



# Arbre et changement climatique

## Quel sera le visage de nos paysages arborés ?

# Mon parcours

Bac

- Stav aménagement

BTS

- Gestion forestière

Licence

- Gestion des arbres et arbustes

CS

- Gestion des arbres d'ornements

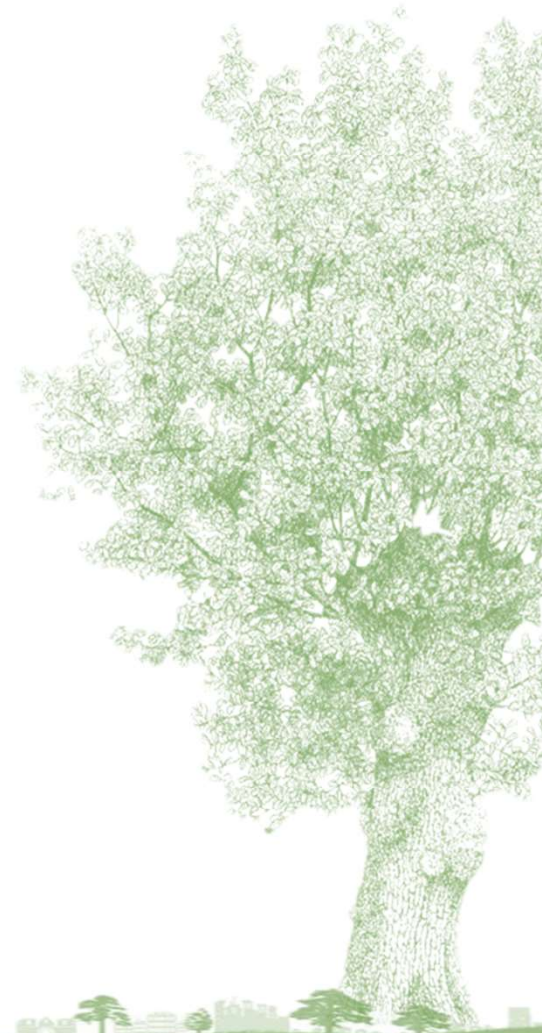
Master

- Forêt et mobilisation des bois

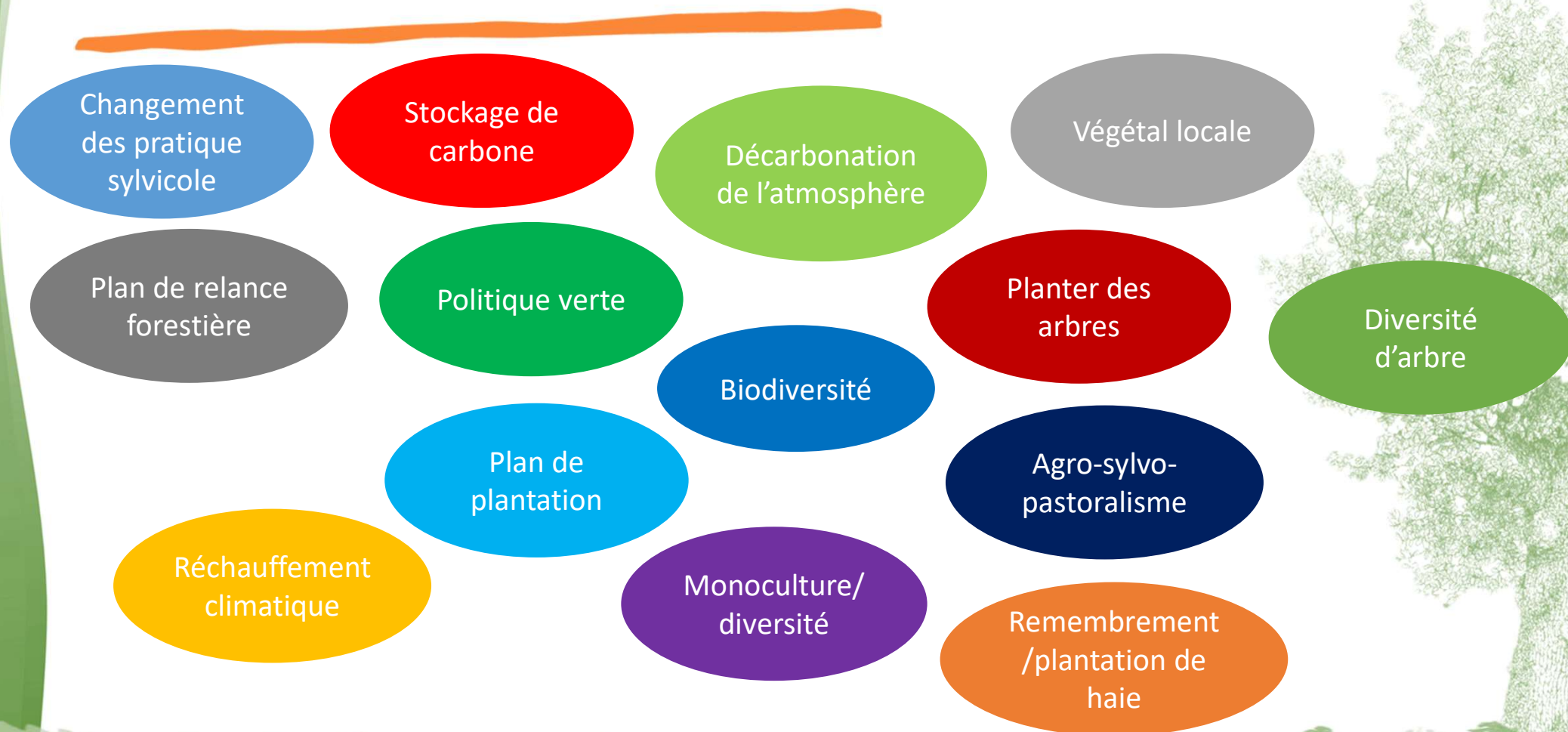
# Cadre de l'étude



- Recherche bibliographique
- Base de donnée
- Réflexion sur les différentes hypothèses
- Mémoire
- Dialogue avec différents acteurs
- Rédaction d'un article
- Communication
- Plantation



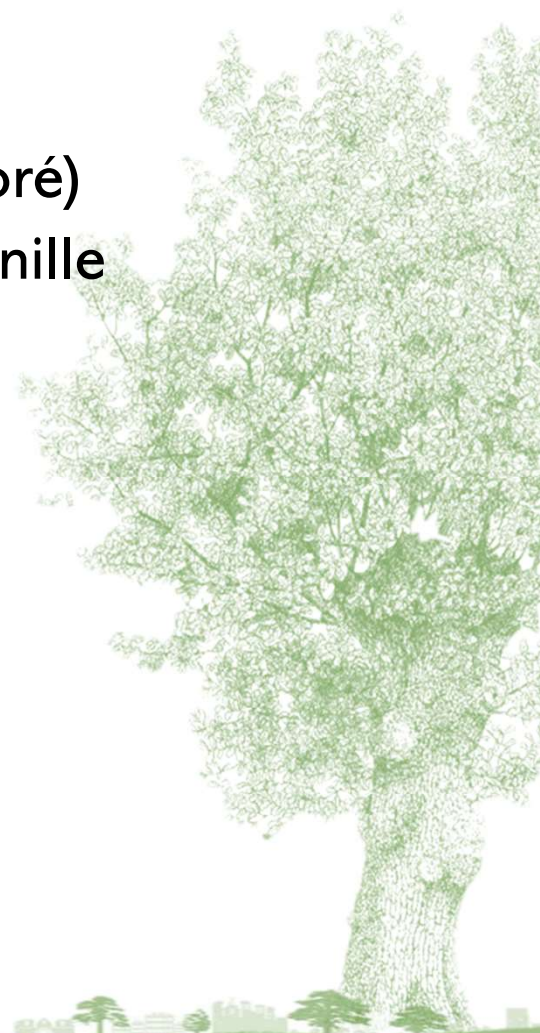
# Avant la recherche, le questionnement



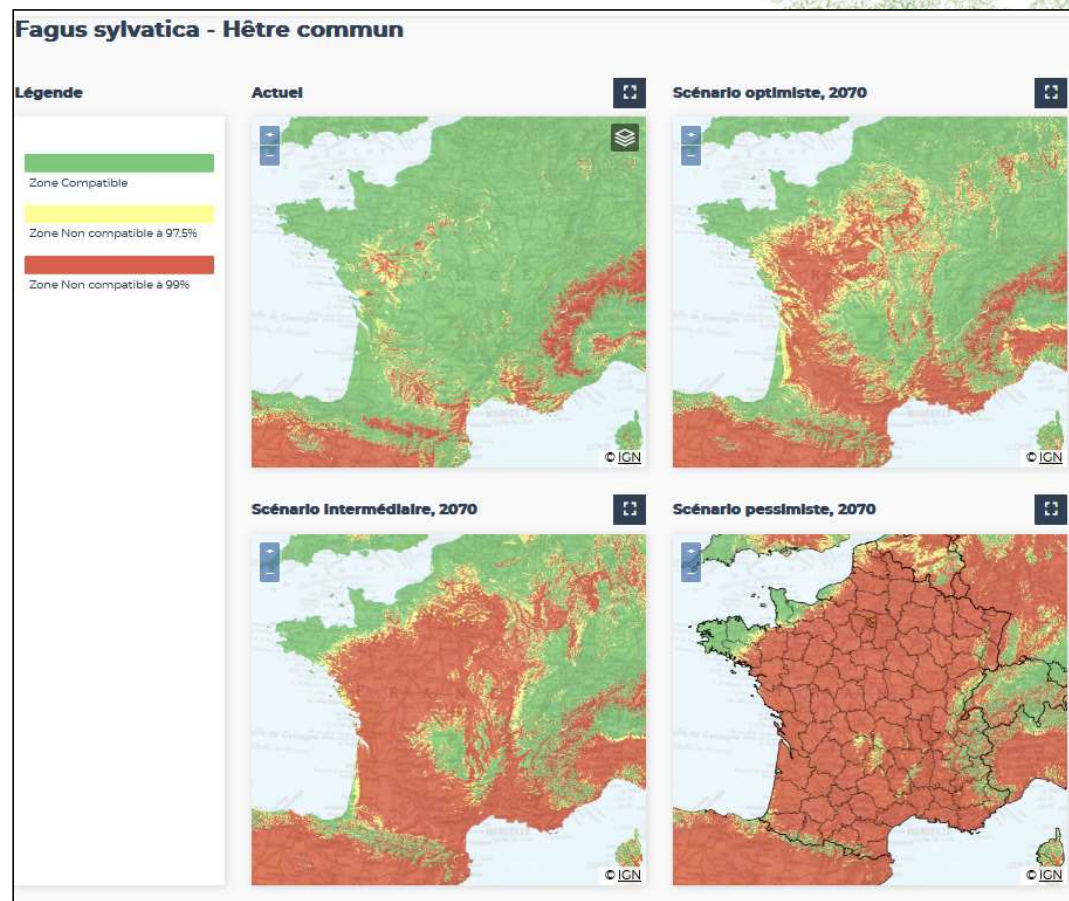
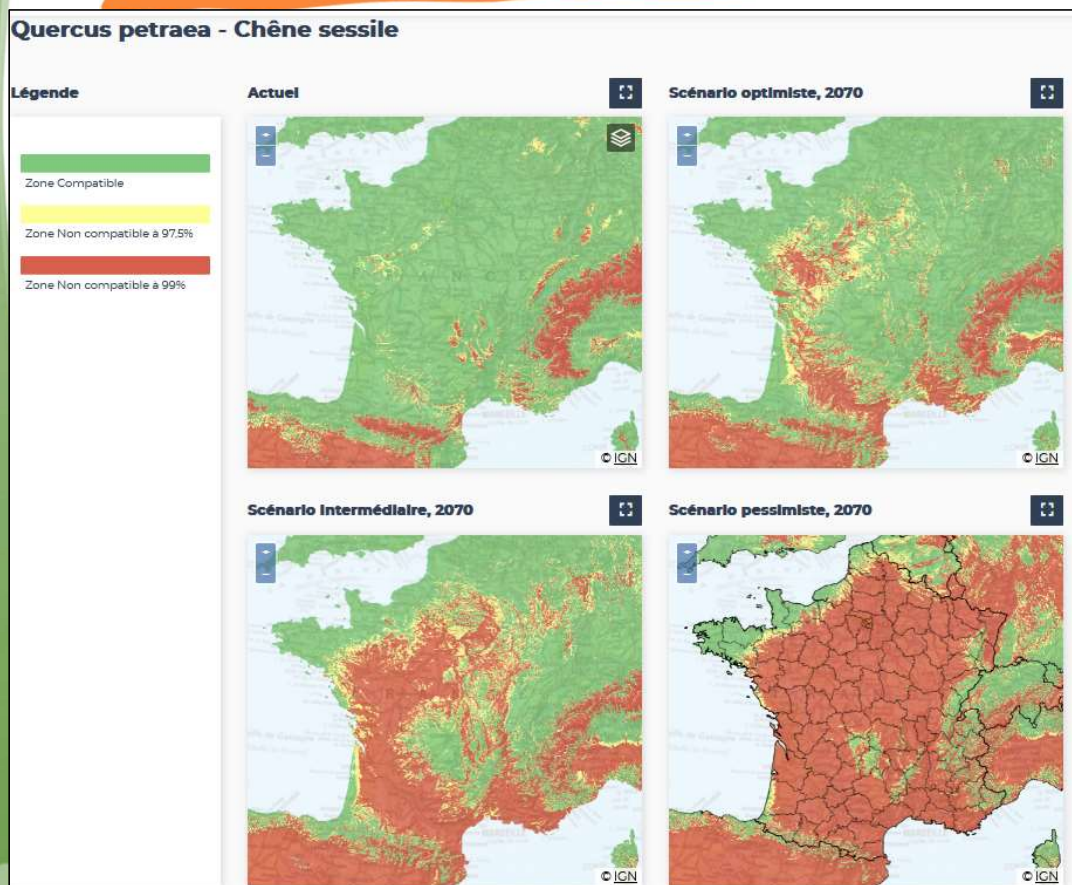
# Constat actuel



- Intensification des maladies, pathogènes (ex: chancre coloré)
- Modification de l'aire de répartition des ravageur (ex: chenille processionnaire)
- Problème de régénération de certain peuplement
- Changement de temporalité de la phénologie
- Dépérissement du hêtre
- Dépérissement du sapin pectiné
- Dépérissement Epicéa
- Dépérissement du chêne sessile
- Dépérissement du Douglas



# Constat actuel : modification des aires de répartition



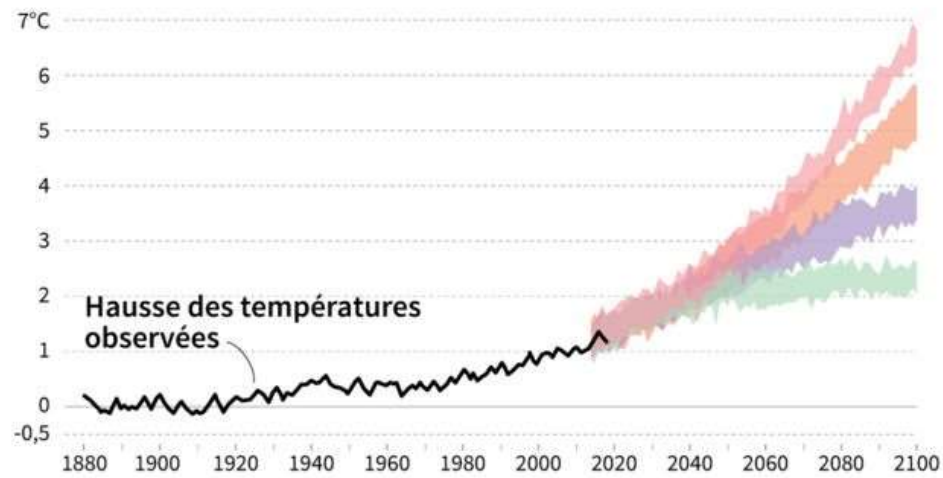


# Réflexion Arbre et changement climatique

# Evolution climatique

## La hausse des températures d'ici à 2100

De nouveaux modèles climatiques montrent un réchauffement plus fort que prévu



Scénarios appliqués aux nouveaux modèles

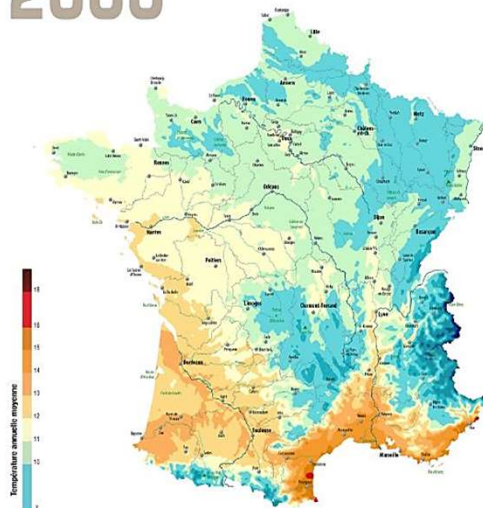
- Croissance économique rapide alimentée par les énergies fossiles
- Progrès lents en matière environnementale
- Poursuite de la trajectoire actuelle et du productivisme
- Neutralité carbone à l'horizon 2080

Source : CNRS, CEA, Météo-France



## Les territoires français face au changement climatique

2000



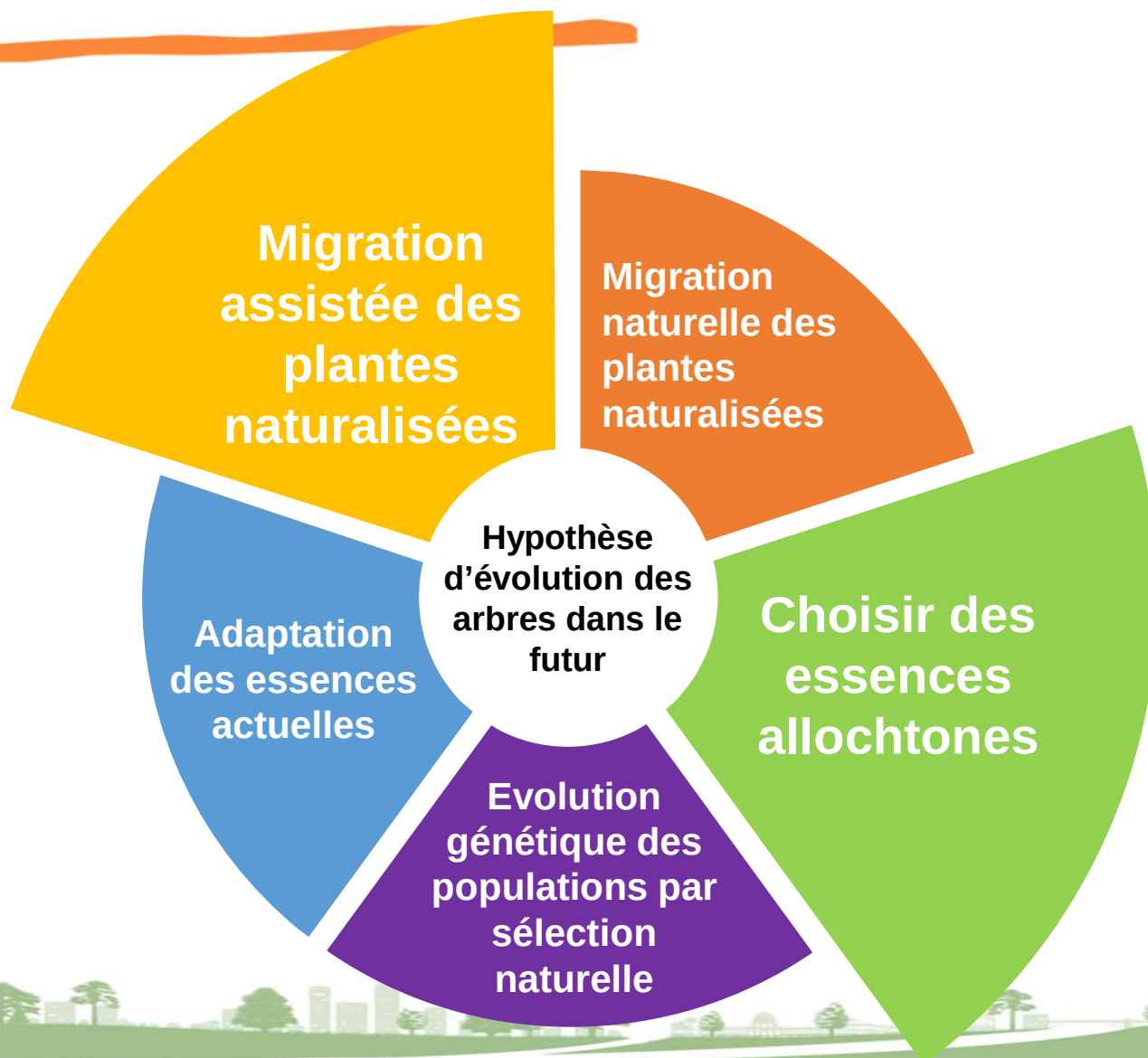
2050



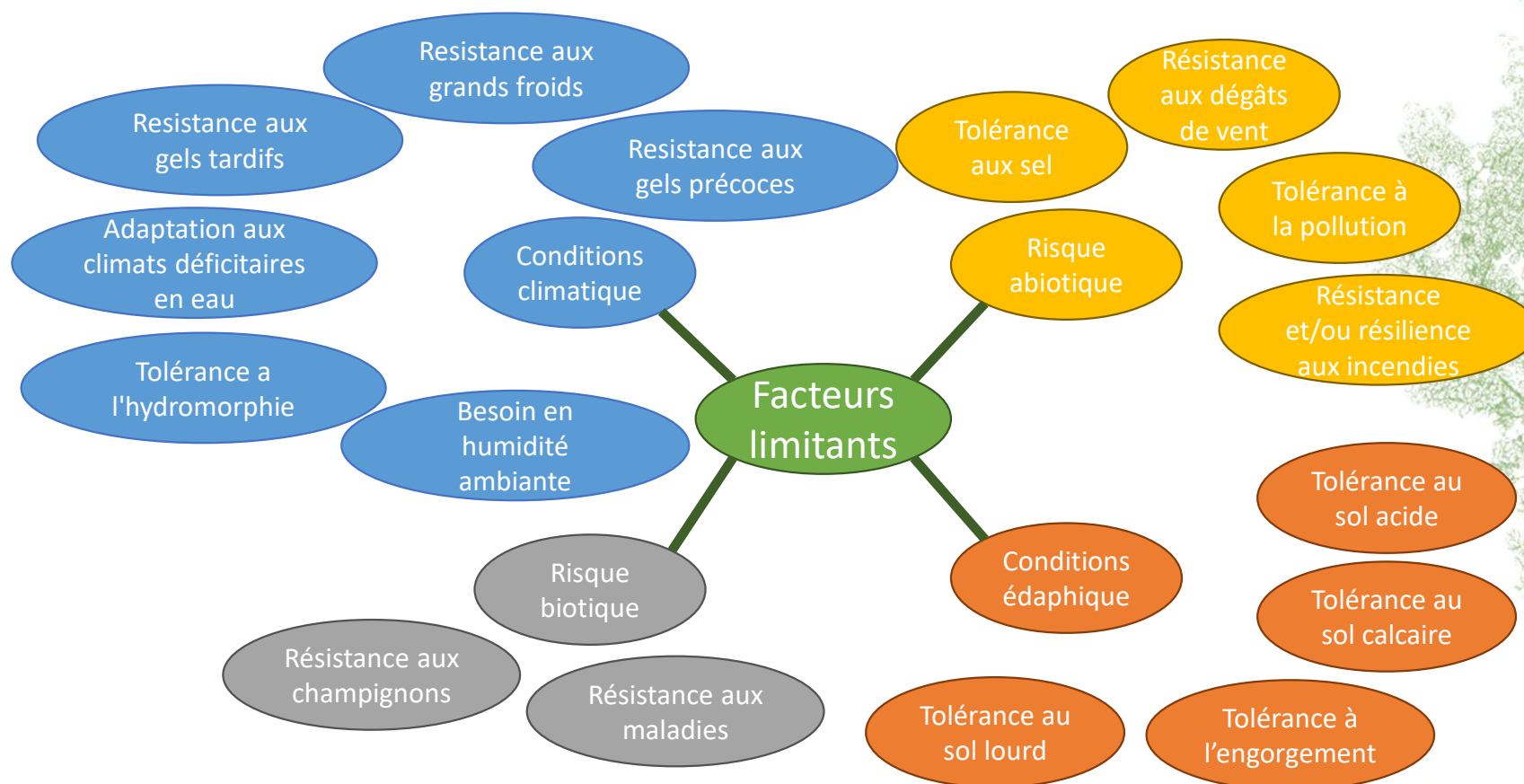
Température annuelle moyenne

Analogie climatique  
Les projections climatiques sont à lire de la manière suivante : le futur climatique de l'horizon 2050 est comparé à l'actuel de l'horizon 2000.

# Hypothèse d'évolution des arbres dans le futur



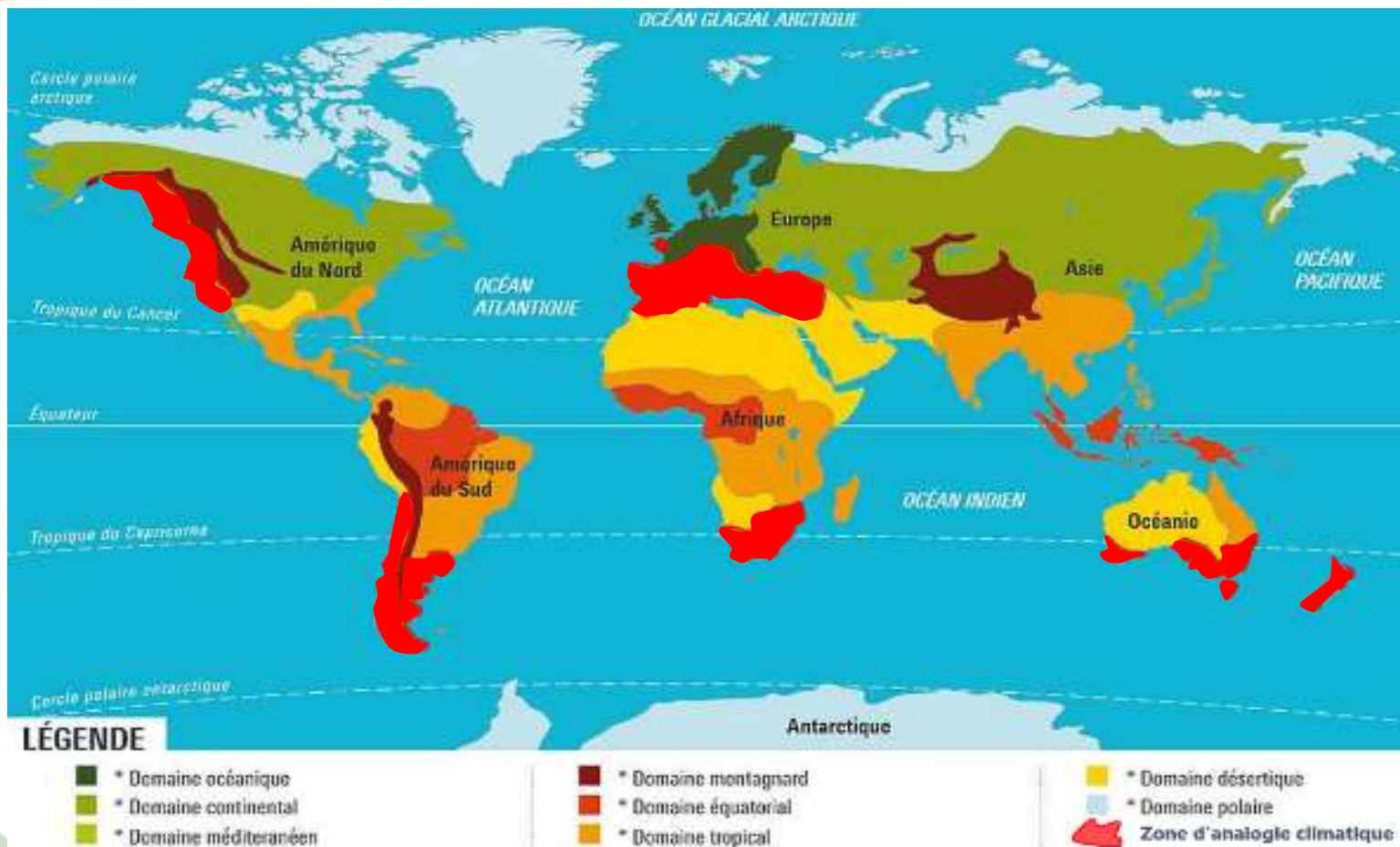
# Critère de résistance des arbres



# Critère base de données



# Choix d'essences possiblement adaptées



# Recherche d'une liste : mais d'où vient elle ?

**Durable**  
**Changement climatique : une liste d'arbres à planter.**

7 Commentaires arbres, climat, durable

Intro  
Voici  
mon

**AFORCE** Un Réseau français pour l'Adaptation des Forêts au Changement climatique

Mon compte Partager cette page

Missions et organisation Actions et productions Climat et forêt Que sait-on ? Initiatives régionales

Vous êtes ici : Actions et productions > L'essentiel > Les outils sylvo-climatiques

**BioClimSol**  
BioClimSol est un outil de diagnostic sylvo-climatique développé par le CNPF-IDF avec la participation de partenaires scientifiques et d'organismes de recherche tels que le Département Santé des forêts, MétéoFrance, l'INRAE, AgroParisTech, et l'IGN.

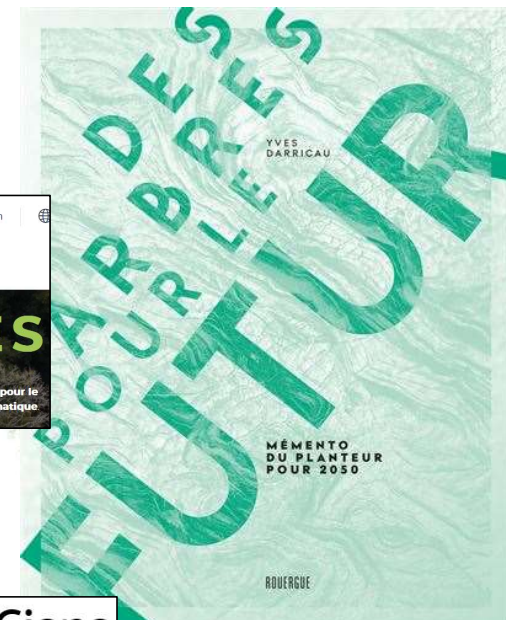
**LIEN VERS L'OUTIL**  
Cliquez ici

Documentation

Fiches espèces Variables climatiques Analogie climatique

## CLIMESSENCES

Le site **CLIMESSENCES**, proposé par le RMT **AFORCE**, met à disposition une **serie d'aides pour le choix des essences** (espèces forestières arborées) dans le contexte du **changement climatique**.



**FRANCIS MARTIN**  
**LES ARBRES AUSSI FONT LA GUERRE**

## Le grand exode climatique des arbres du projet Giono

Depuis 2011, l'ONF organise le projet Giono. Son but : assister la migration d'espèces menacées par le réchauffement climatique. Un projet essentiel à découvrir en vidéo.

Publié le 09/11/2021

## Anticiper les effets du changement climatique pour adapter les forêts

Comment adapter la gestion des forêts au changement climatique ? Le projet FORADAPT s'est penché sur les raisons du dépérissement des arbres, c'est-à-dire les facteurs environnementaux qui engendrent leur mort ou empêchent leur reproduction. L'objectif est de développer un outil d'anticipation pour la recherche comme pour les gestionnaires forestiers.

Publié le 11 janvier 2018

UNE AUTRE VIE S'INVENTE ICI

Adaptation de la forêt au changement climatique: une mosaïque de solutions

Brigitte Musch département RDI,  
UMR BioForA ONF-INRAE



# Recherche d'une liste

Acacia  
Arbousier  
Arbre à miel  
Arbre de Judée  
Abricotier du japon  
Aulne de corse  
Aulne de spaeth  
Azerolier  
Buddleia de weyer  
Cerisier  
Charme Houblon  
Chataignier de seguin  
Chêne chevelu  
Chêne de virginie  
Chêne des canaries  
Chêne Kermès  
Chêne pubescent  
Chêne vert  
Cognassier

Cornoullier mâle  
Erable à feuille d'obier  
Erable de Cappadoce  
Erable de crête  
Erable de Montpellier  
Erable de Tartarie  
Eucalyptus  
Fevier  
Figuier de Barbarie  
Filaire à large feuille  
Frêne à fleur  
Genevrier commun  
Genévrier de Phénicie  
Hêtre noir  
Kaki  
Micocoulier de Provence  
Lila des inde  
Mahonias  
Murier noir

Néflier  
Néflier du Japon  
Noisetier de byzance  
Noyer commun  
Olivier de bohème  
Osiers  
Palmier à chanvre  
Pêcher de vigne  
Pin à crochets  
Pin d'Alep  
Pin d'Australie  
Pin de Macédoine  
Pin de virginie  
Pin Napoléon  
Pin parasol  
Pivoine arbustive  
Platane commun  
Poivrier de sichuan  
Pommier

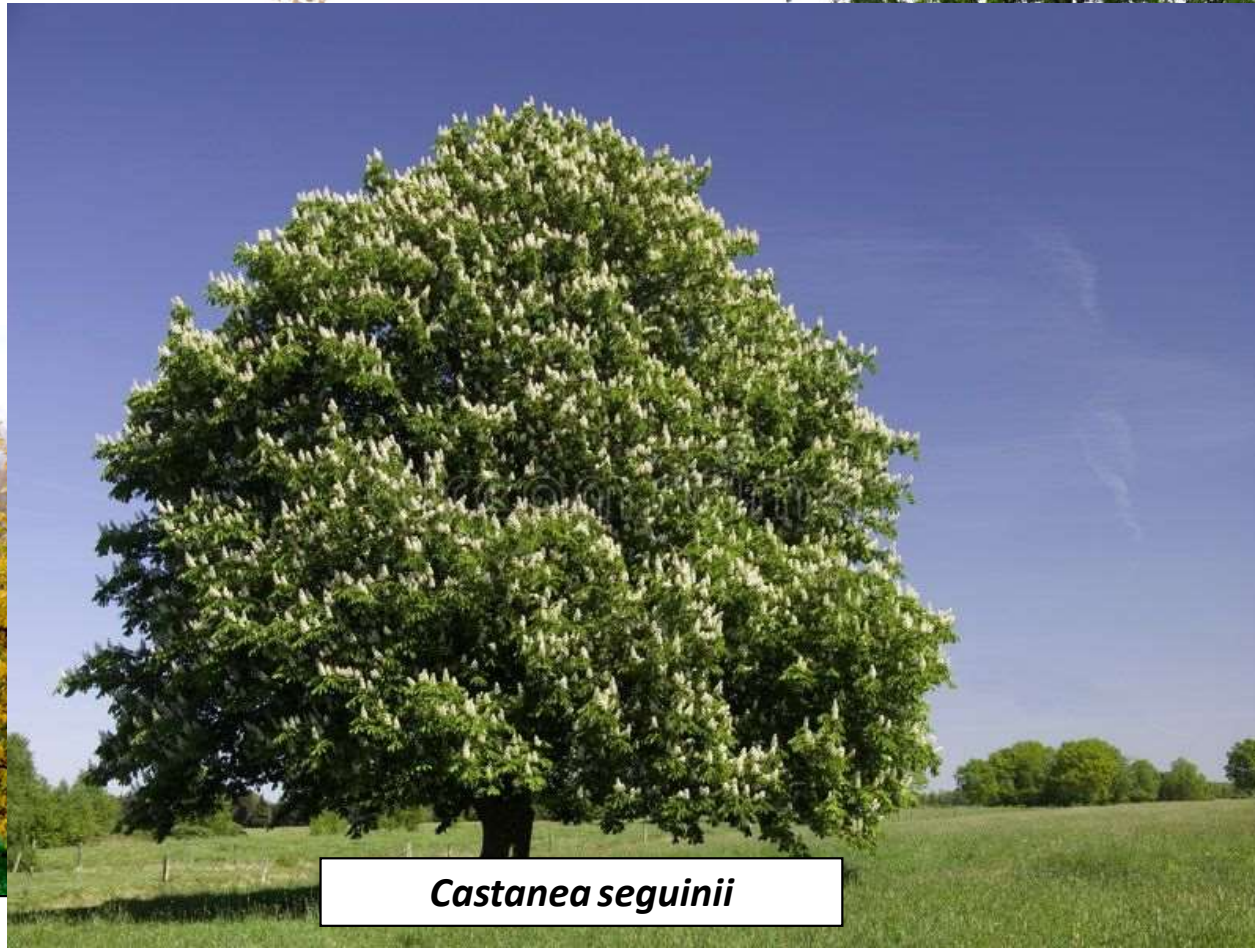
Prunier à pruneaux  
Sapin pinsapo  
Saules  
Savonnier  
Sorbier  
Tilleul du Caucase  
Tilleuls  
Viornes-tin  
Alisier torminal  
Orme pleureur de chine  
Orme  
criquet du Nouveau-  
Mexique  
Frêne élevé  
Frêne oxyphyllé  
Pommier 'Patte de loup'  
Cerise de montmorency  
Prunier d'Ente  
Pêcher de vigne  
Sophora du japon

Ailante  
Sapin bormuller  
Arbre aux  
mouchois  
Sapin de  
Céphalonie  
Cyprès commun  
Cyprès de Duprez  
Chataignier chinois

# Recherche d'une liste

	A	B	C	D	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD			
1	Données autécologiques														Facteur limitant changement climatique											
2	Identification géographique				Conditions_edaphique				Climat				Caractère_biologiques			Conditions_climatique				Conditions_edaphique						
3	id_Lesse	Nom vernaculaire	Geni	Espèce	Origine	Utilisé	intérêt productif de bois	Acidité	Besoin en eau	Humidité	Macroclimat	Mésoclimat	besoin en eau	Lumière	Biotop	Taille	Longévité	Adaptation_climat_déficitaire	Resistant_froid	Tolérance_forte_chaleur	Resistant_secheresse	Resistance_gel_precoce	Tolérance_hydromorphie	Plasticité		
6	1	Acacia	Robinia	pseudacacia		Tous	oui	Large_amplitude	Large_amplitude							25		2 - adapté	Moyennement résistant	Tolérant						
7	76	Ailante	Ailanthus	altissima		ne sait pas							>250mm			20-30	100 ans	oui						tres gr.		
8	77	Ailante glanduleux	Ailanthus	vilmoriniana		ne sait pas																				
9	67	Alisier torminal	Sorbus	Torminalis	Europe méridionale, sud de	Tous	oui	Large_amplitude	Large_amplitude									2 - adapté	Moyennement résistant	Tolérant		Moyennement résistant	Moyennement tolérant	Très pl.		
10	2	Arbousier	Arbustus	unedo																						
11	3	Arbre à miel	Tetradium	daniellii		Tous		Large_amplitude	Large_amplitude							>10		2 - adapté	Tres resistant	Tolérant						
12	78	Arbre aux mouchois	David	involutrata		Tous sauf foret																				
13	4	Arbre de Judée	Cercis	siliquastrum	Europe méditerranéenne, ouest de l'Asie	Tous sauf foret		Calcaires										2 - adapté	Moyennement résistant	Tolérant		Moyennement résistant	non tolérant	Moyen		
14	79	Arbre Pompadour	Calycanth	floridus		ne sait pas																				
15	6	Auline de corse	Alnus	cordata	Indigène, Europe méditerranéenne, Italie, Corse	Tous		Neutres	Assez_humides-hygrophiles	hydromull								0 - ne convient pas	Resistant	Tolérant		Résistant	Tolérant	Moyen		
16	7	Auline de spaeth	Alnus	spaethii		Tous																				
17	8	Azerolier	Crataegus	azarolus	méridionale, Afrique du Nord, ouest de l'Asie																					
18	9	Buddleia de veyer	Buddleia	weytiana		ne sait pas													1 - peut convenir	Resistant	Tolérant		non résistant	non tolérant	Moyen	
19	72	Cerise de montmorency	Prunus	cerasus		Vergers		Large_amplitude	Frais																	
20	10	Cerisier	Prunus			Vergers																				
21	11	Charme Houblon	Ostrya	carpinifolia	sud de l'Europe, Asie Mineure	ne sait pas		Calcaires	Large_amplitude																	
22	82	Chataignier chinois	castaneas	mollissima		ne sait pas																				
23	12	Chataignier de sequin	Castanea	seguinii		ne sait pas																				
24	13	Chêne chevelu	Quercus	cerris	indigène, Europe méridionale, Asie mineure	Tous	oui	Faiblement_acides	Mésophiles										2 - adapté	Moyennement résistant	Moyennement tolérant		Moyennement résistant	Moyennement tolérant	Moyen	
25	14	Chêne de virginie	Quercus	virginiana		Tous																				
26	15	Chêne des canaries	Quercus	canariensis		Tous																				
27	16	Chêne Kermès	Quercus	coccifera	sud de l'Europe, Espagne, Afrique du Nord	Tous		Large_amplitude												2 - adapté	Resistant	Tolérant		Résistant	non tolérant	Moyen
28	17	Chêne pubescent	Quercus	pubescens	Indigène, Europe méridionale, Asie mineure	Tous	oui	Large_amplitude	Mésophiles											1 - peut convenir	Resistant	Tolérant		Résistant	Moyennement tolérant	Très pl.

# Quelques arbres



*Castanea seguinii*

# Recherche d'une liste



→ Les adhérents communiquent // LA LETTRE DE L'ARBORICULTURE 109

## QUEL ARBRE PLANTER DEMAIN ?

RÉFLEXION SUR LA RECHERCHE D'ESSENCES  
POSSIBLEMENT ADAPTÉES AU FUTUR CLIMAT FRANÇAIS

*Nicolas Thébault, adhérent Centre Ouest*

"Regardez le beau côté des choses et non le plus sombre.  
Essayez de laisser ce monde un peu meilleur qu'il ne l'était quand vous y êtes venus"  
*Robert Baden-Powell*



## Plantation / organisation

# Organisation



Recherche de  
lieu



Recherche des  
financements



Recherche de  
plants



Collecte des  
informations



Suivie de  
plantation

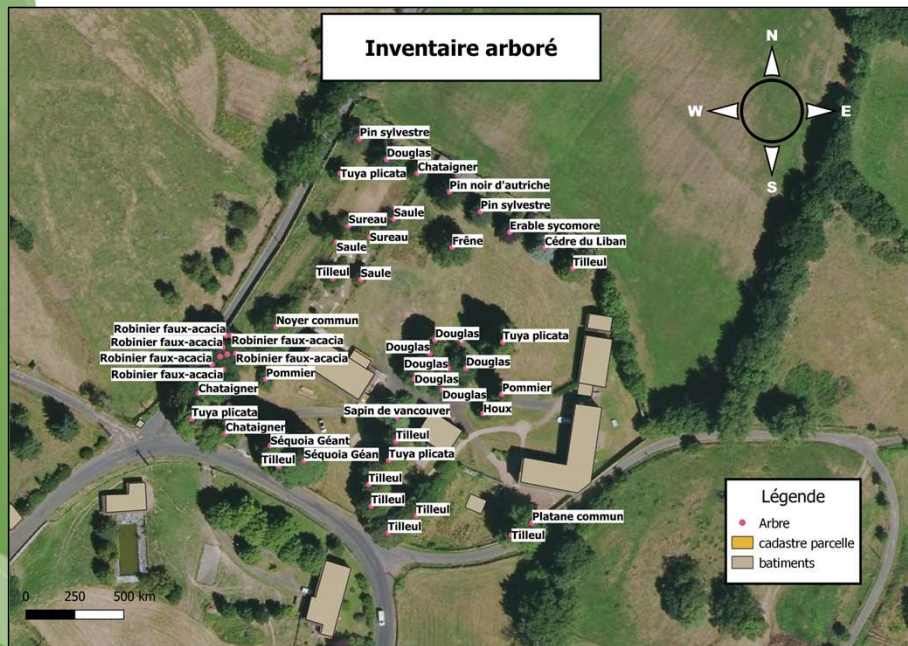
# Chantier

- Réception des plants
- Plantation
- Protection des plants



# Démarche scientifique

- Cartographie
- Sondage pédologique
- Evaluation de reprise
- Suivie après plantation



L'homme qui plantait des arbres Selon un livre de  
Jean Giono



" Pour ce qui est de l'avenir, il ne s'agit pas de  
le prévoir, mais de le rendre possible. " –  
**Antoine de Saint Exupéry, Citadelle, 1948**

**Merci pour  
votre écoute**

[nicolasthebault9@gmail.com](mailto:nicolasthebault9@gmail.com)  
07 82 40 53 34



## Bibliographie

- Actu environnement. (2014). Arbres milieu urbain guide de mise en œuvre. tree & design action group
- Analyse et modélisation du changement climatique 2ème édition du Livre blanc Escrime. Société météorologique de France, Météo France, Imprim'vert
- Braconnot, P. Dufresne, J.L. Salas, D. Terray, L. (2007).
- Bréda, N. (24/08/2020). Des sécheresses récurrentes fragilisent les forêts. INRAE UMR SILVA AgroParisTech
- Cochard, H. Ludovic, M. Phillipe, B. (2019). Réchauffement climatique quelles conséquences pour les arbres. (*The Forest Time*). PIAF, IRSTEA
- Davi, H. (11/01/2018). Anticiper les effets du changement climatique pour adapter les forêts. INRAE ORFM écologie des forêts méditerranéennes
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. (1990-2022). Rapport sur le changement climatique. OMM, PNUE
- Jancovici, J.M. (2020). Jean-Marc Jancovici aborde « la politique à l'heure du monde fini ». Unidivers
- Kremer, A. (2011) Antoine Kremer, un généticien en chêne et en os. INRAE
- Mucht, B. (2019). Projet Giono expérimentation sur la migration assistée des arbres. Office national des forêts
- Muséum national d'histoire naturelle, service des patrimoines naturels, conservatoire botanique national de Porquerolles, ministère de l'environnement, direction de la nature et des paysages. (1995) Livre rouge de la flore menacée de France, Tome 1 : espèces prioritaires.
- Mush. B. (lu 17/09/2022). Adaptation de la forêt au changement climatique : une mosaïque de solutions. Parcs naturels régionaux de France, UMR BioFora ONF-INRAE
- Roux, D. (2019). Changement climatique : une liste d'arbres à planter. Blog nature