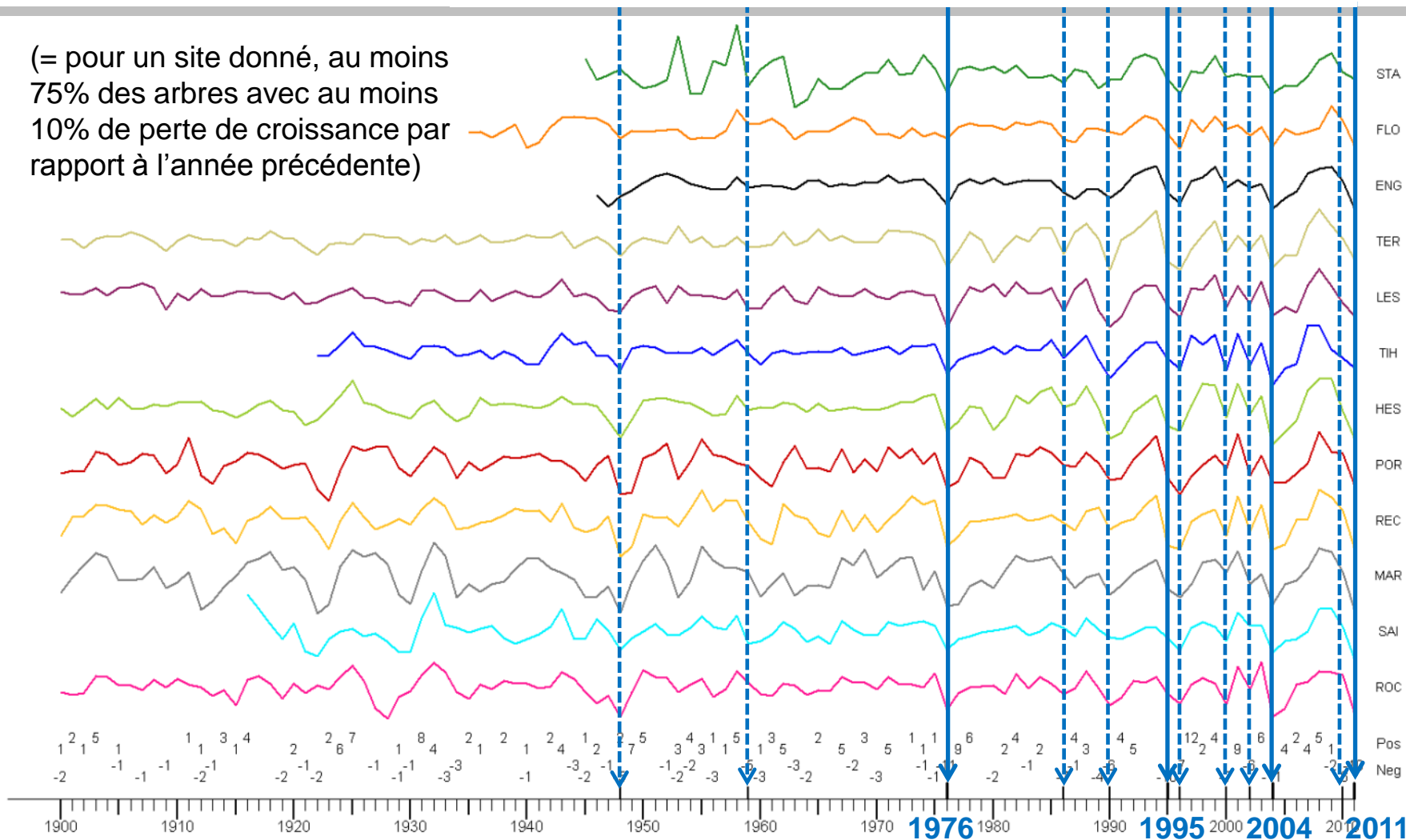
Résultats:



Années communes à tous les sites

Années communes à au moins 6 sites

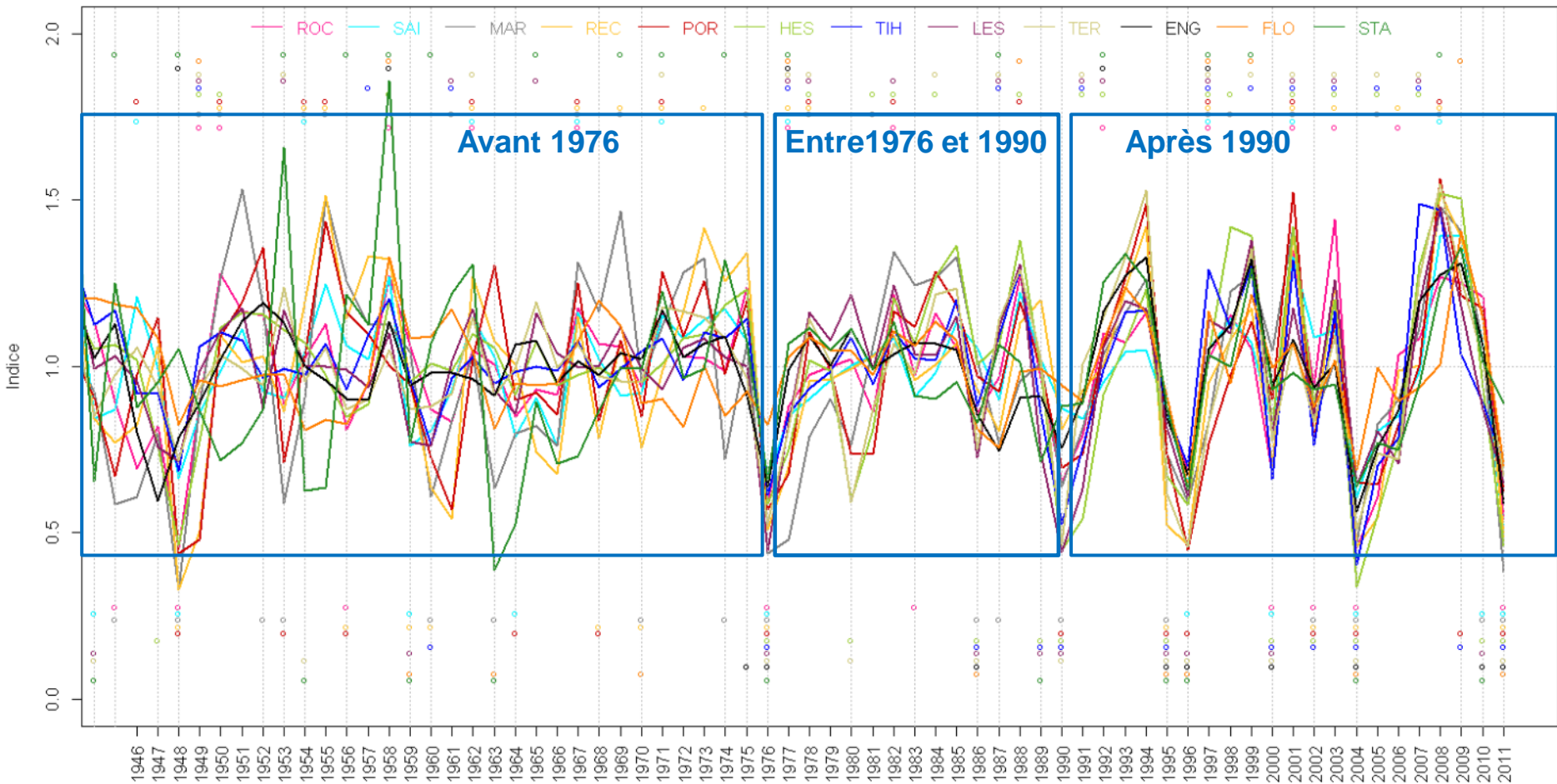
(= pour un site donné, au moins 75% des arbres avec au moins 10% de perte de croissance par rapport à l'année précédente)





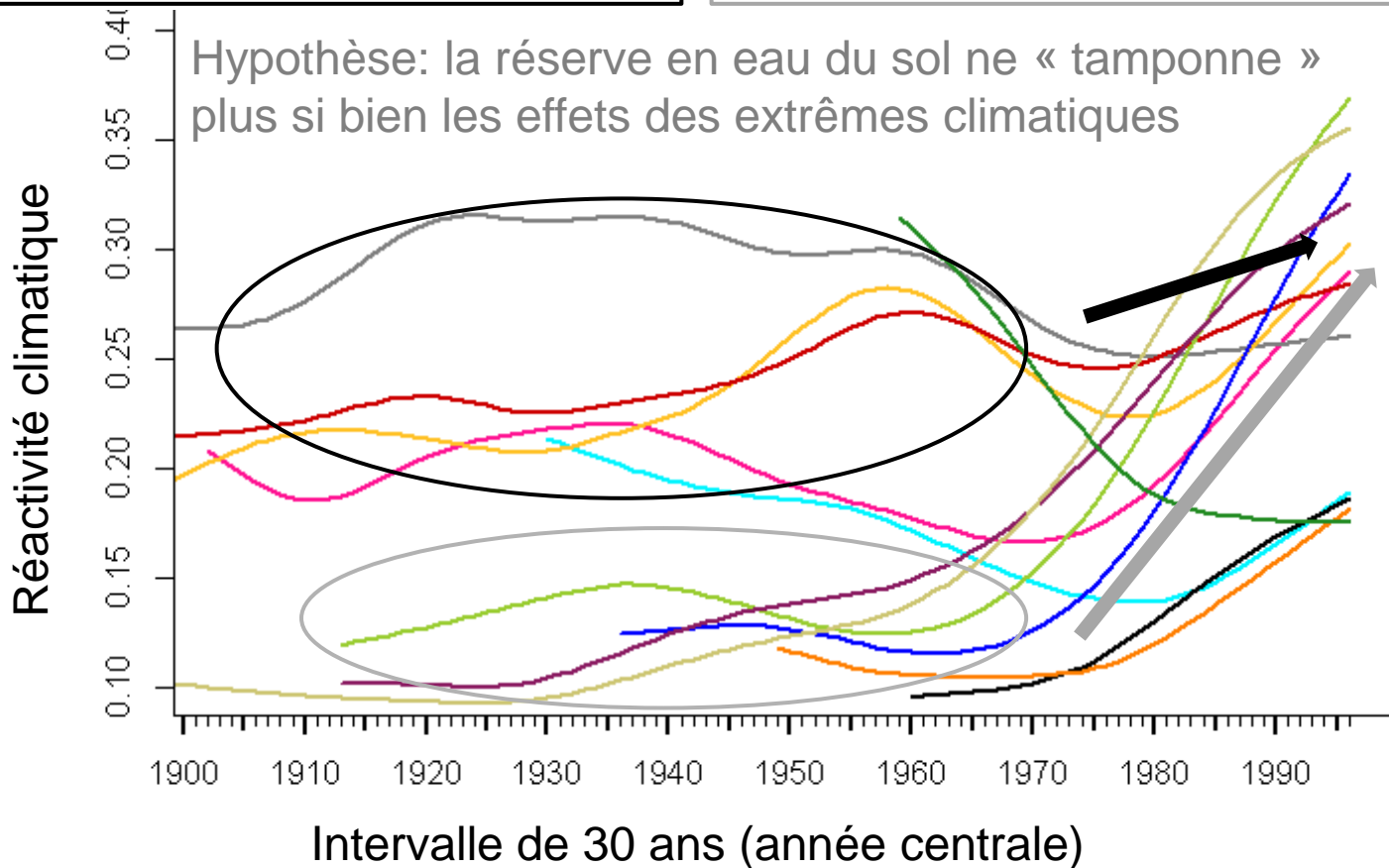
Résultats: Synchronisme croissant

Sites Comparison





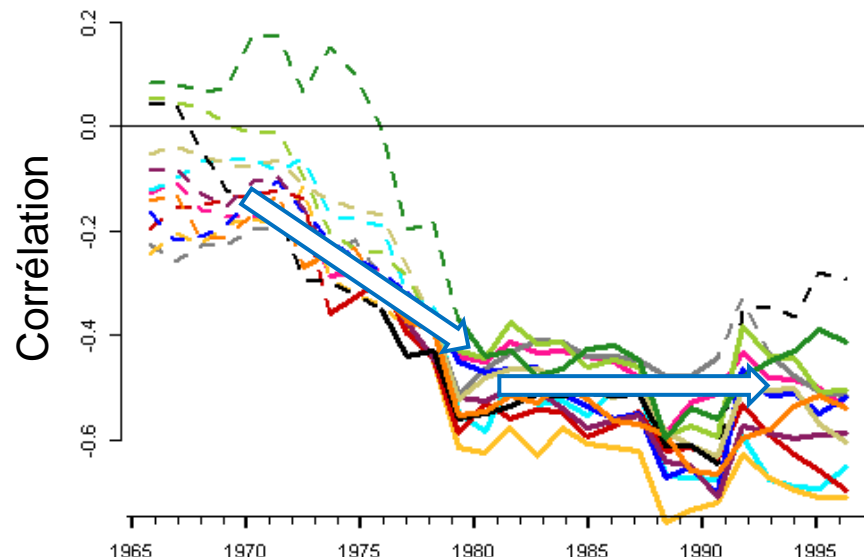
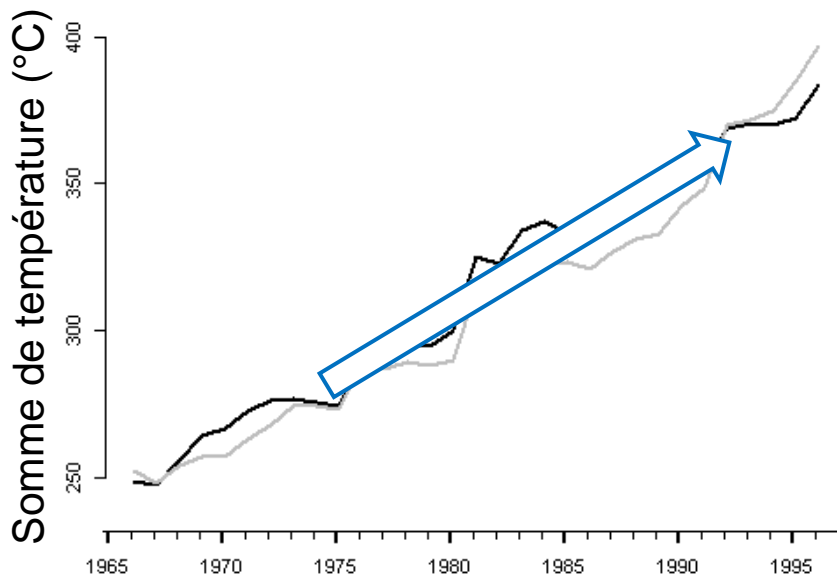
Résultats: Evolution de la « réactivité climatique »





Les deux variables climatiques qui influencent le plus l'accroissement:

1) Fortes chaleurs en été et automne de l'année précédente

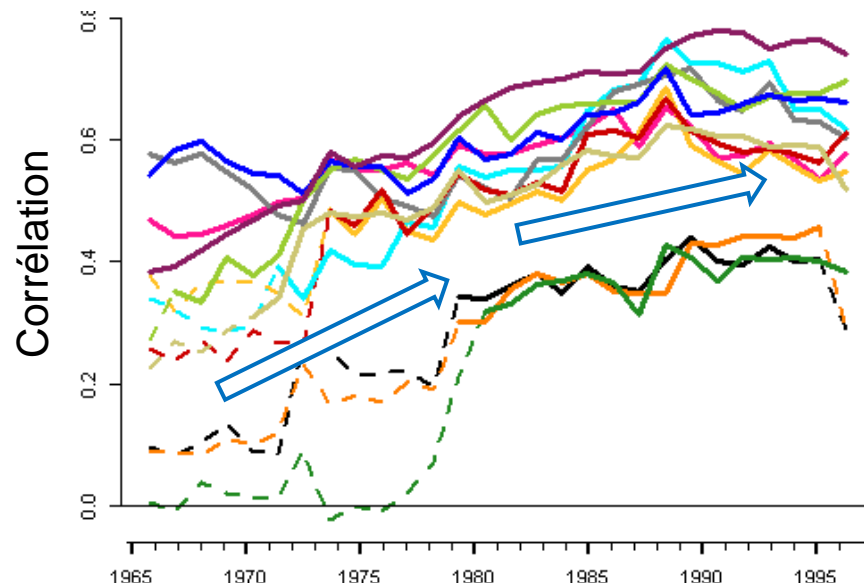
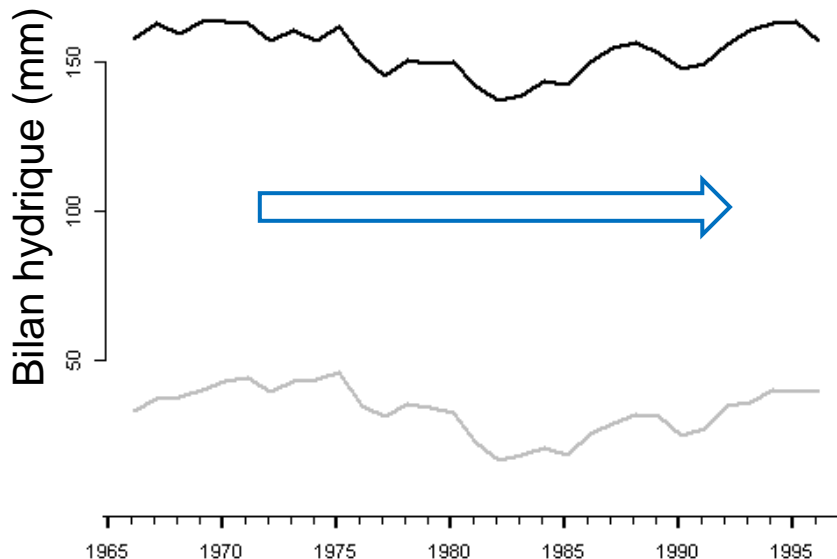


➔ Plus il fait chaud en été, plus l'accroissement est faible l'année d'après



Les deux variables climatiques qui influencent le plus l'accroissement:

2) Bilan hydrique durant la période de végétation de l'année précédente



➔ Lorsqu'il pleut abondamment durant la saison de végétation, l'accroissement du hêtre de l'année d'après est supérieur à la moyenne



Interprétation: Influence année n-1

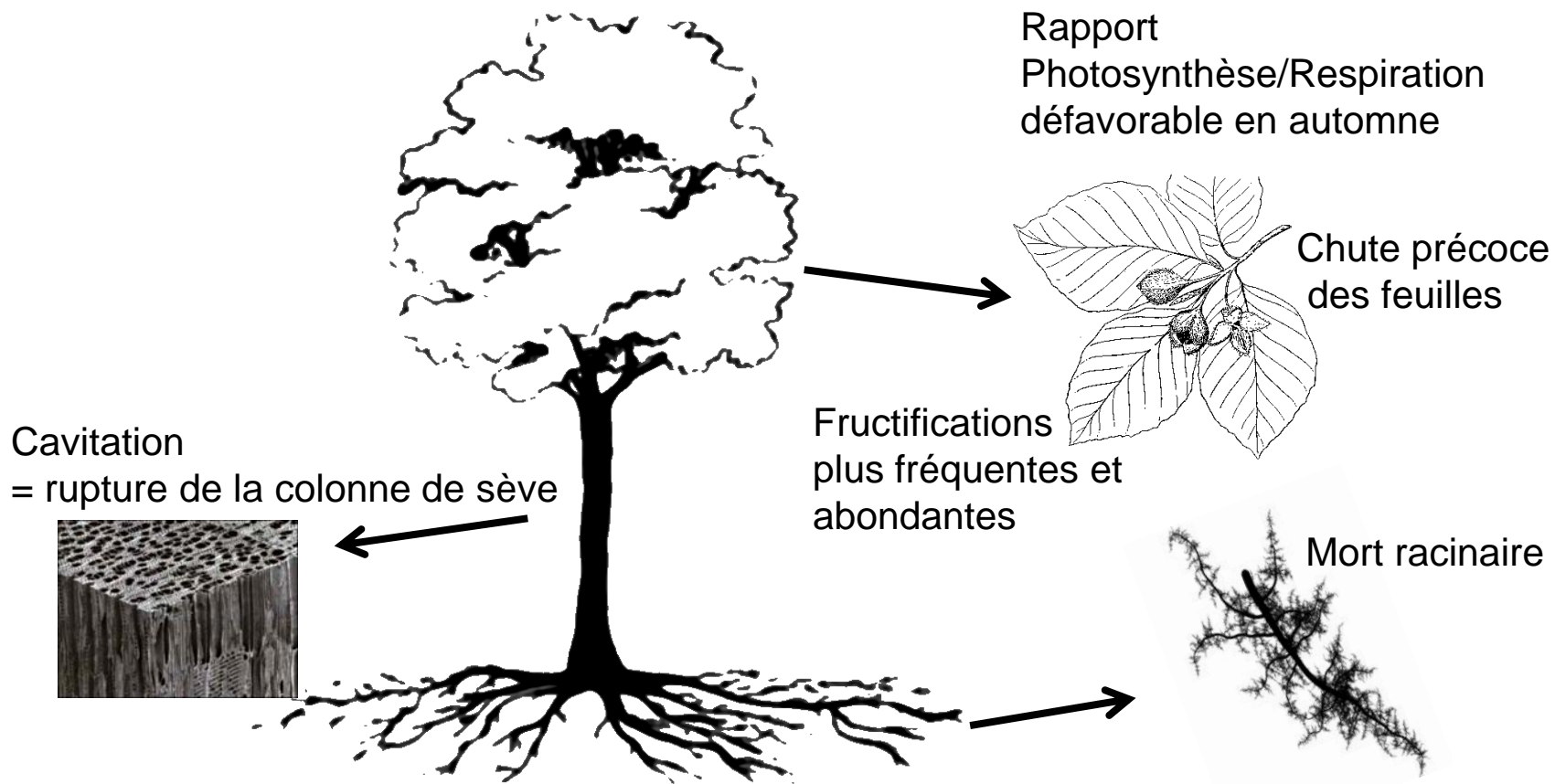
Diminution de croissance commune aux 12 sites
→ Cause principale \neq vieillissement & sylviculture





Interprétation: Influence année n-1

Hypothèse: Les canicules/sécheresses plus fréquentes épuisent progressivement les réserves des arbres





LATTE Nicolas &
CLAESSENS Hugues



Gestion des
Ressources forestières
et des Milieux naturels



gembloux
agro bio tech



Université
de Liège



Service public de Wallonie



Merci pour votre attention !