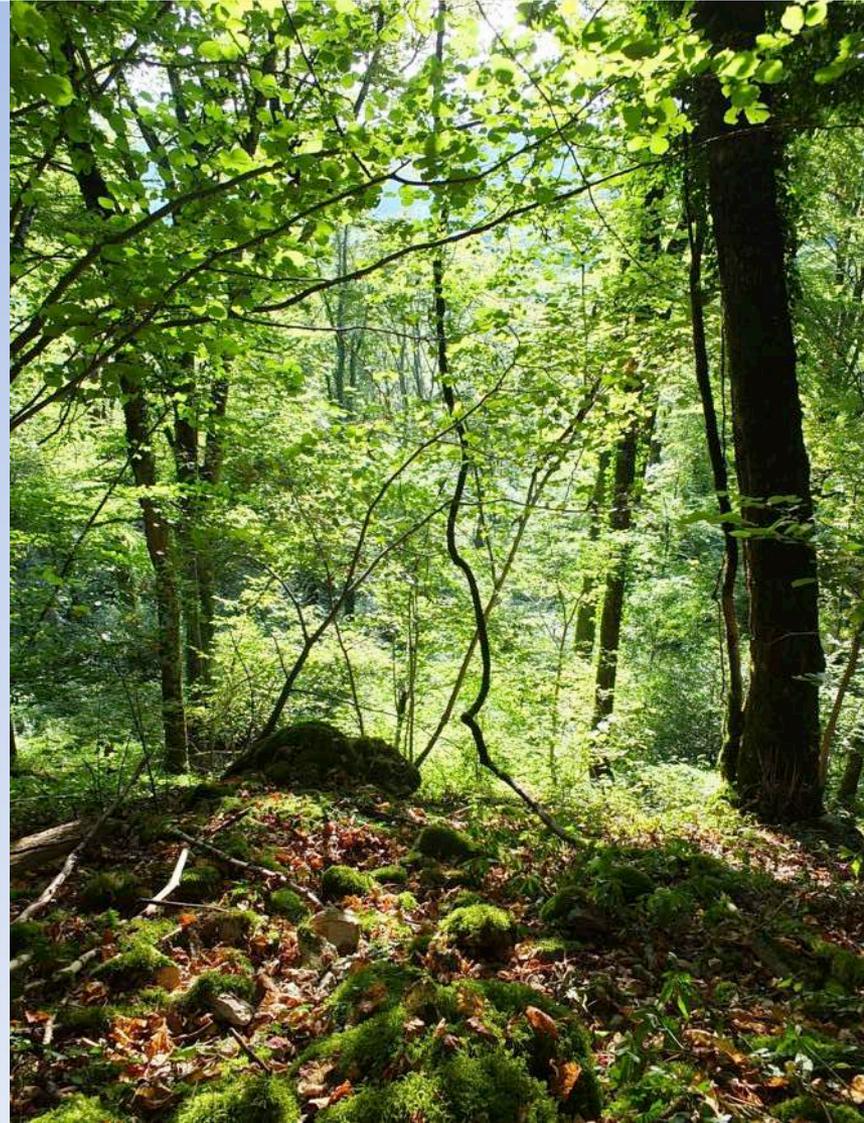


La vigne sauvage *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi dans le massif jurassien

Gilles et Max ANDRÉ (prospections, analyses), Yorick FERREZ
(phytosociologie), Thierry LACOMBE (INRA, collaboration)

Plan

- Introduction : galerie photos
- Résumé des connaissances antérieures
- Matériel et méthodes d'étude
- Principaux résultats
 - répartition, structuration des populations
 - caractéristiques des stations, des individus
 - analyses génétiques
- Discussions
 - écologie, phytosociologie
 - indigénat, menaces, protection
- Conclusion, perspectives

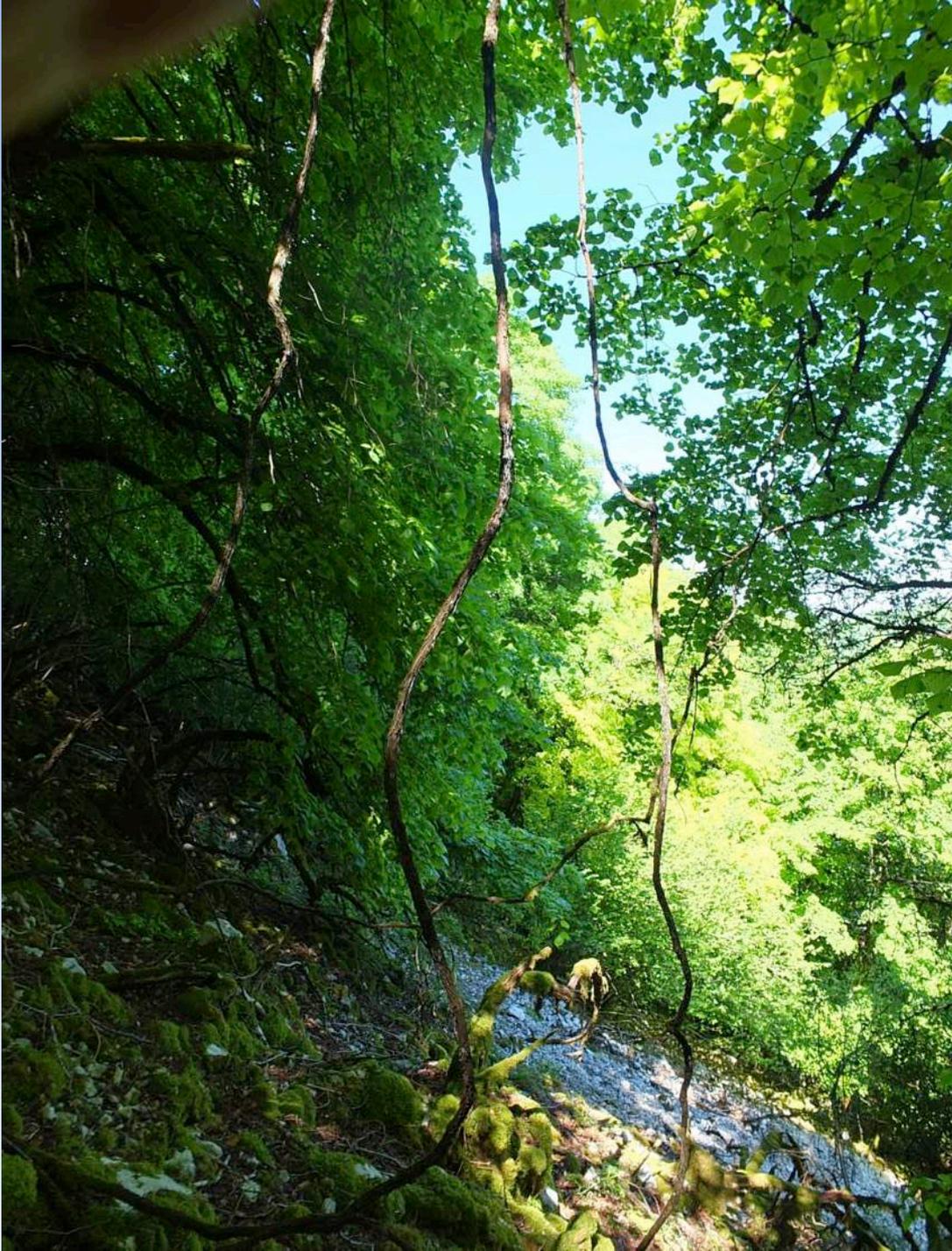












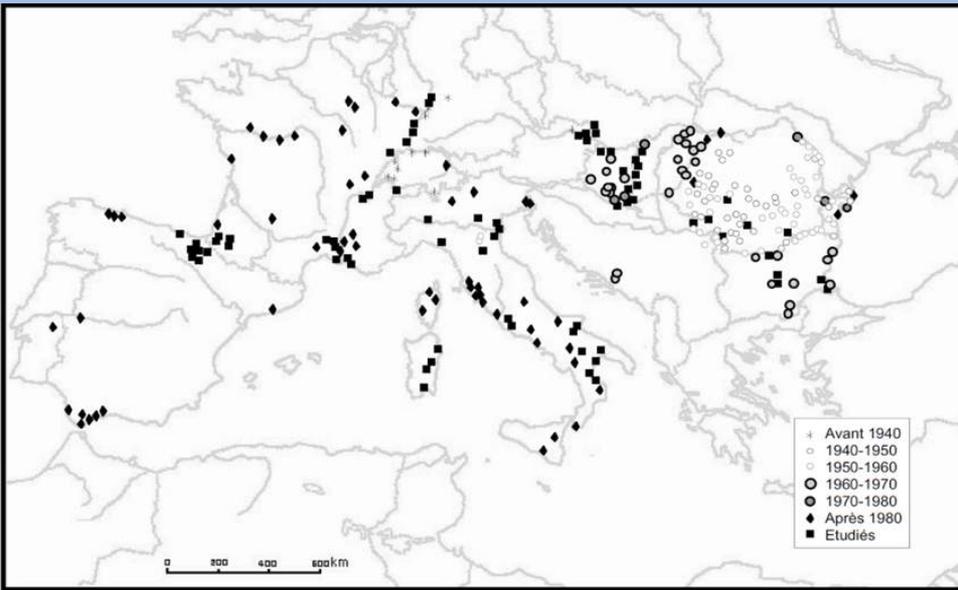








Connaissances antérieures



- Aire de distribution en Europe (Arnold, 1999)
- Milieux alluviaux (3/4) + milieux colluviaux
- Détermination difficile : dioécie, caractère principal de discrimination/ *Vitis vinifera* subsp. *vinifera* (= *sativa* DC)
- Rare et menacée en Europe (France 2003, 300 ind.), protection nationale en France (1995), classée CR (critically endangered) en Suisse, protection cantonale (Vaud).

Distribution dans le massif jurassien

- *Jura français* :
 - station historique de Mandeuve (25) (Contejean 1853, Richard 1971, Arnold *et al.* 1998, Ferrez *et al.* 2001)
 - parts anciennes d'herbier + flores (Salins-Babey 1840, Besançon-Vendrely 1862, Lison-Grenier 1861...)
 - nouvelles stations colluviales (Johann Keller 2010-2015 : région de Bonnay-Vieilley et Laissey, 128 ind.)
- *Jura suisse* :
 - stations historiques région de Baden, Brugg, Münchenstein (Haller 1742), Bâle (Binz 1905), Orbe (Hegi 1925)
 - récemment, région de Bâle (bassin de la Birse, Flora Jurana, 2 stations 1990 et 2015)

Matériel et méthodes d'étude

- Prospections ciblées :
 - réexamen des stations connues, extension aux milieux voisins écologiquement semblables
 - localisations historiques anciennes (flores et parts d'herbier)
 - éboulis forestiers, ravins frais, îlots forestiers de sénescence ou de vieillissement
 - principalement parties centrale et septentrionale de l'arc jurassien (moins partie méridionale)
- Relevé des caractéristiques des stations (localisation GPS, écologie, exposition, phytosociologie, densité...) et des individus (taille, morphologie foliaire, sexe, tuteur, photos...)
- Prélèvement éventuel (autorisation du Ministère de l'Ecologie) de jeunes feuilles sur individus probablement « sauvages » en vue d'analyses ADN, et récolte de feuilles et raisins (herbier)
- Analyses génétiques sur une sélection de 62 pieds de vigne (Atelier génome du Lycée Xavier Marmier de Pontarlier + Institut français de la Vigne et du Vin)

20 km



Résultats

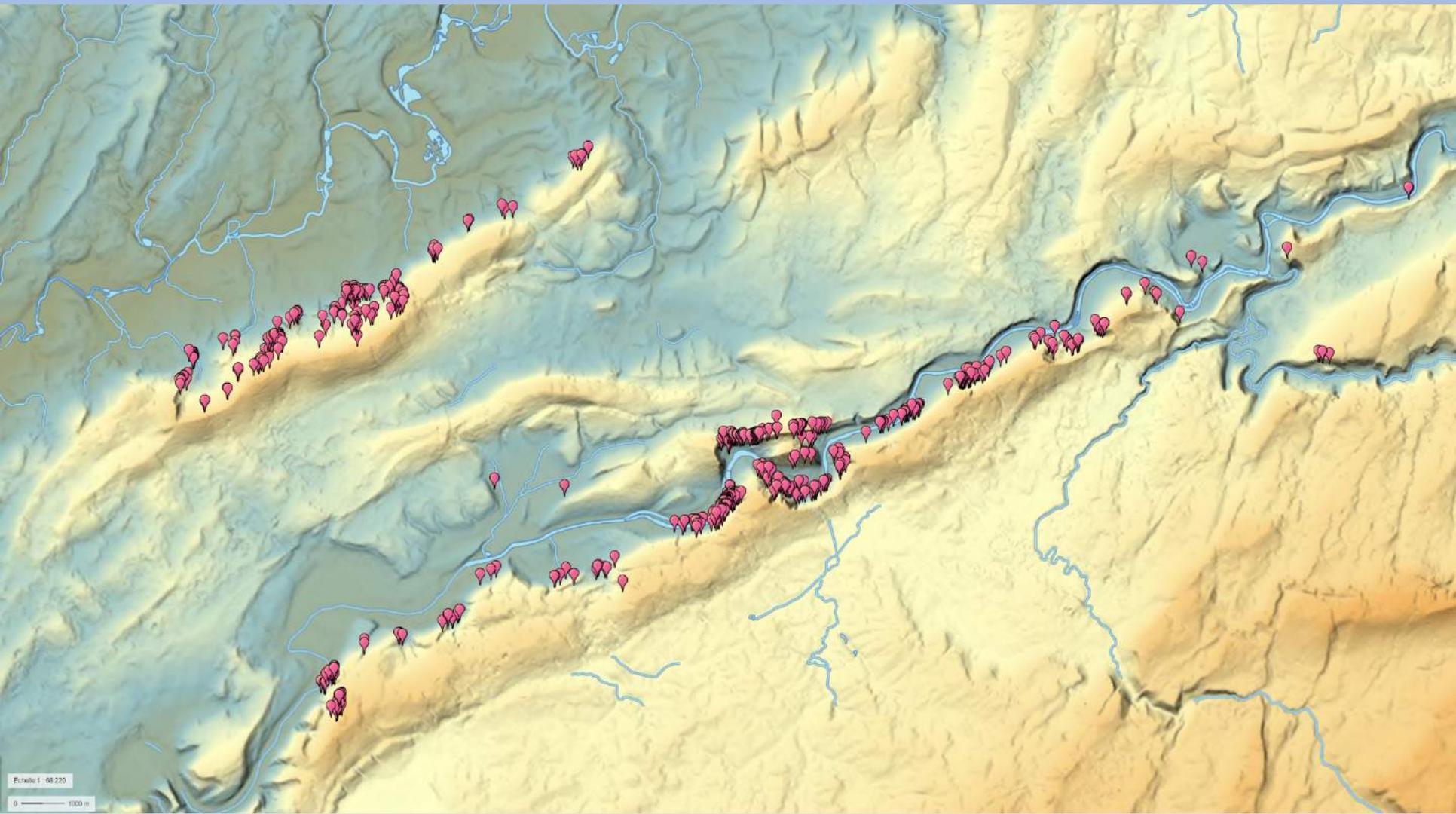
Aire géographique

1486 pieds observés
(1184 Points GPS)

+ 2 données suisses

Bordure externe arc jurassien sur 250 km

66 communes : 44
(25), 13 (39), 7 (01),
2 (70)



Echelle 1 : 60 220

0 ——— 1000 m

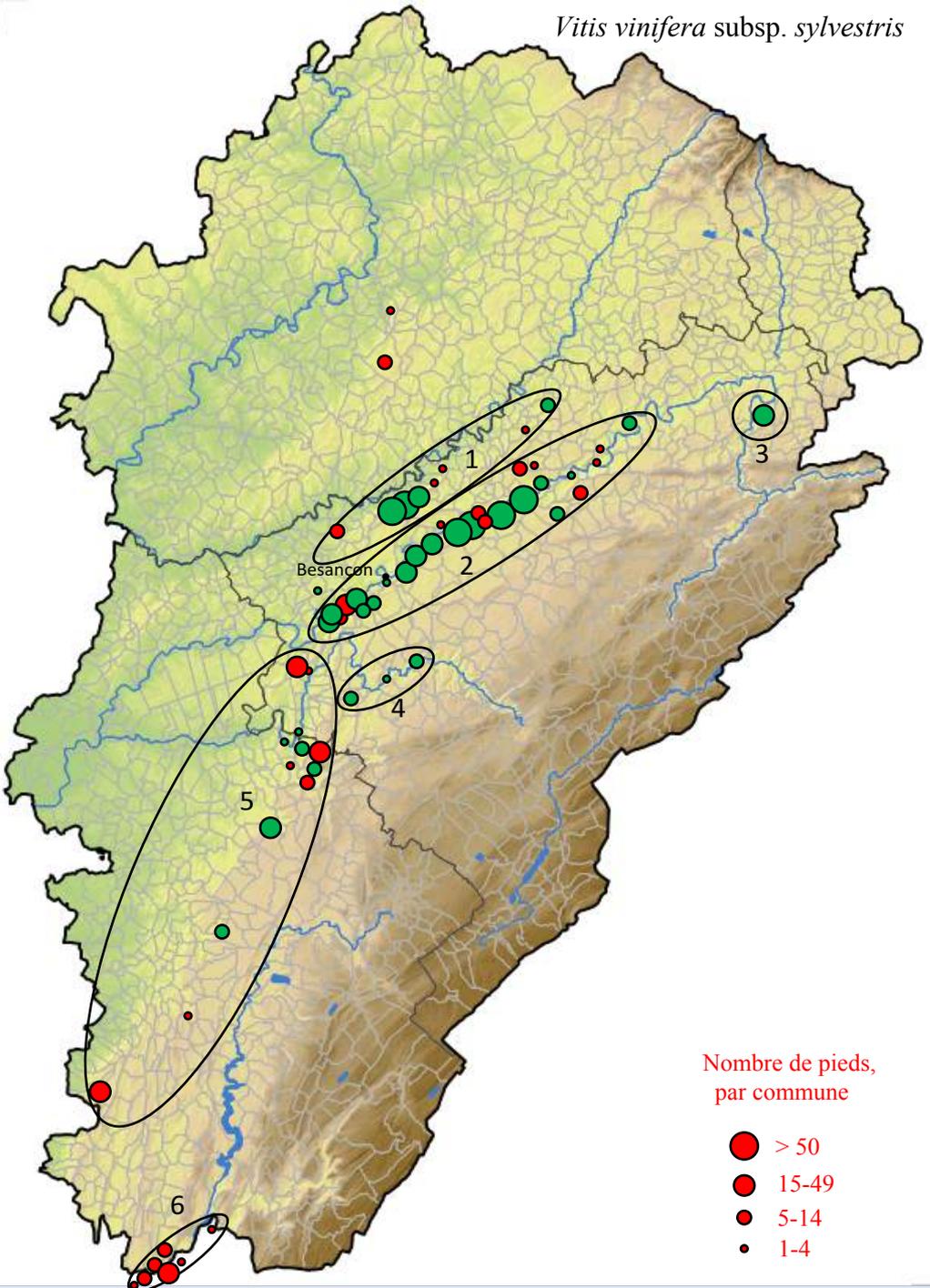
Résultats, aire géographique

6 noyaux de population (régions naturelles ; fond communal) :

- 1 : avant-monts (19 %)
- 2 : moyenne vallée du Doubs (59 %)
- 3 : bas-pays, Mandeuve (2 %)
- 4 : basse vallée de la Loue (1 %)
- 5 : bordure jurassienne (15 %)
- 6 : petite montagne (4 %)

● : commune avec au moins
1 analyse ADN

6 stations historiques « retrouvées »
(1840-1862)

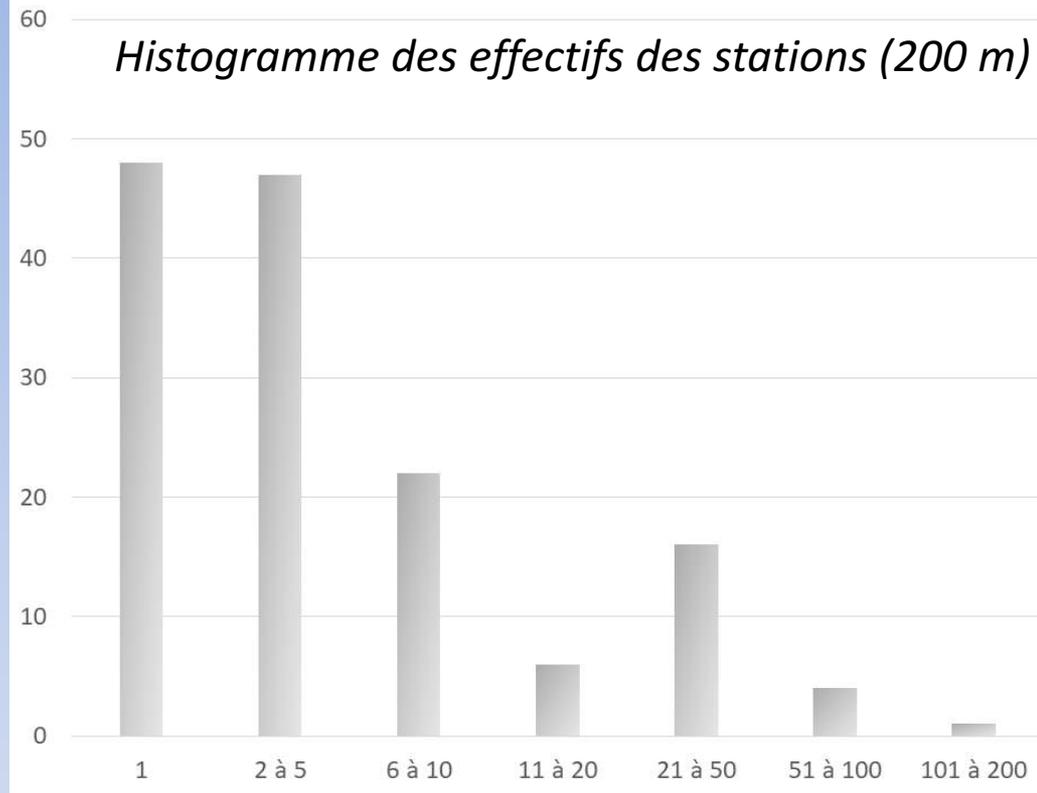


Résultats, *structuration des stations*

Aire fragmentée

Stations en chapelet plutôt linéaire, structuré à différentes échelles

Station (200 m) : ensemble des individus ayant au moins un voisin à moins de 200 m (ou 50 m, ou 1 km)



144 stations (200 m) dont 47 avec 1 seul pied, 21 stations de plus de 20 pieds (893 pieds, 67%), 1 station de 126 pieds

Densité des pieds : souvent faible, maximale 10-20 pieds/ha

Résultats, *caractérisation des stations, des individus*

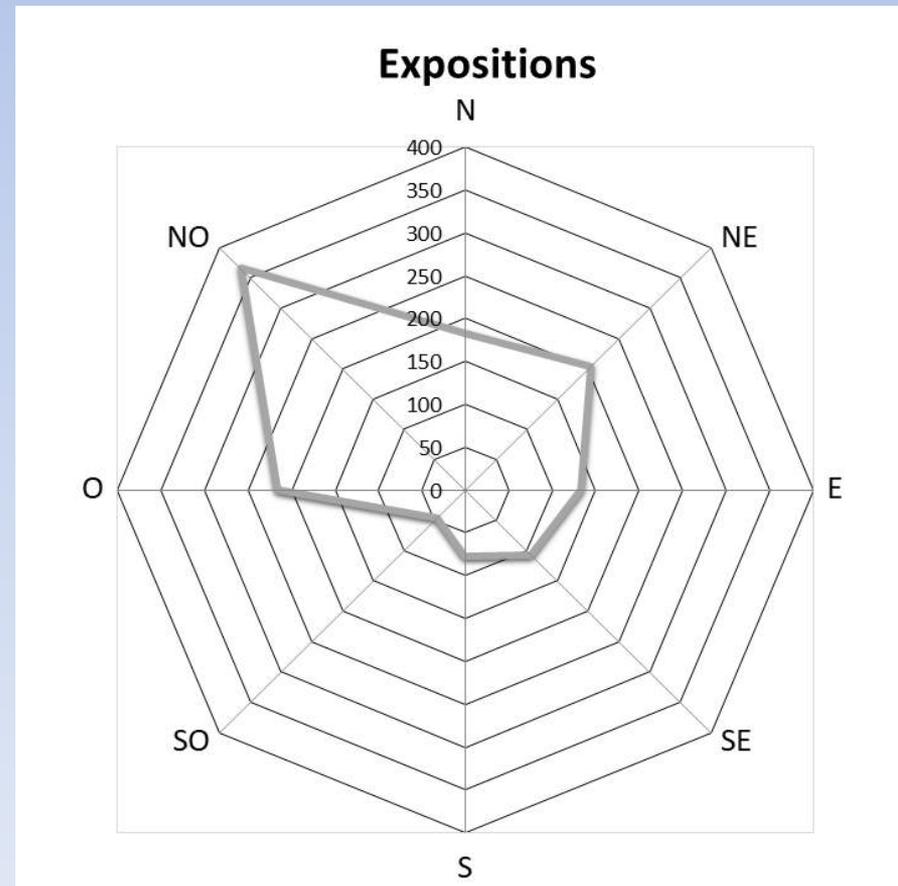
80 % stations dans des éboulis forestiers (+ 20 % atterrissement éboulis, murgers, haies et lisières forestières)

Eboulis type : pentu (15-35 °), accidenté, fermé, gros blocs (10-30 cm), ubac, mousses.

Géologie : éboulis sur niveaux marneux ou marno-calcaires du Jurassique inférieur au Jurassique supérieur (similitude vignes cultivées)

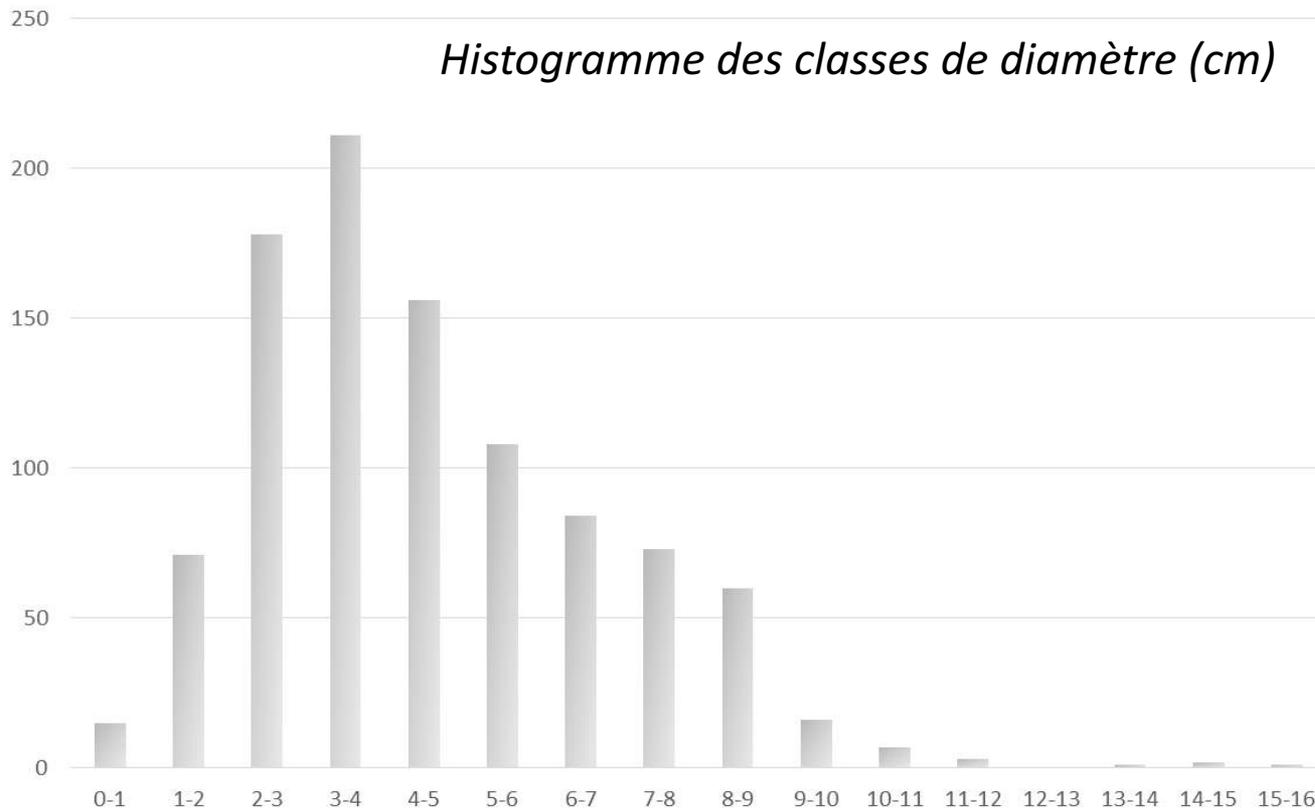
Altitudes : 230 à 765 m
(90 % de 250 à 470 m)

Expositions : plutôt fraîches (3/4 N)



Résultats, *caractérisation des individus*

Histogramme des classes de diamètre (cm)



Population plutôt âgée
(peu de petits = jeunes
individus)

8 cm diam. ~ 60-70 ans

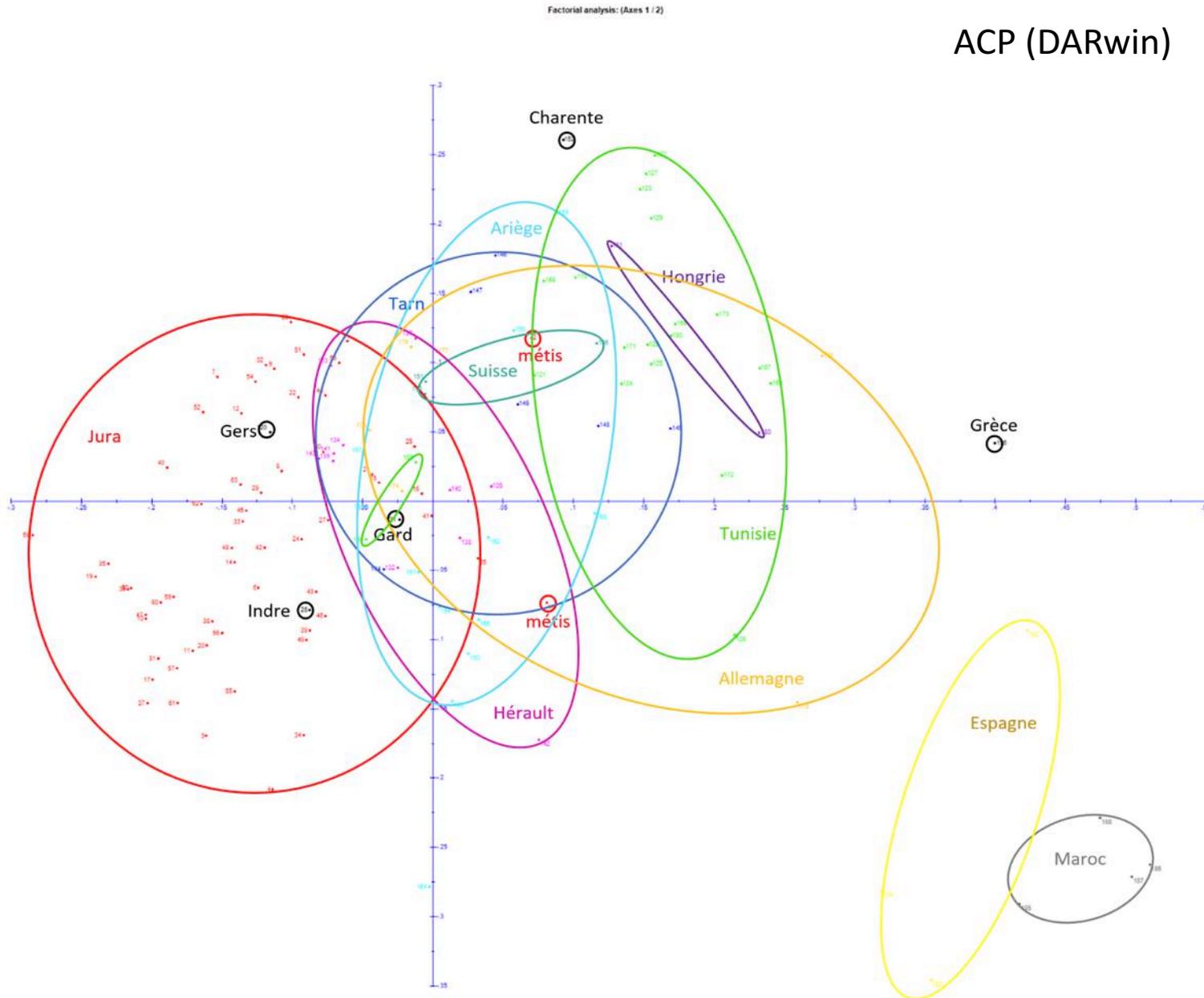
15.5 cm maximal

Tuteurs : 30 espèces différentes, faible sélectivité

Fructification : fréquente avec raisins 5-10 mm diamètre, pépins de type « sauvage »

Résultats, *analyses génétiques*

ACP (DARwin)



Ampélographie moléculaire :
22 marqueurs microsatellites nucléaires de *Vitis*

62 éch. jurassiens

+ 72 éch. France
+ étranger (INRA,
Valérie Laucou)

60/62 sylvestris +
2 métis sylvestris-
sativa

Profils génétiques
spécifiques des
éch. Jurassiens

Discussions

- *Ecologie de la vigne sauvage* : liane héliophile, reproduction essentiellement végétative
- *Phytosociologie* : 66 relevés, 7 groupements végétaux identifiés (liés à des pentes fortes couvertes d'éboulis en exposition plutôt froide) :
 - *Phyllitido scolopendri – Aceretum pseudoplatani* Moor 1952, (la plus favorable)
 - *Tilio platyphylli – Fagetum sylvaticae* Moor 1968,
 - *Carici flaccaae – Fagetum sylvaticae* Thill 1964,
 - *Sambuco nigrae – Coryletum avellanae* Rameau ex J.-M. Royer *et al.* 2006,
 - *Tamo communis – Coryletum avellanae* (Moor) J.L. Rich. 1975,
 - *Coronillo emeri – Prunetum mahaleb* Gallandat 1972,
 - *Aceri opali – Tilietum platyphyllis* Rameau 1996 *nom. invalid.*
- *Indigénat* : caractère relictuel de nombreuses stations (certaines connues depuis ~ 200 ans), population jurassienne génétiquement différenciée
- *Menaces, protection* : aire fragmentée, population « vieillissante », menaces (chamois, décharges, risque faible pollution génétique), 80 % des pieds en forêts publiques, 88 % dans des ZNIEFF, 20 % sous statut de protection important (RBI, RBD, Arrêtés de biotope)

Conclusion, perspectives

- Découverte de nombreuses stations à effectifs importants de « vigne sauvage » dans la bordure du massif jurassien dans des éboulis forestiers « relictuels », mais aire fragmentée, population « vieillissante »
- Cette population (~ 1500 ind.) est à notre connaissance la plus importante au niveau européen (autres populations actuellement connues souvent qq 1-20 individus, 150 maximum)

Questions en suspens, perspectives :

- reproduction sexuée? (absence de semis, insectes pollinisateurs?, distance de transport du pollen par le vent?)
- études génétiques complémentaires : diversité génétique des vignes sauvages jurassiennes/autres populations sauvages, spécificité liée aux éboulis?, filiation génétique au sein des stations, lien génétique avec les anciens cépages jurassiens...

Remerciements : financement analyses ADN et partenariats :
INRA/ONF-programme national Vitis (ONF-ISEM-INRA),
Lycée Xavier Marmier de Pontarlier-programme Génome
à l'école, IFV, DREAL de Franche-Comté-actualisation des
ZNIEFF, CNBFC

