Journée d'information santé des forêts

Projet de Sylviculture de Précision en Nouvelle-Aquitaine

Axe dépérissement et maladie de l'encre du châtaignier

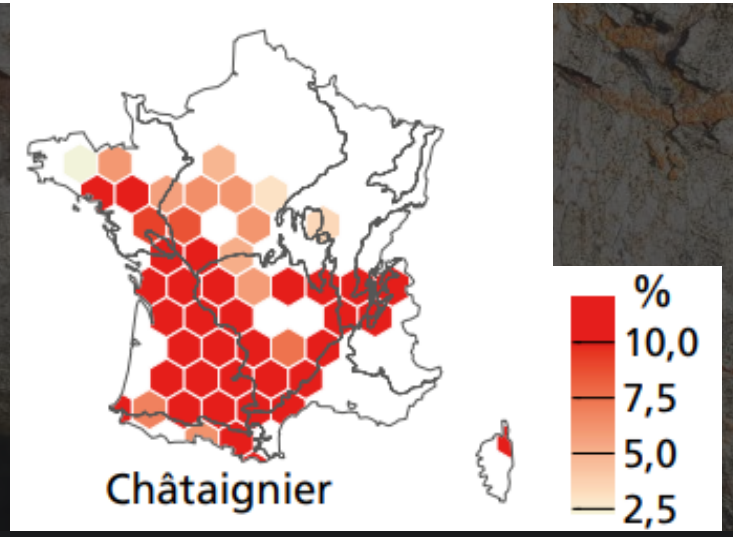
Tatiana ALLERY
Ingénieure d'étude INRAe équipe GEMFor

UMR BIOGECO : Xavier Capdevielle, Gilles Saint-Jean, Cécile Robin
UMR SAVE : Jean-Marc ARMAND

Le châtaignier en France

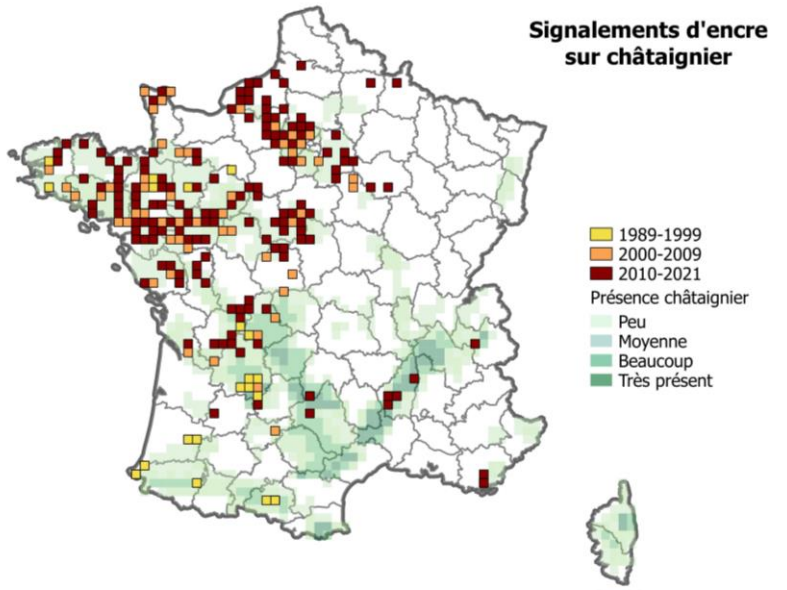
Le châtaignier représente 5% du bois vivant en forêt (IGN 2020)
Essence présentant une forte dégradation → 15% des arbres morts sur pieds (IF 47)

Fig. 8 – Taux d'arbres morts sur pied par essence (période 2015-2019)



Source: l'Inventaire Forestier N°47 (novembre 2021) - IGN

Fig. 13 – Signalements d'encre sur châtaignier (Source DSF)



Source: l'Inventaire Forestier N°47 (novembre 2021) - IGN

En cause → des facteurs abiotiques : sécheresse, qualité du sol
→ Des facteurs biotiques : des maladies telles que le chancre ou l'encre du châtaignier

Maladie de l'encre du chêne et du châtaignier

Agent(s) pathogène(s)	*Phytophthora cinnamomi* (le plus commun en France) ou *P. cambivora*
Hôtes	5 000 hôtes dont certains chênes et le châtaignier européen (*Castanea sativa*)
Symptômes	Dépérissement généralisé de l'arbre, nécroses sur racines, lésion au niveau du collet et parfois des écoulements noirs
Mode de propagation	Dans le sol, infectant les racines de ces hôtes en conditions chaude (22-23°C) et humide
Confusion possible	Symptômes assez similaires à ceux de la sécheresse s'il n'y a pas de lésions ni d'écoulement

Les symptômes

Sur collet et racines :
Nécroses visibles sous l'écorce → il faut avoir accès aux racines (possibles pour les semis)



Source: INRAE

Nécroses racinaires et corticales

Symptômes spécifiques

Sur tronc :
écoulement → symptômes spécifique mais rares (seulement sur quelques essences)



Source: INRAE

Ecoulements noirs sur chêne rouge

Symptômes spécifiques

Parties aériennes :
Dépérissement avec flétrissement des jeunes feuilles



Source: INRAE

Dépérissement

Symptômes non spécifiques

Diagnostic de l'encre du châtaignier 1/2

Symptômes spécifiques → Rares

Symptômes non spécifiques → Trop commun

Comment diagnostiquer ?

Si présence de symptômes spécifiques :





Prélèvement de tissus autour des nécroses (sur semis le plus souvent) puis analyse au labo

Test ELISA permettant de diagnostiquer la présence de *Phytophthora* mais sans précision d'espèce



Présence de *Phytophthora*

Absence de *Phytophthora*

Diagnostic de l’encre du châtaignier 2/2

Si absence de symptôme spécifique :



Prélèvement de sol à 1m de l’arbre, ~ 15cm de profondeur puis piégeage des *Phytophthora*





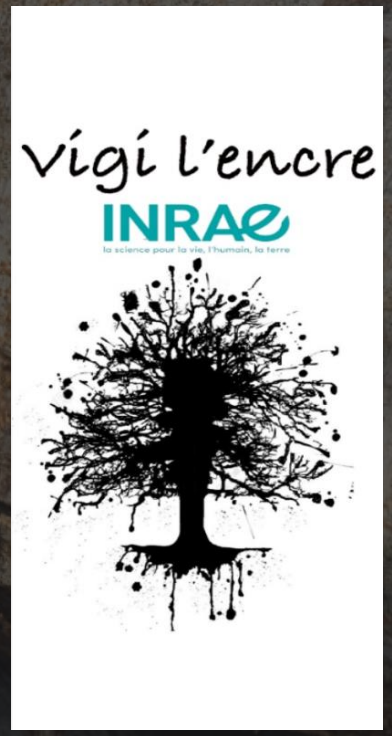
Le projet SPNA

En Nouvelle-Aquitaine (région Dordogne principalement) vérification de la pertinence entre le niveau de dépérissement évalué par télédétection et l'état sur le terrain

⇩

Adéquation symptômes non spécifiques/présence de *Phytophthora*

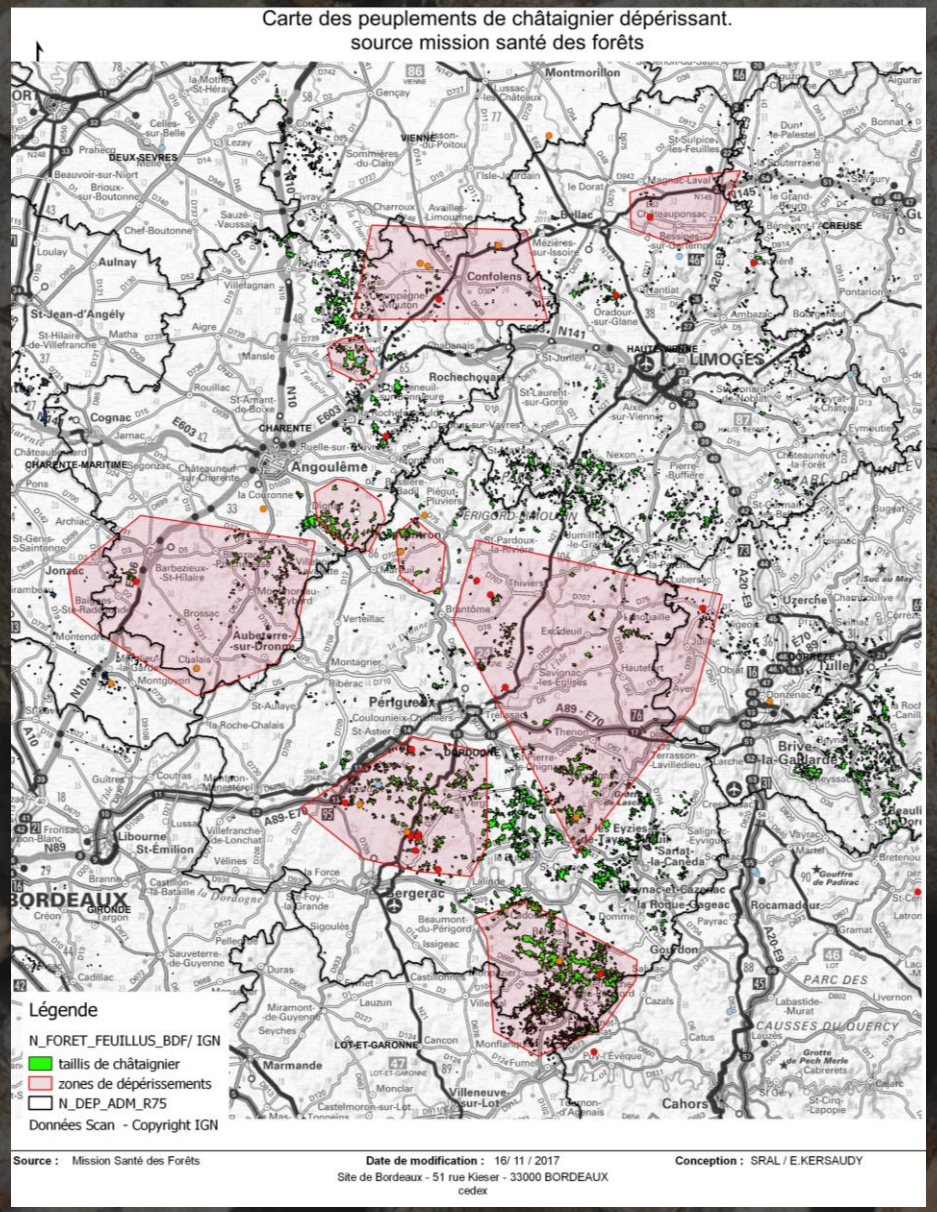
Développement et utilisation d'une application web et mobile (Vigil'encre) de science participative pour la détection d'encre



Vigilencre – Applications sur Google Play

Vigilencre dans l'App Store (apple.com)

Dépérissement en Dordogne et notation DEPERIS



En Dordogne de larges zones de dépérissements de châtaigniers ont été observées.

Mortalités de Branches	Manque de Ramification (feuillus) Manque d'Aiguilles (résineux sauf mélèze)					
	0	1	2	3	4	5
0	A	B	C	D	E	F
1	B	B	C	D	E	F
2	C	C	D	D	E	F
3	D	D	D	E	F	F
4	E	E	E	F	F	F
5	F	F	F	F	F	F

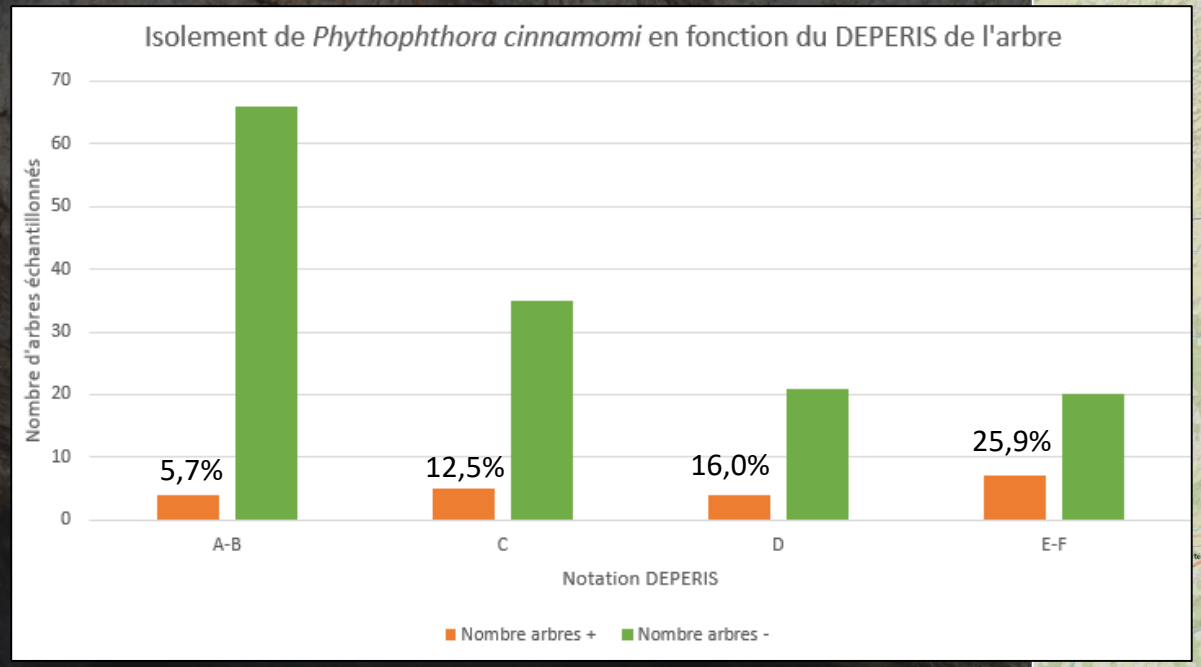
La note DEPERIS permet d'apprécier l'aspect du houppier et son évolution

Estimation de 2 critères :

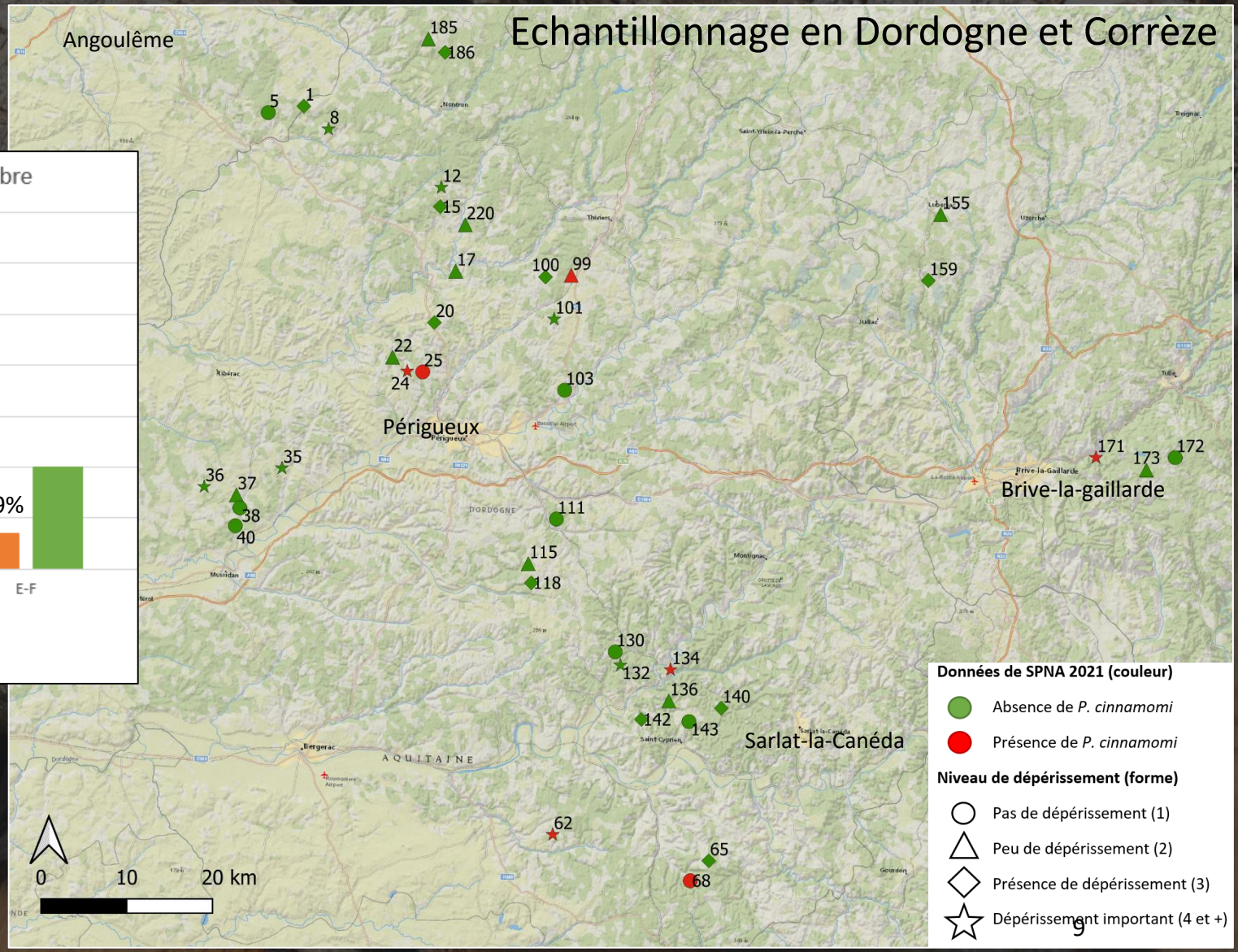
- Manque de ramification
- Mortalité des branche

Un arbre dégradé = D, E, F

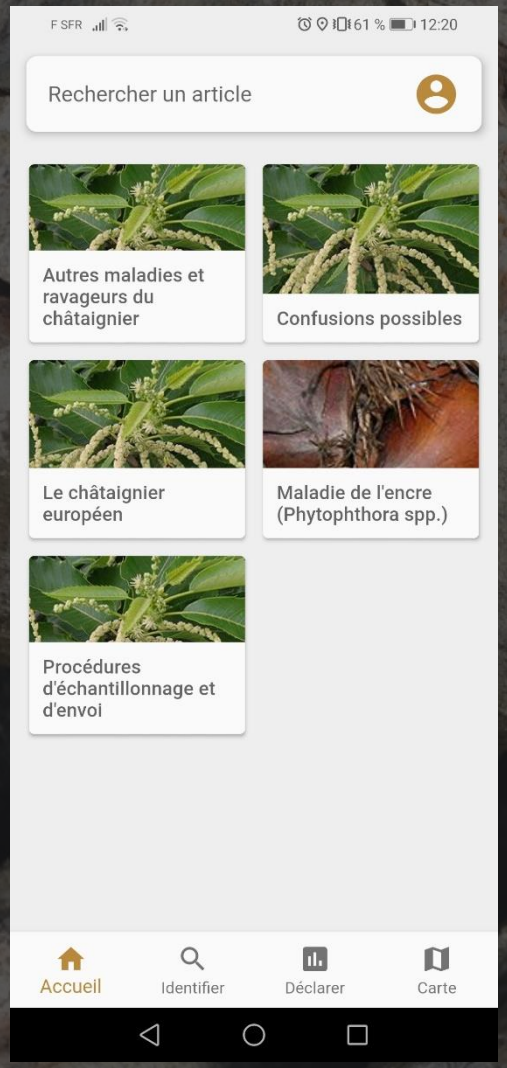
Diagnostic d'encre du châtaignier

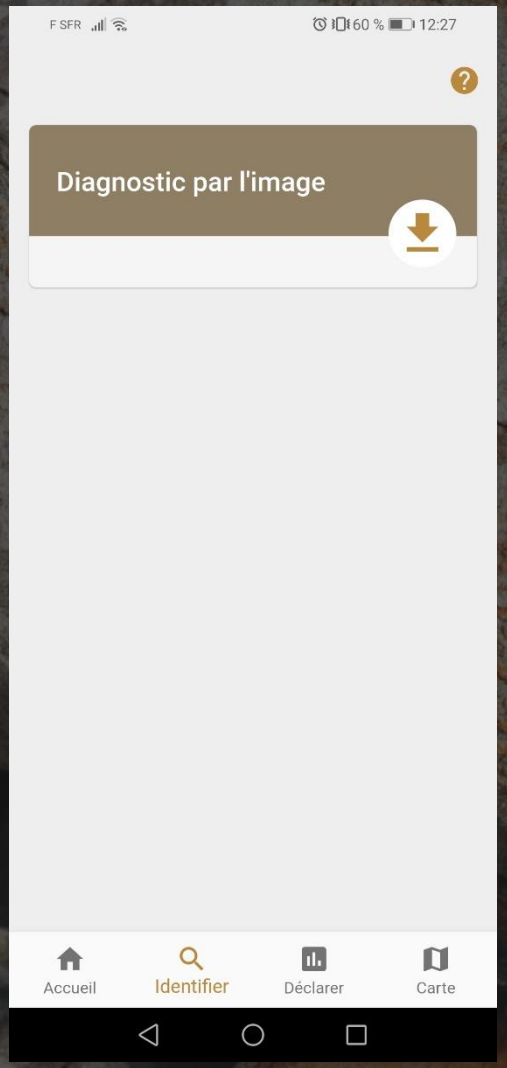


162 arbres échantillonnés :
70 A-B
40 C
25 D
27 E-F

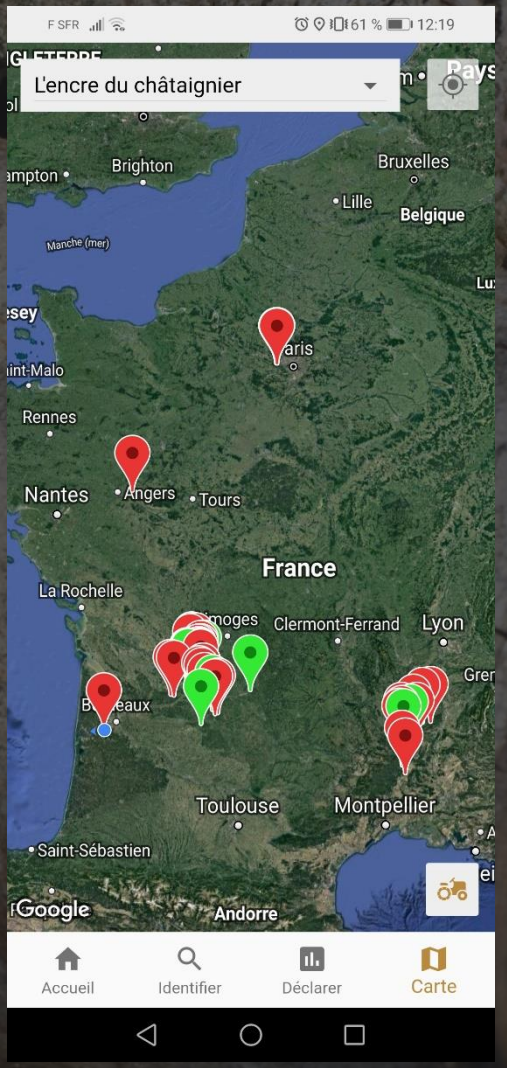


Site et application Vigil’encre

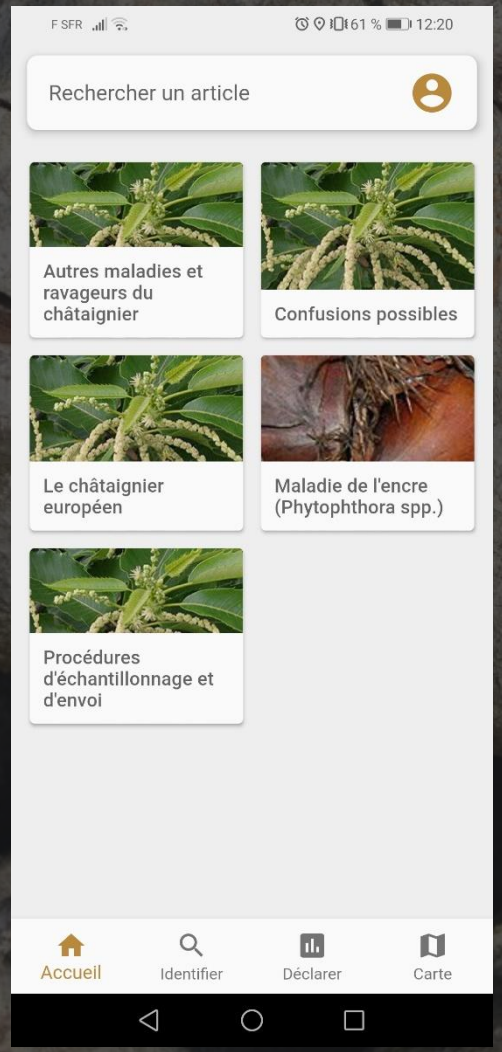








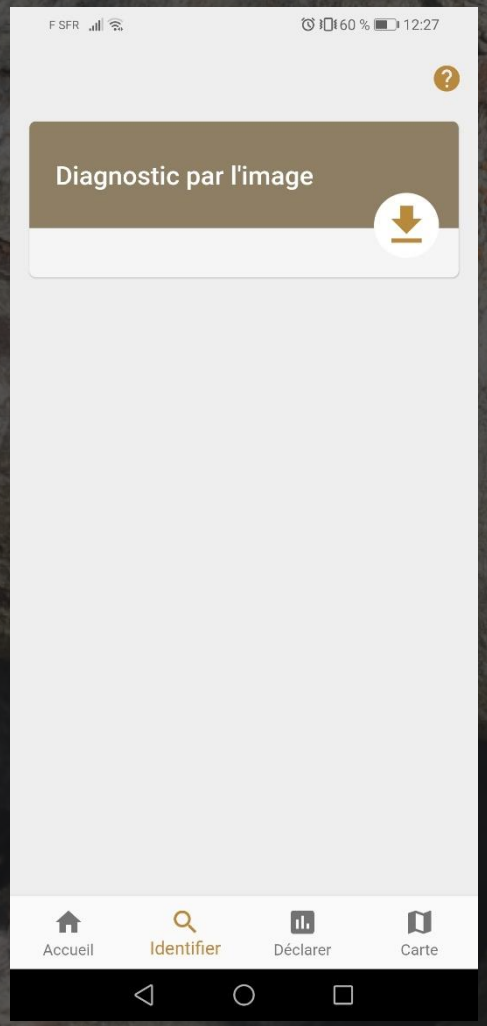
Détail des différentes pages : l'accueil

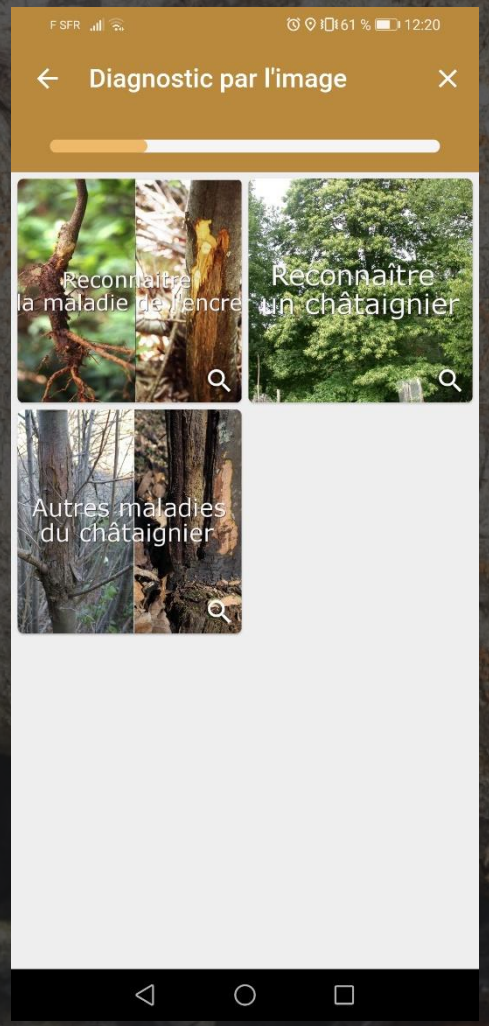


Différentes informations disponibles sur le châtaignier, *Phytophthora cinnamomi*, quelques informations sur d'autres maladies du châtaignier (chancre, cynips, javart, …)
Disponible aussi en ligne, sur le site d'ephytia :



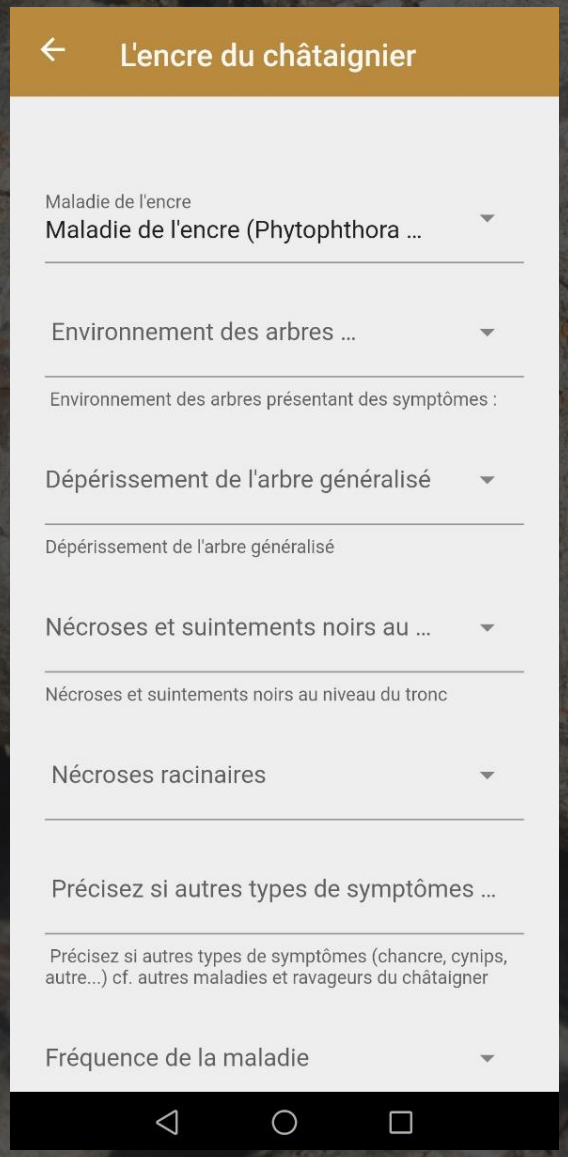
Détail des différentes pages : diagnostic par l'image





Images types avec les symptômes pour la maladie de l'encre sur feuille, collet et racines. Aussi sur plusieurs maladies du châtaigniers (chancres, javart, cynips, …).

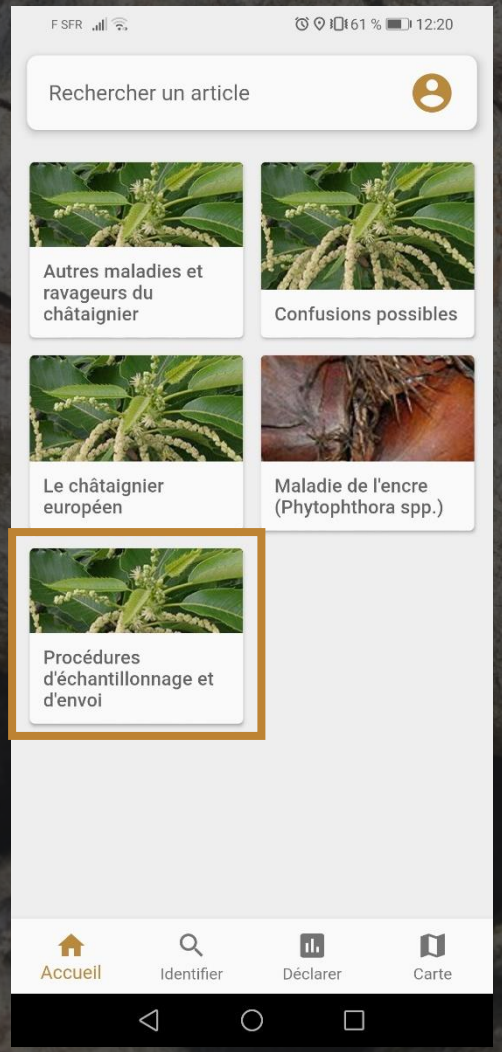
Déclarer un arbre dépérissant à l'aide de Vigil'encre



Déclaration dans le cas d'un dépérissement potentiel à *Phytophthora cinnamomi*.
Renseignement de plusieurs paramètres, géolocalisation (ou pointage sur carte) et ajout de photos possible.

Possibilité d'envoi d'échantillons de sol et de semis au laboratoire !

Procédures d'échantillonnage et d'envoi



Possibilité d'envoyer des échantillons (sol, semis ou tissus nécrosé) afin de les analyser au laboratoire par piégeage biologique

Dans cet onglet description de où et comment prélever pour des échantillons de sol ou de végétaux

Envoi

Les échantillons doivent être adressés à :

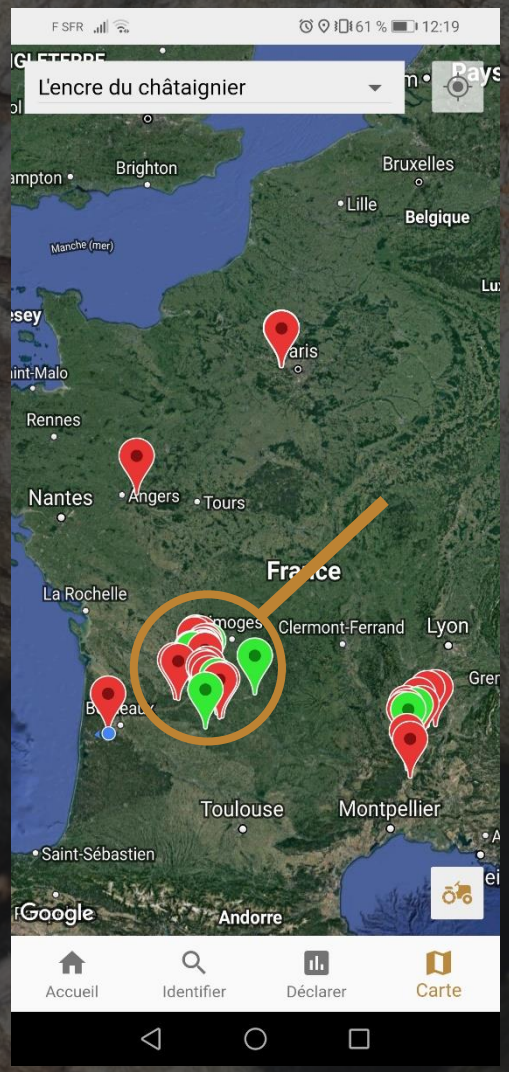
Cécile Robin (équipe GEMFor)

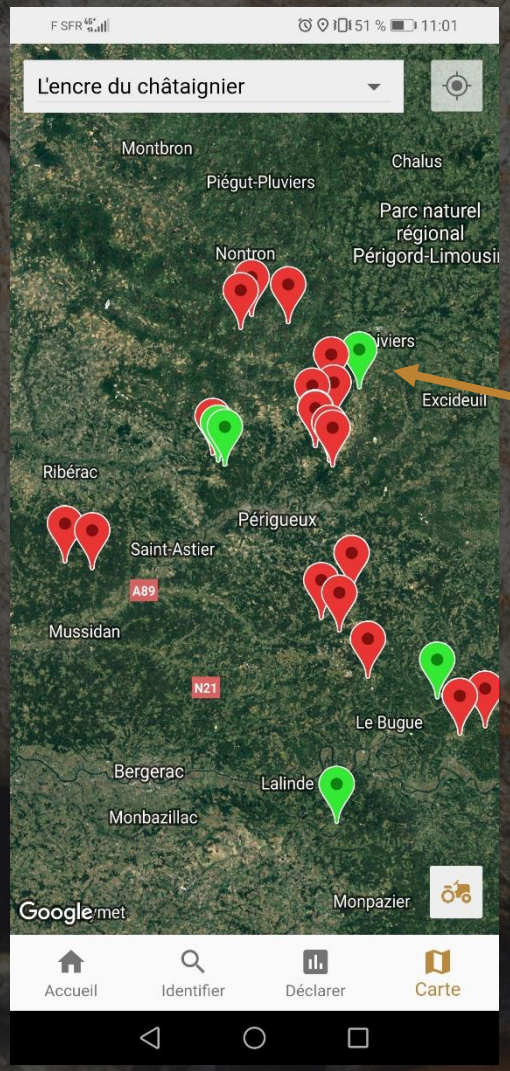
INRA, UMR BIOGECO

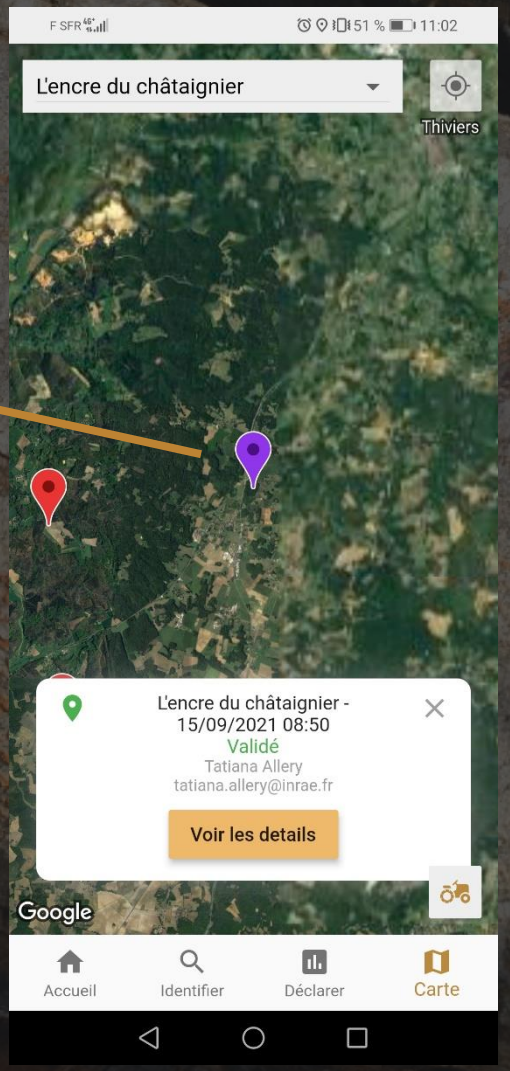
69 route d'Arcachon

33612 Cestas Cedex

Carte des signalements







Carte interactive avec les déclarations précédentes, en vert les positives à *P. cinnamomi* et en rouge les points sans le pathogène.

Merci de votre attention !

A vos appli !

Avez-vous des questions ?