



**PLAN NATIONAL**  
**DÉPÉRISSEMENT DU**  **VIGNOBLE**



## **PRESENTATION – JEROME LADUYE**

*PNDV TOUR BORDEAUX - 21 NOVEMBRE 2023*

ADELFA 33 - ETUDE ET PRÉVENTION GRÊLE

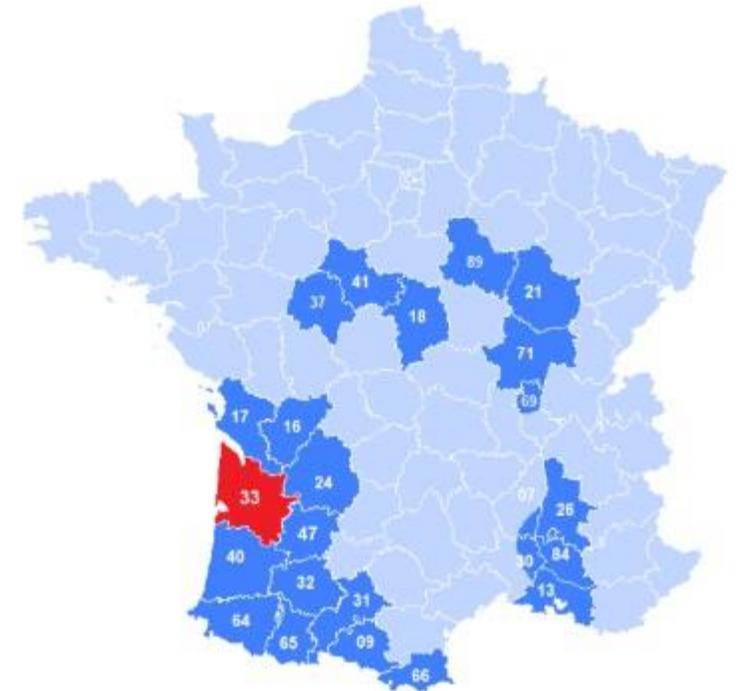




## SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

# SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

- 1959: Création de l'ANELFA & de l'ADELFA 33 sous l'impulsion des instances politiques, agricoles et scientifiques via l'université de Clermont-Ferrand
- Depuis cette date, le réseau s'est énormément étoffé jusqu'à atteindre 1077 postes cette année
- 18 réseaux adhérents avec des fonctionnements et des protections diverses: vigne, kiwis, céréales, fruits divers...ainsi que des financeurs différents





# SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

Un budget de 365 000 € pour 136 cheminées provenant de:

- 165 000 € du Département de la Gironde
- 110 000 € de la Fédération des Grand Vins de Bordeaux; chaque viti cotise 1€/Ha pour l'association
- 5000 de la Chambre
- 1000 € du CIVB
- Le reste étant assuré par quelques communes/CdC



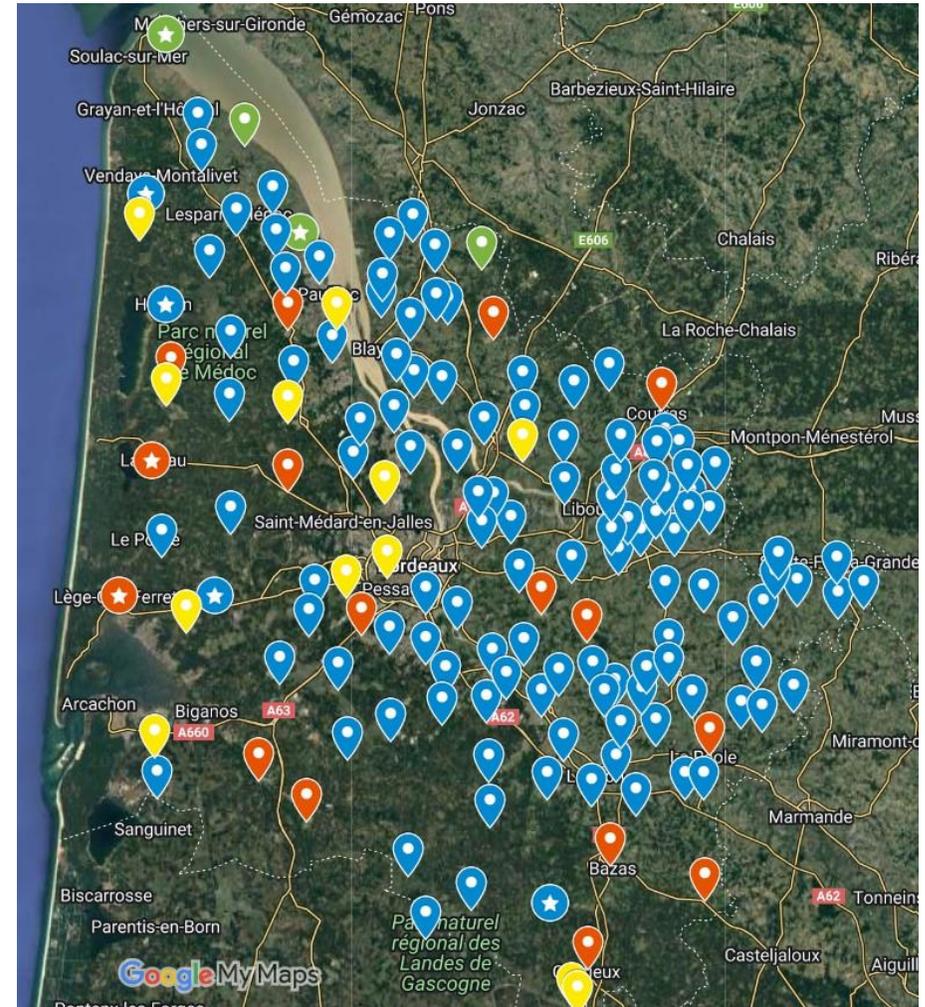


# SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

-136 postes sur la Gironde désormais répartis comme suit:

- En **rouge**: dans les casernes de pompiers
- En **bleu**: chez des particuliers bénévoles; très majoritairement des agri/viti
- En **jaune**: des projets de futures installations
- En **vert**: des postes gérés par la Charente-maritime

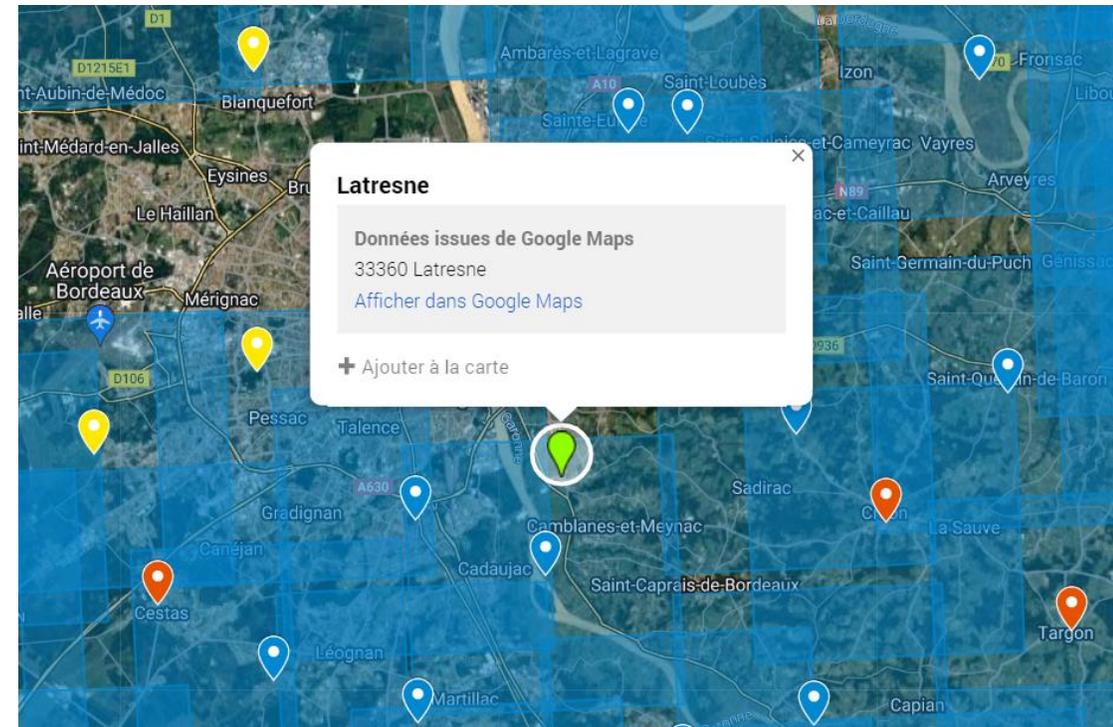
NOTE: Les étoiles représentent des cheminées double





# SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

- Chaque cheminée protège une zone d'environ 10\*10km soit 100km<sup>2</sup>; cf *calques bleu sur la photo ci-contre*
- Ainsi, on se protège mais on protège aussi les autres en fonction de la vitesse et du sens du vent
- De fait: tout le monde déclenche afin de couvrir l'ensemble des trajectoires possible de l'orage





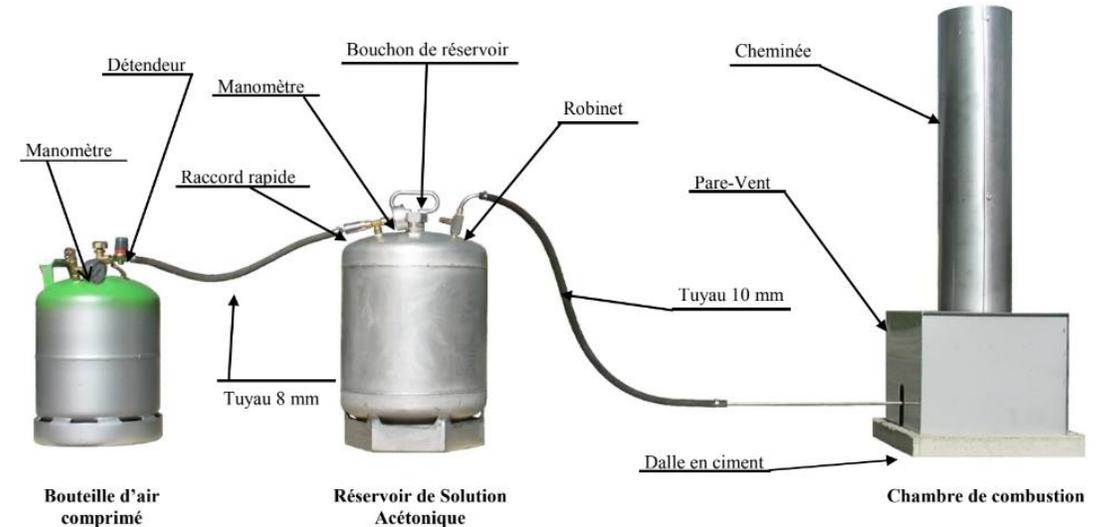
## SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

- 4 fois par jour, le prévisionniste privé KERAUNOS nous envoie des bulletins de risque de grêle
- Si le risque est supérieur à 30%, on déclenche l'alerte et on appelle l'ensemble des opérateurs bénévoles via le système CEDRALIS
- Comme ceux-ci ont désormais un mobile, le siège national envoie un SMS dès qu'on sait qu'il va y avoir alerte afin qu'ils soient opérationnels à l'heure dite



# SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

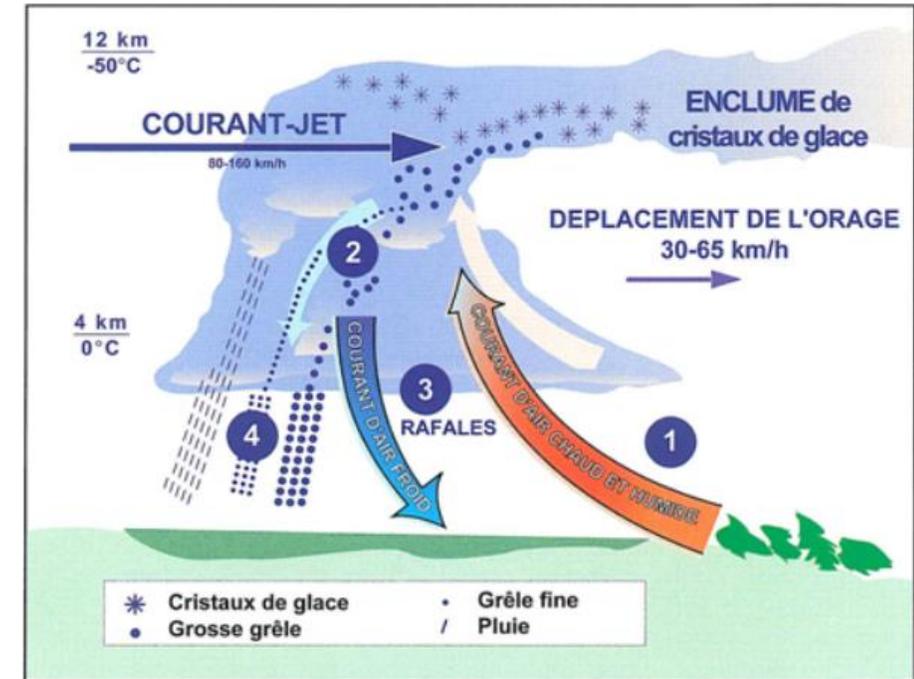
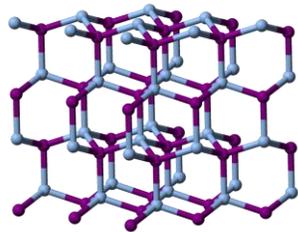
- L'opérateur gonfle la bouteille d'air, remplit le réservoir de solution (99% acétone & 1% d'iodure d'argent) et enflamme le produit dans le tuyère.
- Selon le principe de la montgolfière, les particules d'iodure d'argent vont s'élever entre 2 et 4 km et être captées par les cumulonimbus tout au long de leur trajectoire





# SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

- Ce principe s'appelle l'ensemencement par générateur au sol.
- Il y a 136 postes en Gironde, comme tout le monde allume en même temps 4 heures avant le début de l'orage, le nuage sera "ensemencé" sur toutes ses trajectoires possibles.
- L'iodure d'argent a une structure chimique qui lui permet de capter les molécules d'eau liquides en suspension



SCHEMA D'UN ORAGE A GRELE TYPE



- 1 Alimentation de l'orage en air chaud et humide
- 2 Formation de la neige, du grésil et de la grêle
- 3 Coup de vent de grain à l'avant de l'averse
- 4 Averse de pluie et de grêle



## SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

- L'iodure d'argent va donc entrer en compétition avec les "noyaux" de grêle; à savoir des grains de sable, des bactéries, des poussières...
- Cette multiplication mathématique des noyaux glaçogènes va ainsi augmenter le nombre de grêlons et la quantité des gros grêlons va diminuer au profit de petits qui feront moins de dégâts
- **Chose très importante: contrairement à une idée reçue, l'ensemencement ne diminue pas la pluie mais les augmente d'environ 10 à 15%! En effet, si c'est de la petite pluie qui est prévue, il tombera seulement de la pluie. De plus, on ne déclenche pas quand il y a alerte inondation car cela ajouterait de la pluie à la pluie!**





## SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

- Conséquence directe: de plus petits grêlons donneront moins de dégâts du fait de leur poids et de leur vitesse de descente
- Chaque cheminée possède un “grêlimètre” à-coté, cad un piquet avec une plaque de polystyrène qui, s’il y a orage et chute de grêle ve “figer” dans le temps les impacts
- Après encrage et analyse au microscope, on pourra déterminer RÉELLEMENT ce qui est tombé par-rapport à ce qui était prévu





# SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

*Les colonnes Proba, Diam Maxi et Diam Quart sont les plus importantes*

Elles permettent d'estimer le résultat réel et donc l'efficacité du dispositif

Si toutes les conditions sont réunies, on arrive à **65%** de réduction de la taille et du volume des grêlons et de fait des dégâts

## ALERTES GRELE 2022

GENERAL

Centre Météo	DATE	NOM	N° Bull	H_ PARUTION BULLETINS	Dpt concerné	ZONE	H Début de risque	H Fin de risque	J + 1	Proba	Diam Maxi mm	Diam Quart. Mm	Type d'alerte	H LANCER de l'alerte	H FIN de fonctionnement	Remarque
KERAUNOS	27/04/2022	SV	1,1	8:00	33	S&E	17:00	22:00		30%	15	7	A	13:00	22:00	
KERAUNOS	27/04/2022	SV	1,2	17:00	33	S&E		17:00		15%			FA		17:18	
KERAUNOS	15/05/2022	SL	2	8:40	33	NO	15:00	23:00		35%	26	10	A	11:00	23:00	
KERAUNOS	15/05/2022	SL	2	8:40	33	S&E	15:00	23:00		30%	26	10	A	11:00	23:00	
KERAUNOS	18/05/2022	SL	3	8:10	33		18:00	2:00	L	30%	28	11	A	14:00	5:00	Avis M. Fédieu arrêté à 5h
KERAUNOS	19/05/2022	SV	4,1	7:56	33		19:00	1:00	L	30%	28	9	A	15:00	1:00	
KERAUNOS	22/05/2022	FM	5	8:04	33		17:00	23:00		30%	34	13	A	13:00	23:00	Erreur "L" sms en cascade
KERAUNOS	01/06/2022	SL	6	7:42	33	S&E	21:00	1:00	L	30%	28	7	A	17:00	1:00	
KERAUNOS	02/06/2022	SL	7,1	7:30	33		16:00	8:00	L	30%	35	13	A	12:00	8:00	
KERAUNOS	03/06/2022	SL	8	7:19	33		19:00	5:00	L	40%	32	13	A	15:00	8:00	Avis M. Fédieu arrêté à 8h
KERAUNOS	04/06/2022	CoB	9,1	8:08	33		17:00	1:00	L	60%	50	15	A	13:00	1:00	
KERAUNOS	18/06/2022	FM	10	8:00	33	NO	18:00	1:00	L	30%	26	10	A	14:00	1:00	
KERAUNOS	18/06/2022	FM	10	8:00	33	S&E	18:00	23:00		30%	26	10	A	14:00	23:00	
KERAUNOS	20/06/2022	SL	11	6:30	33		18:00	1:00	L	50%	33	14	A	14:00	3:00	A --> 3h avis Présidit 33
KERAUNOS	21/06/2022	SL	12	7:30	33		21:00	5:00	L	30%	23	10	A	17:00	5:00	
KERAUNOS	23/06/2022	CB	13,1	6:16	33		14:00	22:00		30%	19	8	A	10:00	22:00	
KERAUNOS	23/06/2022	CB	13,3	19:51	33			19:55					FA		19:55	Par SMS seulement.
KERAUNOS	19/07/2022	CoB	14	8:22	33	S&E	19:00	23:59		30%	20	8	A	15:00	23:00	
KERAUNOS	13/08/2022	CB	15	8:41	33		20:00	23:59		30%	25	9	A	16:00	23:59	
KERAUNOS	29/08/2022	SV	16	7:12	33		16:00	22:00		30%	25	10	A	12:00	22:00	
KERAUNOS	02/09/2022	SV	17,1	7:30	33		11:00	19:00		30%	18	7	A	08:50	19:00	



# SUJET : LA GRÊLE EN GIRONDE

Pour terminer: 4 systèmes de lutte contre la grêle existent sur le marché

- 3 initiatives individuelles:
  - Les filets: très cher, pas écolo et pas forcément applicable ni judicieux dans le vignoble
  - Les canons: aucune efficacité scientifique, beaucoup de bruit pour le voisinage
  - La société SELERYS: qui a succédé aux fusées paragrêle des “anciens”. Torchères de sels hygroscopiques envoyées à 600m d’altitude. Aucune efficacité scientifique et coût exorbitant
- 1 seule collective, d’où le statut d’association et le fait que ce soient des bénévoles.

**Il n’y aucun moyen d’annuler complètement la grêle. On peut l’amoinrir et limiter ses dégats. Mais avec tous les bouleversements climatiques qui arrivent l’ADELFA reste la seule alternative à moindre coût**



**PLAN NATIONAL  
DÉPÉRISSEMENT DU VIGNOBLE**



**PRESENTATION – DAVID PERRIER**

*PNDV TOUR BORDEAUX - 21 NOVEMBRE 2023*

ADELFA 33 - ETUDE ET PRÉVENTION GRÊLE





**Recenser rapidement et efficacement les dégâts : L'exemple de l'application MobiGIP**

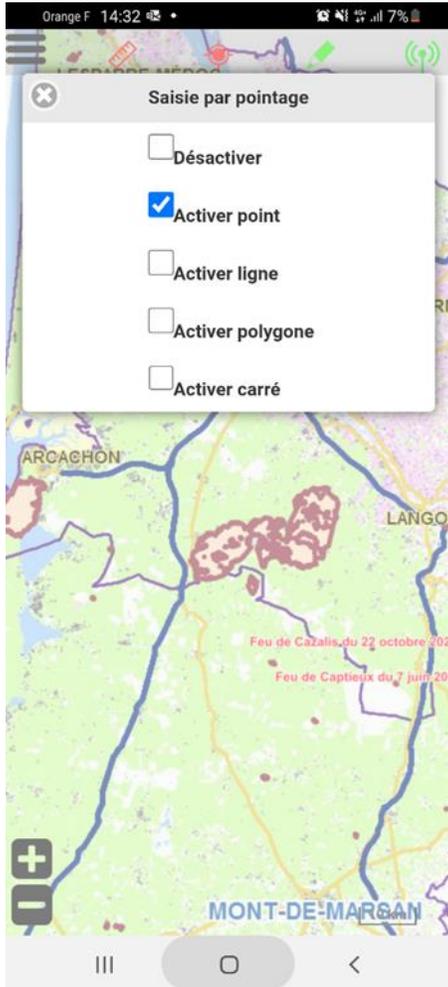


## Recenser au plus vite et le plus efficacement possible les dégâts

- MobiGIP : application mobile donnant accès à un fonds cartographique avec ou sans connexion
  - Utilisable sur smartphone ou tablette
  - Fonds cartographique départemental disponible
  - Très simple d'utilisation
  - Fonctionne pour tout type d'aléas climatique
- Saisie géolocalisée de valeurs ou géolocalisation manuelle possible
- Sélection de la parcelle observée sur la carte et % de dégâts à renseigner en commentaire de la saisie
  - Des classes simples (de 1 à 4)
- Points synchronisés visibles sur portail Web
  - Suivi de l'avancement des recensements
- Export des saisies sous format SIG
  - Création de cartes d'impact et de relevés de taux de pertes par section cadastrale (moyenne des valeurs relevées)
  - Les administrateurs enlèvent ensuite les relevés déjà utilisés
    - Pas de confusion entre deux aléas climatiques



# Recenser au plus vite et le plus efficacement possible les dégâts



Évaluation des pertes  
 1 = 0-30%  
 2 = 30%-50%  
 3 = 50%-70%  
 4 = au dessus de 70%

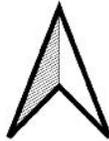




# Une carte produite grâce aux relevés dans MobiGIP



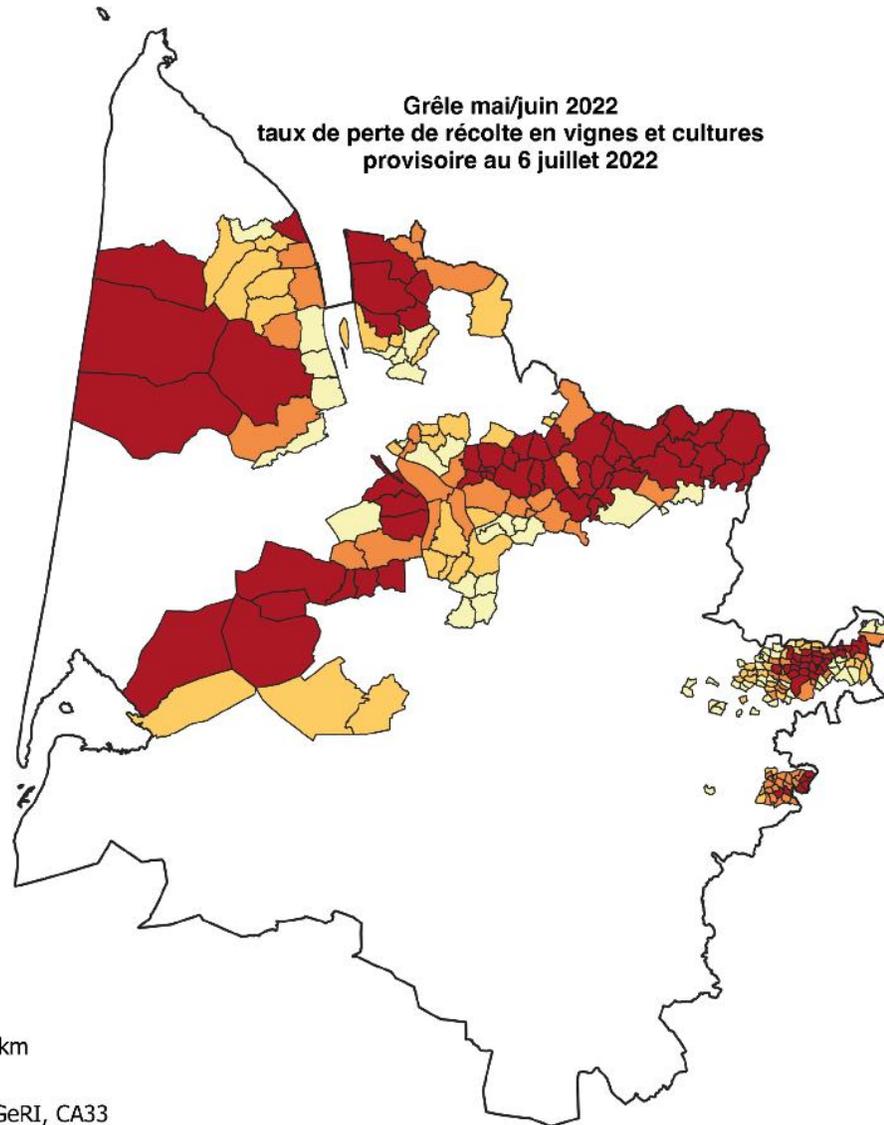
Grêle mai/juin 2022  
taux de perte de récolte en vignes et cultures  
provisoire au 6 juillet 2022



0 10 20 km



Source: IGN, GIP ATGeRI, CA33





## Que faire après la grêle ?



## Pratique de retaille en vert après la grêle du 02/06/2022 dans le pays foyen

- Un orage au stade fin floraison – début nouaison
- Des destructions de récolte totales
- Etapes suivies
  - Etat des lieux après la grêle → des parcelles avec récolte détruite à 100%, rameaux effeuillés et cassés.
    - Objectif : bois sain à tailler pour 2023 avec potentiel de récolte, repousse au plus près du tronc
  - Taille : suppression de la latte. Rameaux rabattus à 1 ou 2 yeux francs
  - Etude de la capacité de reprise de la végétation et de l'impact de la retaille sur les souches (pleurs importants)

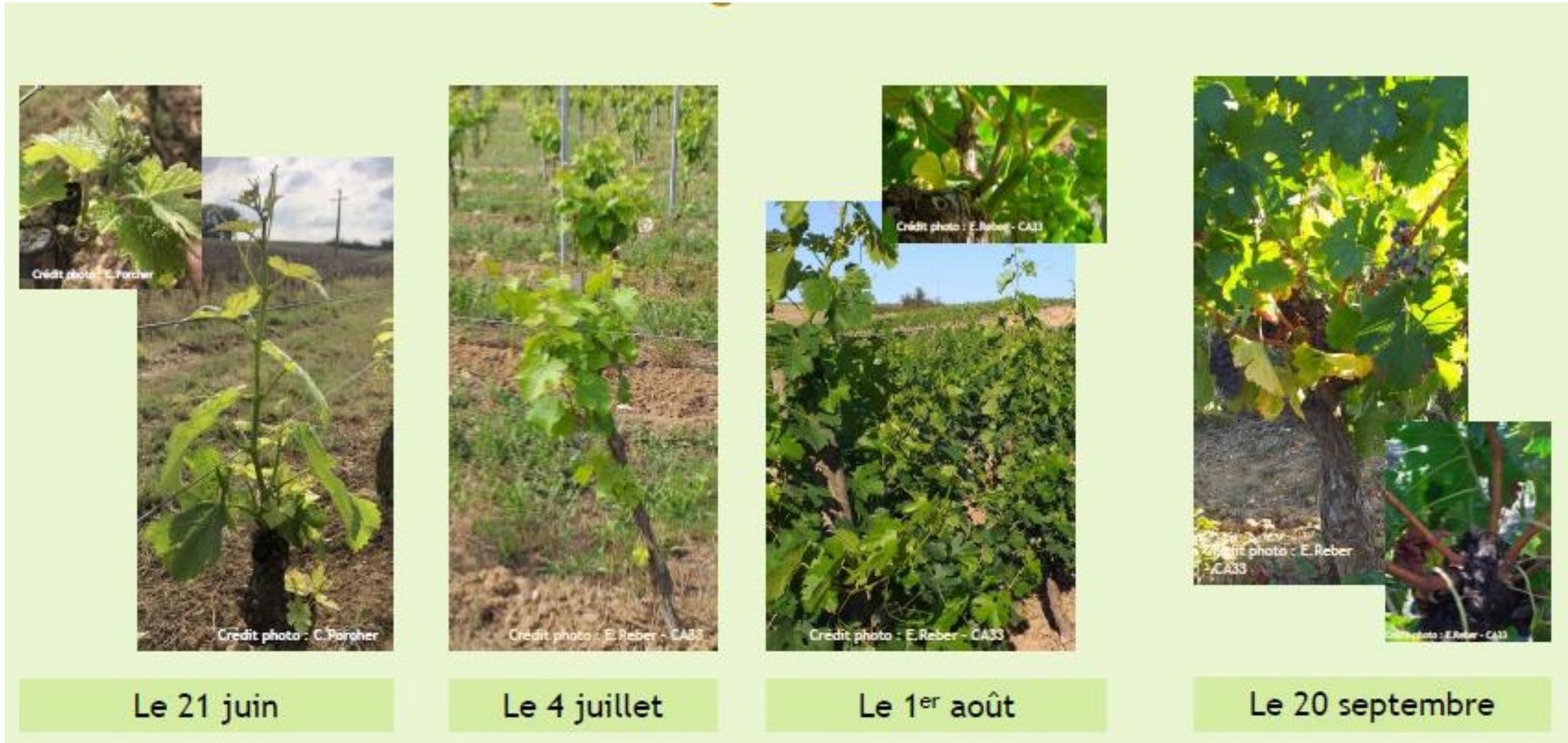


Situation extrême  
de dégâts après  
l'orage de grêle



Pied après retaille : rameaux à 1 ou 2 yeux francs

## Evolution des ceps après retaille – parcelle de Merlot de bonne vigueur





## Bilan de la retaile

- Reprise de végétation post retaile de qualité
- Des bois sains pour tailler et plier en vue de 2023
- Les souches sont restées centrées
- Le temps de réalisation du chantier limite les surfaces réalisables
- Jusqu'à quel stade peut-on réaliser cette pratique ?
- Quel impact sur le potentiel de récolte 2023 ?
  - Difficile à estimer en raison de la pression parasitaire
  - Poursuivre l'étude de la parcelle pour voir le comportement dans le futur (2024 et au delà)



## Retour d'expériences – Essai taille vignes grêlées après la grêle du 2 août 2013 à Grezillac :

Ce qui a été testé :

- 2 dates de taille :
  - 1 taille d'hiver en janvier,
  - 1 taille « tardive » fin hiver-début printemps, le 21 mars,
  
- 4 types de taille :
  - Taille habituelle de la parcelle en Guyot Double,
  - Taille en cordons avec des cousons à 2 yeux francs,
  - Taille « prétaille », rameaux de 20-25 cm, simulant le passage de la prétailleuse,
  - Taille « rase » ou cots de reformation des pieds.

1<sup>er</sup> constat à la taille : plus facile et « rapide » de tailler à latte (Guyot) et en cordon en mars par rapport à janvier, car on voit mieux les bourgeons qui montrent qu'ils sont « viables »



## Résultats aux vendanges 2014 :

- Quel que soit le type de taille, le rendement des pieds taillés en mars est plus important que le rendement des pieds taillés en janvier
- Meilleur compromis temps passé pour tailler, quantité et qualité analytique de la récolte pour la taille en cordons
- Taille à la prétailleuse : facilité de réalisation, temps passé très maîtrisé -> avantage économique important
  - Pas adapté pour la production en AOC, OK si IGP et VSIG,
  - Débourrement des bourgeons favorisé sur le haut des rameaux
    - Zone fructifère plus haute et entassement de grappes,
    - Quantité importante > rendement de l'appellation, de grappes petites,
    - Qualité analytique de la vendange inférieure à la référence et à la moyenne de l'année,
    - Remarque/taille suivante : développement principalement des bois depuis le haut des rameaux.



## Options pour la taille :

### Etape 1 : faire le diagnostic/état des lieux des parcelles abimées

- Intensité des dégâts,
- Age des parcelles,
- Vigueur des parcelles,
- Objectifs de production pour les années à venir.

### Etape 2 :

#### Vignes vigoureuses – vigueur normale :

- Contrainte économique et objectifs plutôt IGP-VSIG, parcelles âgées avec objectif arrachage  
-> prétaille,
- Parcelles peu ou assez peu abimées : taille habituelle à lattes/en Guyot,
- Parcelles abimées : taille en cordons avec coursons à 2 ou 3 yeux francs selon vigueur, densité de la parcelle et le taux de bourgeons abimés (avec un passage de la prétailleuse, puis au printemps jusque vers début avril, un 2<sup>ème</sup> passage de mise à 2 yeux francs des coursons / risques de gelées).
- Parcelles abimées et/ou jeunes avec objectif de reformation du pied : tailles courtes, en cordons ou à cots.

*Remarque : pour les tailles en cordons et « prétaille », passer ré-attacher les lattes 2022 pour ne pas risquer qu'elles se détachent sous le poids de la récolte 2023.*

Vignes faibles (problème de pousse et de fertilisation antérieur à la grêle) : tailles courtes à adapter à la vigueur des pieds (principe de taille de base), à cots.



# PLAN NATIONAL DÉPÉRISSEMENT DU VIGNOBLE



MERCI DE VOTRE ATTENTION



PNDV Tour Bordeaux 2023

