



**HAL**  
open science

## Landscape complexity perception and representation in a viticultural designation of the Loire valley (France): A cultural ecosystem service?

Morgane E.T. Hervé, Muriel Guernion, Albin Fertil, Vincent Jung, Simon Chollet, David Montembault, Caroline Cieslik, Philippe Boudes, Holger Bergmann, Françoise Burel, et al.

### ► To cite this version:

Morgane E.T. Hervé, Muriel Guernion, Albin Fertil, Vincent Jung, Simon Chollet, et al.. Landscape complexity perception and representation in a viticultural designation of the Loire valley (France): A cultural ecosystem service?. Rencontres Ecologie des Paysages 2017 “Apports de l’écologie des paysages et des nouvelles données d’observation pour un fonctionnement écologique durable des territoires”, Oct 2017, Toulouse, France. hal-01654283

**HAL Id: hal-01654283**

**<https://univ-rennes.hal.science/hal-01654283v1>**

Submitted on 11 Dec 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## VineDivers

Biodiversity-based ecosystem services in vineyards

# Landscape complexity perception and representation in a viticultural designation of the Loire Valley (France): a cultural ecosystem service?

Hervé M.<sup>1</sup>, Guernion M.<sup>1</sup>, Fertil A.<sup>1</sup>, Jung V.<sup>1</sup>, Cholet S.<sup>1</sup>, Montembault D.<sup>2</sup>,  
Cieslik C.<sup>3</sup>, Boudes P.<sup>2</sup>, Bergmann H.<sup>4</sup>, Burel F.<sup>1</sup>, Cluzeau D.<sup>1</sup>, Nicolai A.<sup>1</sup>



<sup>1</sup>UMR CNRS 6553 EcoBio/OSUR, Université de Rennes 1; <sup>2</sup>UMR Agrocampus Ouest/CNRS 6590 Espaces et Sociétés, Agrocampus Ouest; <sup>3</sup>UFR Arts, Lettres, Communication, EA 1279 Histoire et critique de l'art, Université de Rennes 2, <sup>4</sup>Department for Agricultural Economics and Rural Development, Georg August University of Göttingen (Germany)

# VineDivers

Biodiversity-based ecosystem services in vineyards

## La complexité du paysage et la gestion des sols en viticulture influencent-elles la biodiversité et les services écosystémiques associés dans le vignoble?

### FRANCE

OSUR - Université Rennes  
UMR CNRS EcoBio



### GERMANY

Department of Agricultural  
Economics and Rural Development  
– Göttingen

### SPAIN

Institute for Sustainable Agriculture.  
CSIC – Cordoba

### AUSTRIA

(1) Institute of Zoology,  
University of Natural Resources and Life Sciences ;  
(2) Institute of Integrative Nature Conservation Research, University of Natural  
Resources and Life Science Vienna

### ROMANIA

University of Agriculture Science  
and Veterinary Medicine Cluj Napoca

## Le paysage: une ressource alimentaire et un ensemble d'habitats pour des organismes à l'origine de services écosystémiques

Complexité du paysage  
(composition et arrangement  
des éléments le composant)

Richesse et abondance  
d'auxiliaires de culture



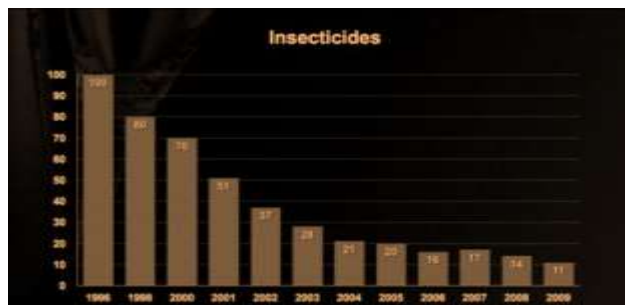
(Caprio *et al.*, 2015)

Richesse et abondance  
en pollinisateurs

(Potts *et al.*, 2002)



© CA Rhône-Alpes



(CIVC, 2013)



La **gestion des inter-rangs** dans les parcelles de vignes peut modifier le paysage et influencer la fourniture de services écosystémiques.

Habitat et ressource  
alimentaire pour des  
organismes fournissant  
des services  
écosystémiques

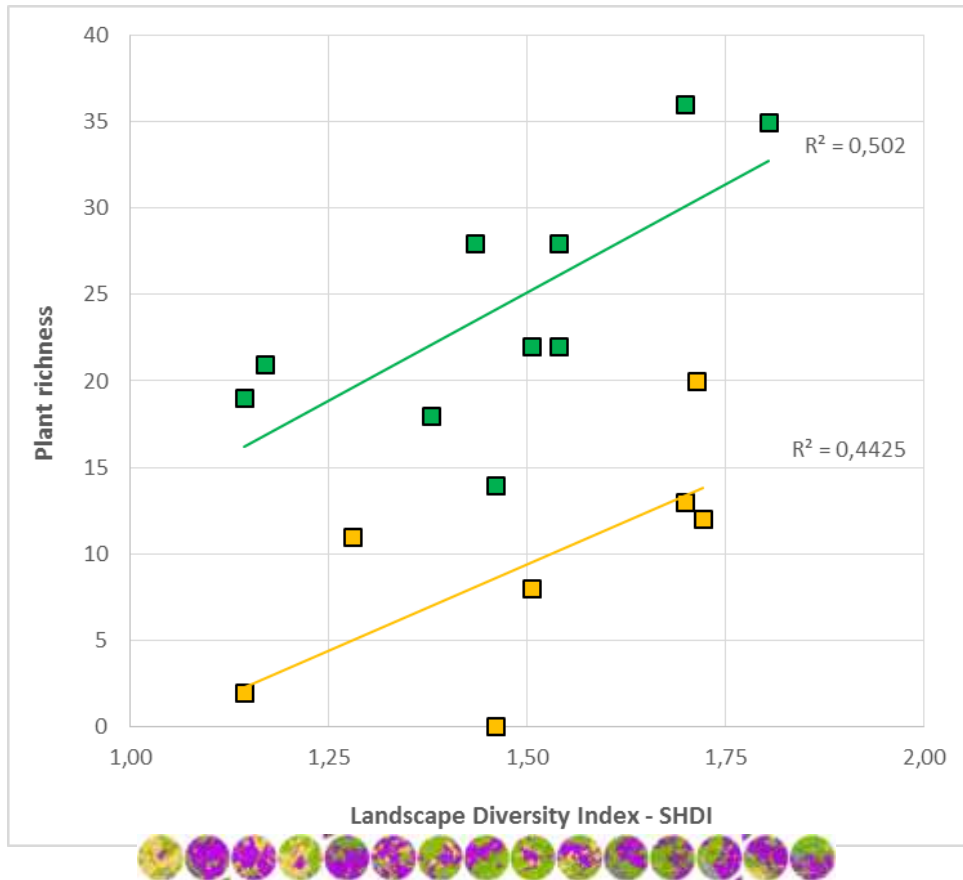
Séquestration  
de carbone

Fertilité et  
stabilité des sols

Réduction de  
l'érosion



# Effet de la diversité du paysage et de l'intensité de gestion sur la richesse de la végétation dans l'inter-rang



Intensité faible



Intensité élevée

Effet significatif de l'intensité de gestion et de la diversité de l'occupation des sols (GLM, loi de quasi Poisson,  $p < 0.001$ , pas d'effet d'interaction)

## Services écosystémiques culturels?

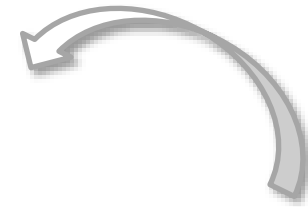


Paysage



Pratiques

## Services écosystémiques de régulation et de support?



Végétation



Faune du sol



Pollinisateurs



# Des services écosystémiques culturels dans les paysages viticoles?

## Viticulture

Culture permanente  
Influence du terroir local  
Transformation des fruits  
Vente directe



## Paysages

Utilisés pour la valorisation  
de la production  
(Maby, 2002)



© Logis des Noels

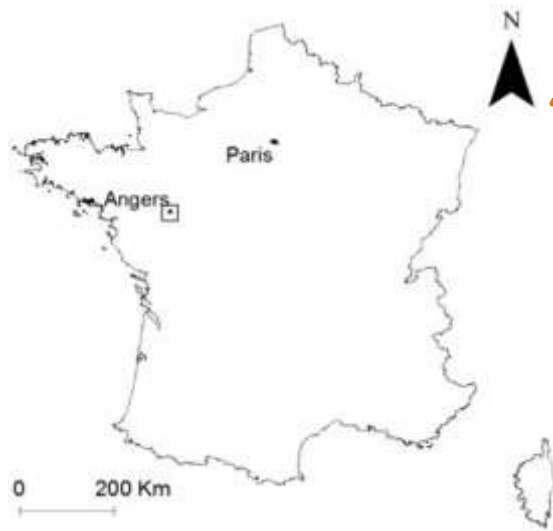
Champagne



© Michel Guillard/Association  
Paysages du Champagne



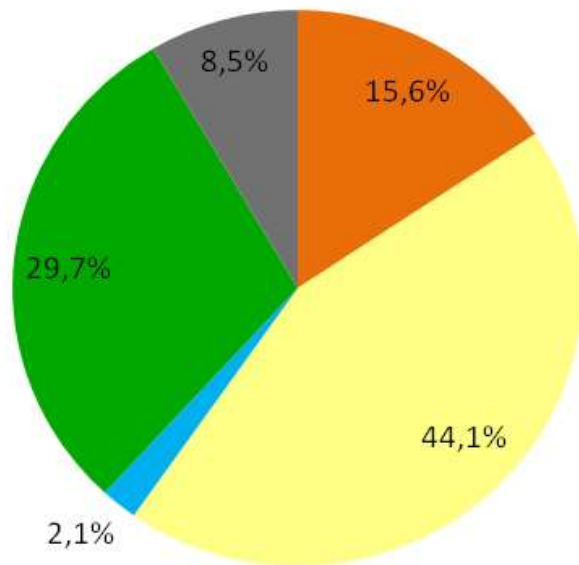
# L'AOC des Coteaux du Layon, un terroir et une appellation angevins



(d'après Agreste 2010)



## La viticulture: un élément incontournable dans les paysages du Layon



### Occupation des sols

- Vignes
- Cultures
- Eléments semi-naturels
- Surfaces urbanisées
- Eau

D'après Ecobio (2015).

Occupation des sols  
diversifiée



Atout paysager ?

# Terroir

## Terroir de l'AOC Coteaux du Layon

Topographie: *pentés marquées*

Géologie: *Bassin Parisien/Massif Armoricain*

Climat: *Températures douces*

Pratiques: *Vendanges tardives manuelles*



**Paysage ?**



- Massif Armoricain
- Bassin Parisien
- Layon
- Loire

## La valorisation des vignobles

### Valorisation du vignoble



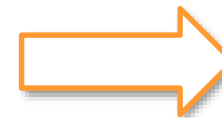
Paysage?

### Valorisation du paysage

#### Chinon



#### Champagne

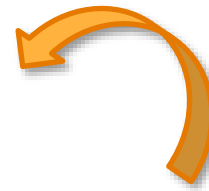


Layon?



**Corrélation paysage et goût du vin?**  
(Oulès *et al.*, 2006)

# Questions



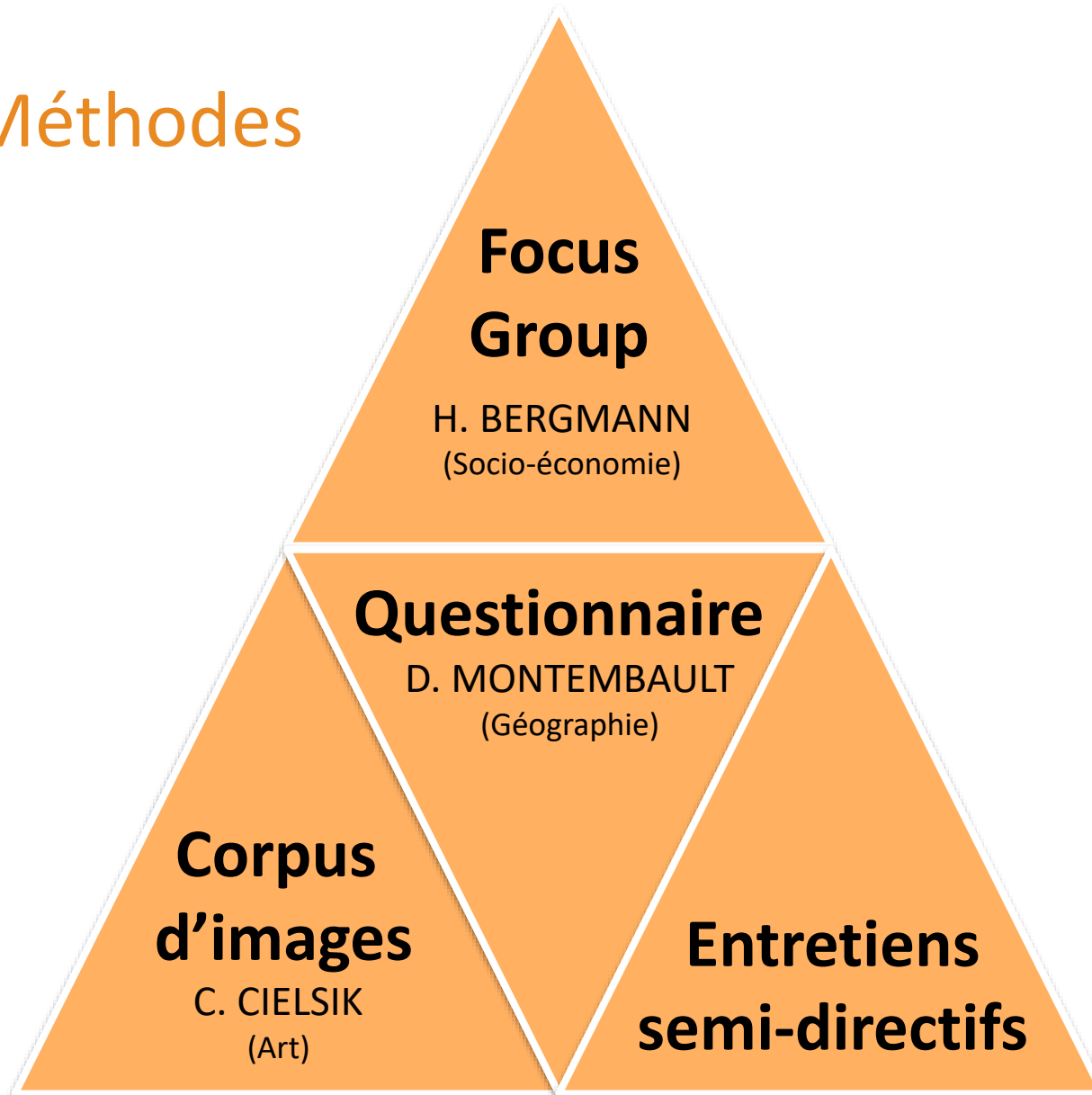
Comment le paysage influence-t-il l'achat du vin et l'intérêt touristique?



Comment les viticulteurs représentent-ils le paysage dans leur communication commerciale ?

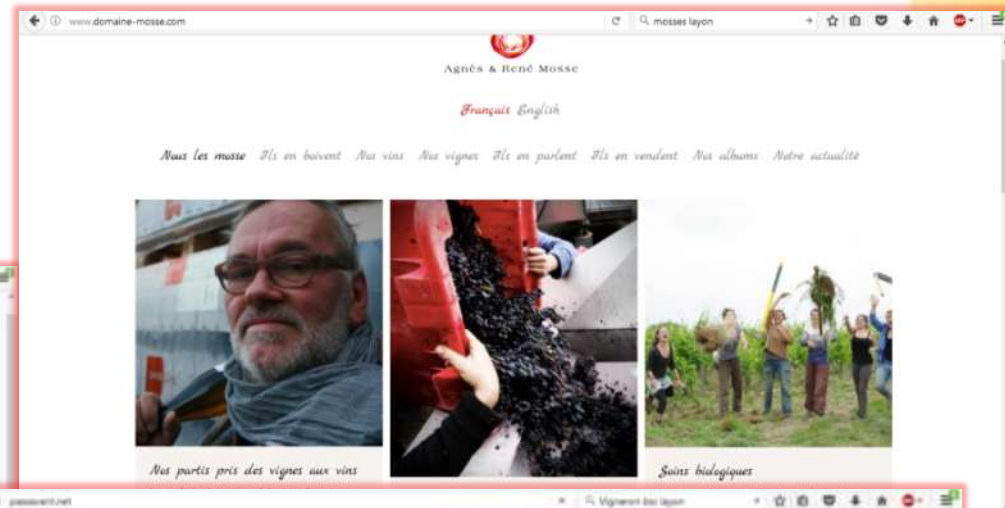


# Méthodes



# Corpus d'images: sites internet des viticulteurs et offices de tourisme

- Homepage
- Galerie
- Terroir et Région



# Questionnaire: visiteurs

## 1. Questions autour du paysage: Réponse avec photo et “Pourquoi” ?





## Questionnaire: visiteurs

### 1. Questions autour du paysage: Réponse avec photo et “Pourquoi” ?

Quelle photographie pourrait vous donner envie d’acheter un vin produit localement?

Quelle photographie choisiriez-vous pour illustrer une carte postale si vous deviez en envoyer une de la région à l’un de vos proches (amis, famille)?



## Questionnaire: visiteurs

1. Questions autour du paysage: Réponse avec photo et “Pourquoi” ?
2. Talon sociologique (région d’origine, âge, éducation et intérêts touristiques dans l’ AOC Coteaux du Layon)



## Questionnaire: visiteurs

1. Questions autour du paysage: Réponse avec photo et “Pourquoi” ?
2. Talon sociologique (région d’origine, âge, éducation et intérêts touristiques dans l’ AOC Coteaux du Layon)

**Visiteurs**

**Total:  
192**



## Sélection de photographies pour le questionnaire

### ➤ Gradient de complexité paysagère



→ Complexité du paysage

← Proportion de vigne

### ➤ Pratiques contrastées



Sol nu

VS



Enherbement

## Sélection de photographies pour le questionnaire

### ➤ Gestion du vignoble



Travail manuel, familial  
Savoir-faire



Gestion extensive



Usage de technologie,  
machinerie et d'intrants

## Sélection de photographies pour le questionnaire

### ➤ Gestion du vignoble



Travail manuel, familial  
Savoir-faire



Gestion extensive



Usage de technologie,  
machinerie et d'intrants

### ➤ Activités récréatives ou atouts potentiels pour le tourisme



Héritage bâti, villages traditionnels



Naturalisme  
Chasse



Achat de vin  
Consommation de vin  
œnotourisme (visites, dégustations)



Pêche  
Baignade

Randonnée,  
promenades à  
pieds ou à vélo



## Sélection de photographies pour le questionnaire

Facteurs  
abiotiques

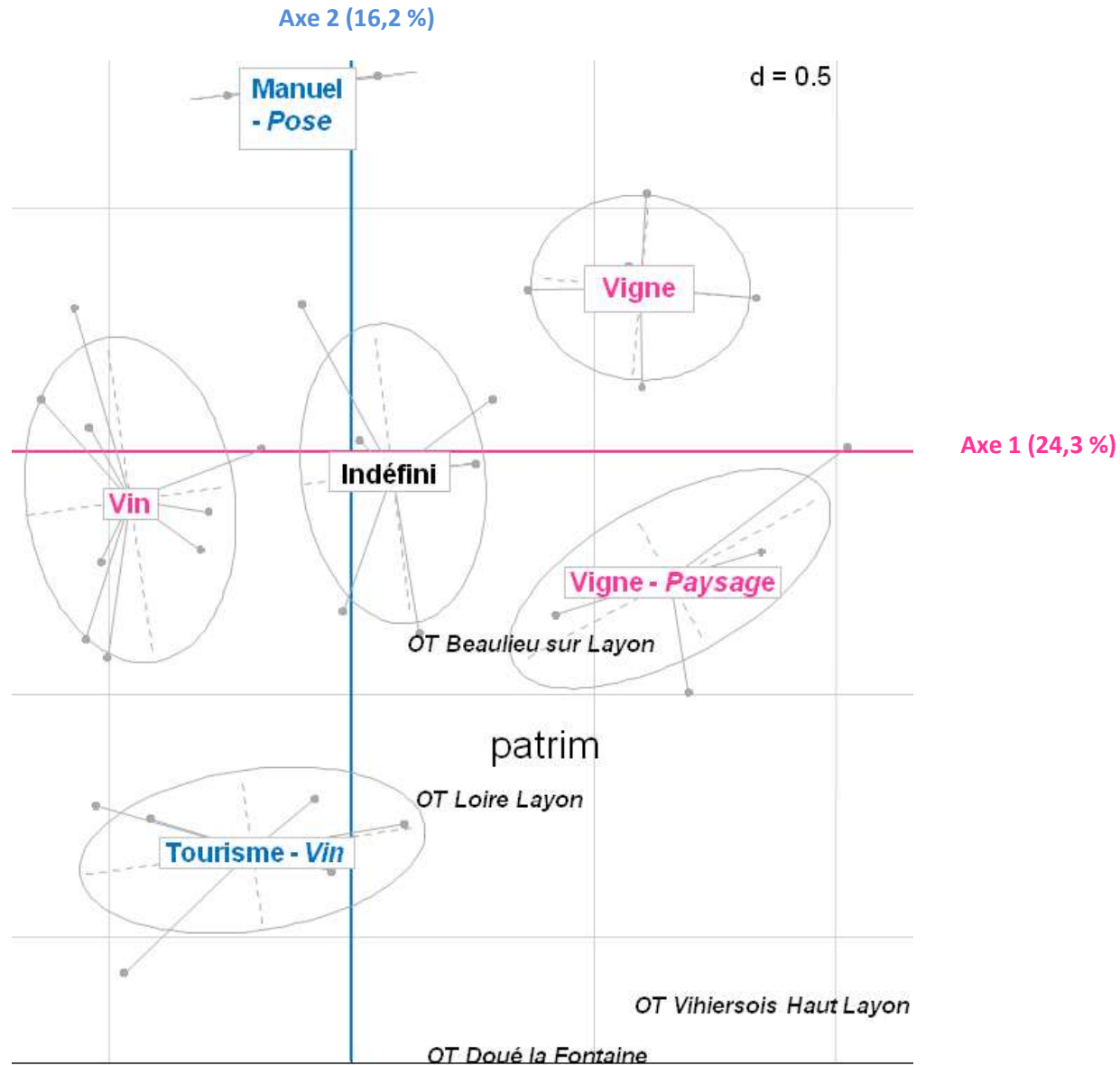


 Pente

 Eau

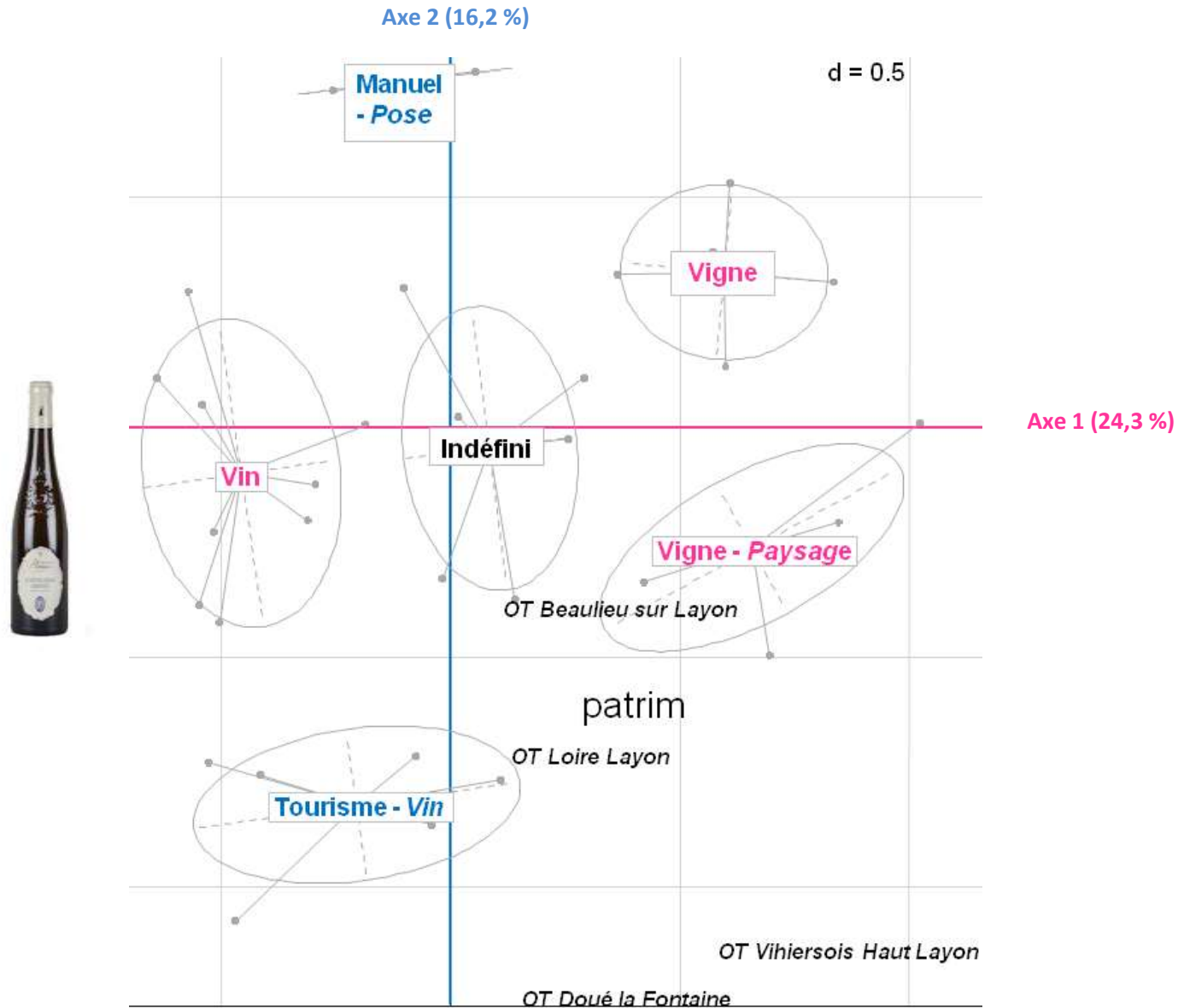
 Brume

# Communication: Typologie du contenu iconographique des sites internet

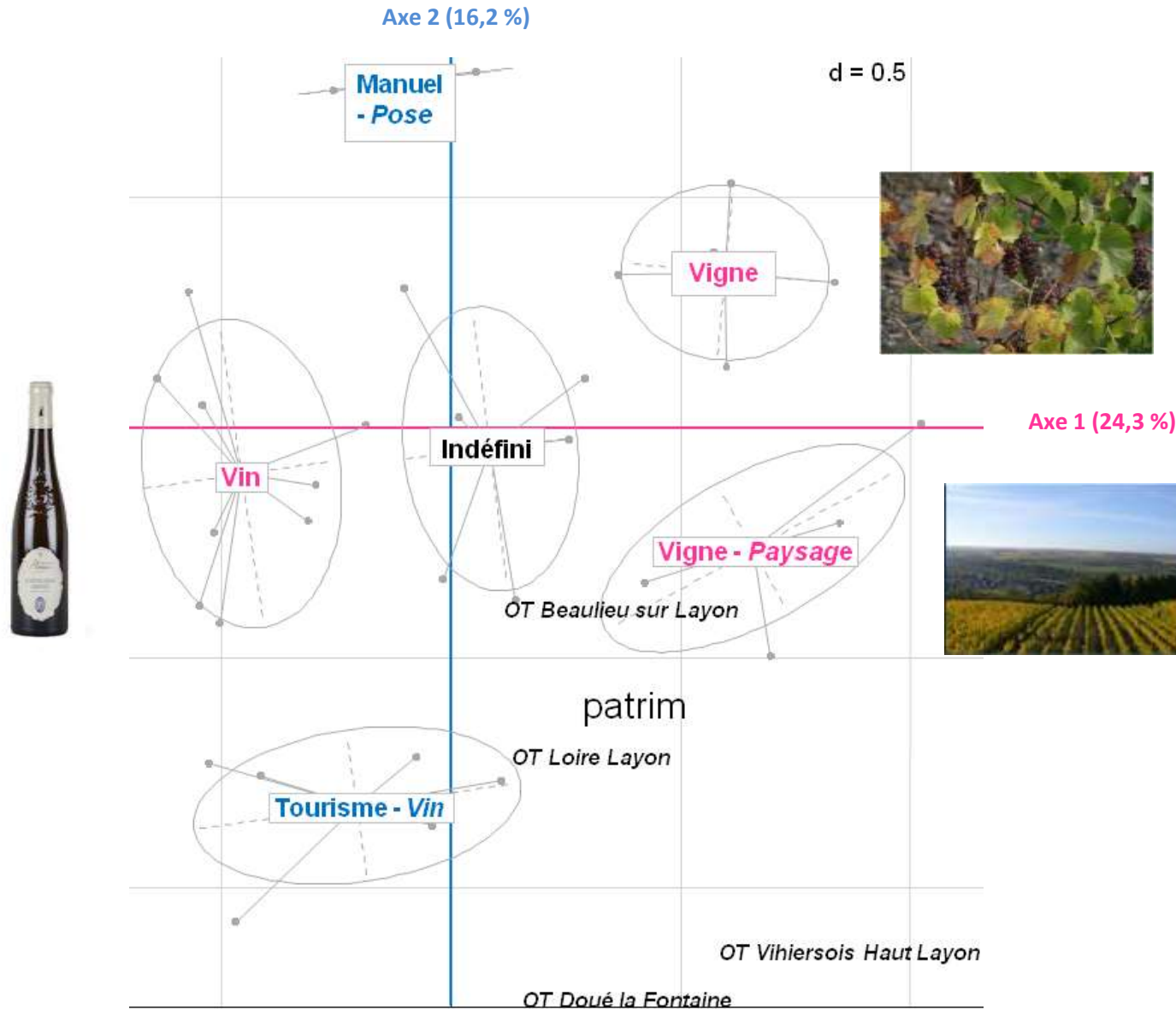




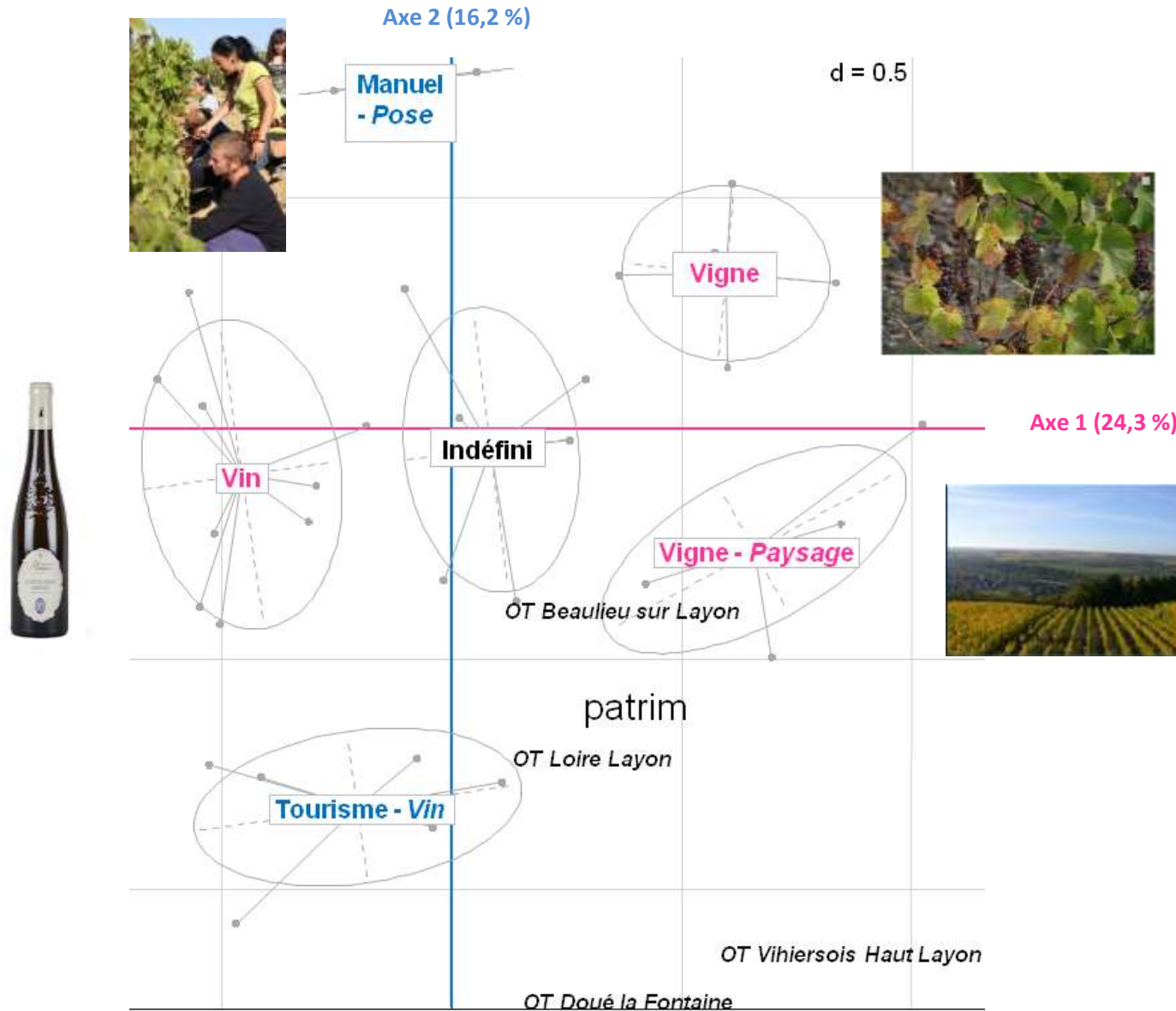
# Communication: Typologie du contenu iconographique des sites internet



# Communication: Typologie du contenu iconographique des sites internet



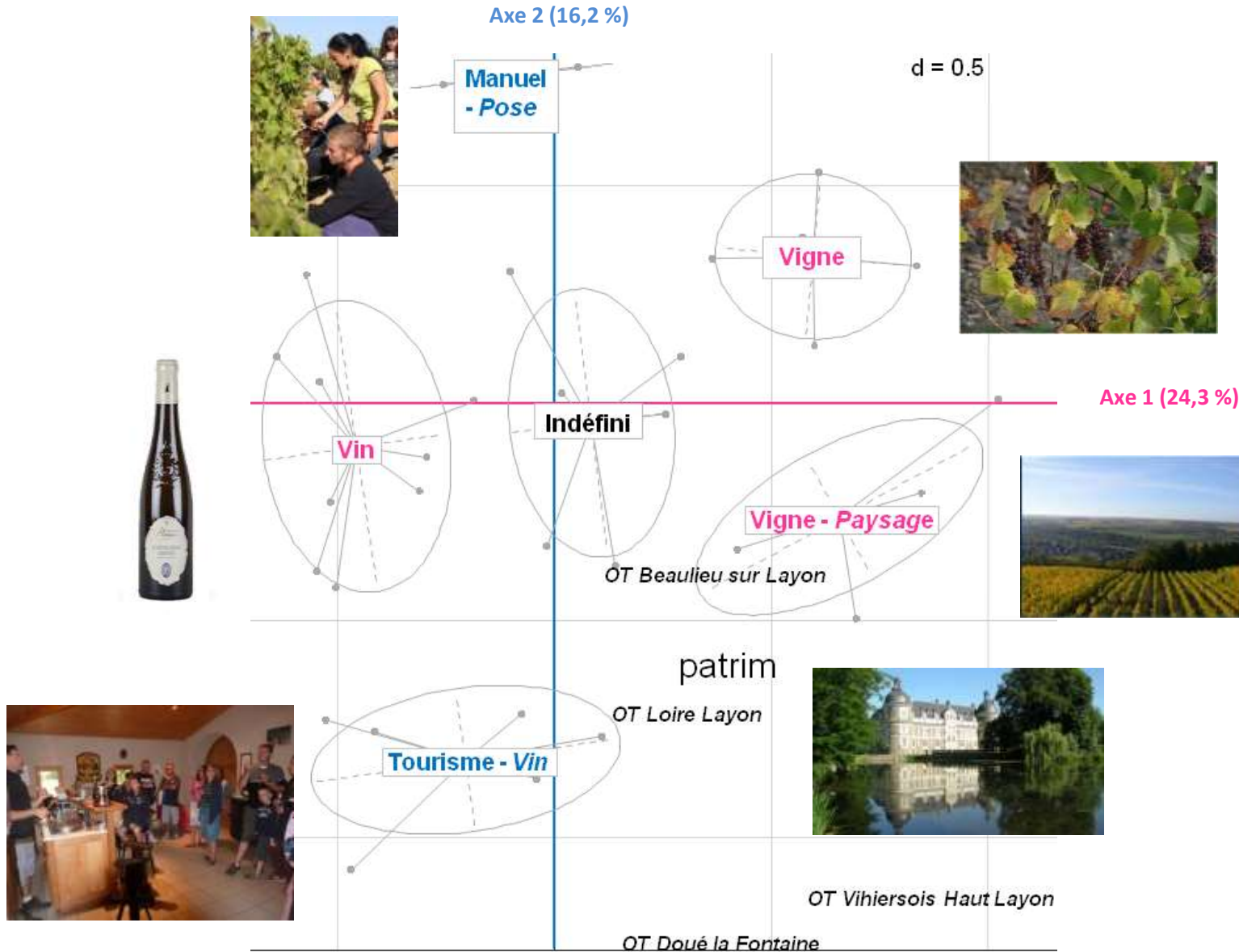
# Communication: Typologie du contenu iconographique des sites internet



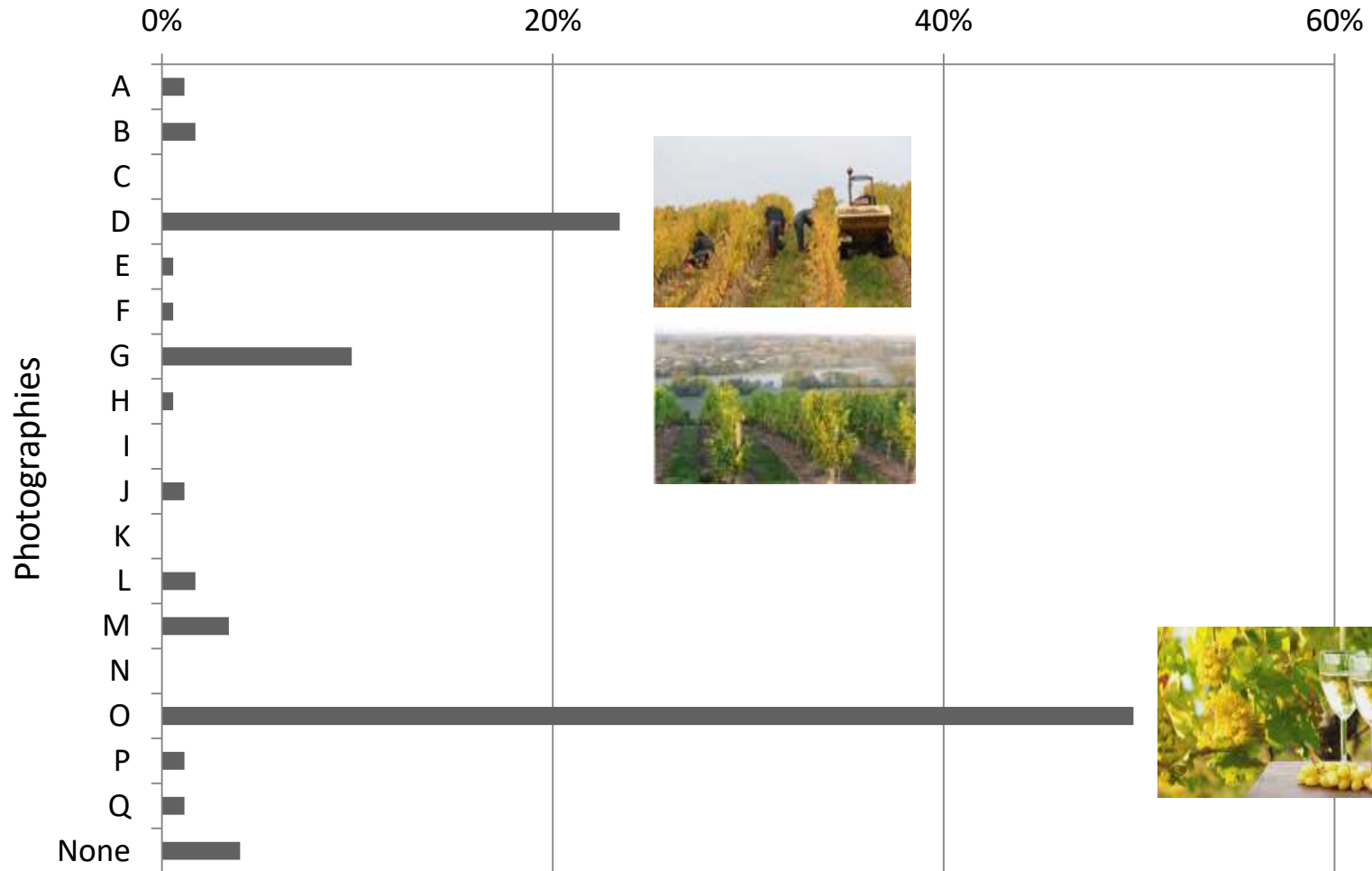
# Communication: Typologie du contenu iconographique des sites internet



# Communication: Typologie du contenu iconographique des sites internet



## Perception: Quelle photographie pourrait vous donner envie d'acheter un vin produit localement?



Influence selon le profil touristique des répondants (Test exact de Fisher, N=175,  $p > 0.05$ )

## Le paysage : un atout pour la valorisation?

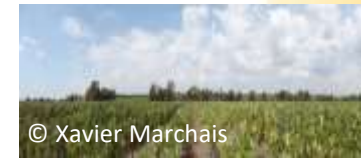
**Offices de tourisme**

**Viticulteurs**

**Bâti historique ou  
typique**

**Vin ou vigne**

**COMMUNICATION**



**Visiteurs**

**PERCEPTION**

# Le paysage : un atout pour la valorisation?

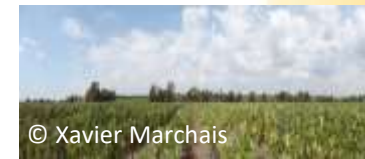
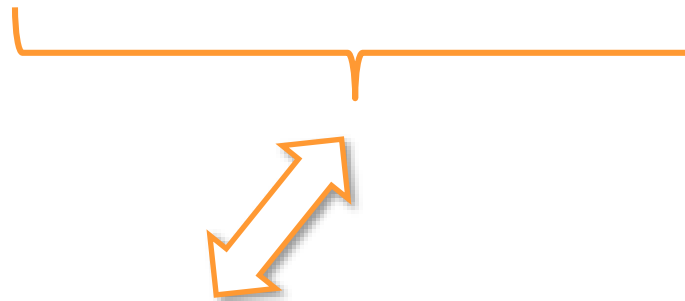
**Offices de tourisme**

**Viticulteurs**

**Bâti historique ou  
typique**

**Vin ou vigne**

**COMMUNICATION**



**Visiteurs**

**Vin, produit final...  
Mais?**

**PERCEPTION**



**VS**





# Le paysage : un atout pour la valorisation?

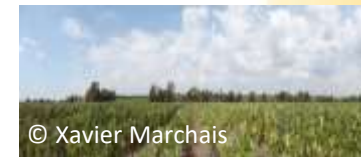
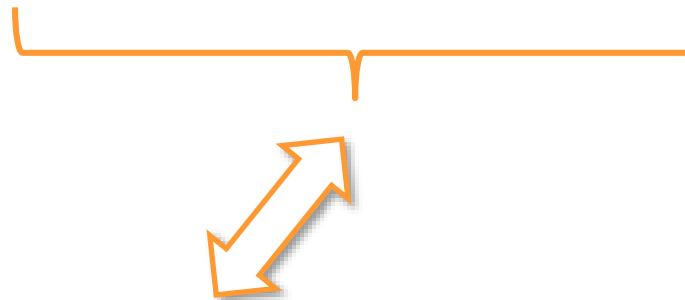
**Offices de tourisme**

**Viticulteurs**

**Bâti historique ou  
typique**

**Vin ou vigne**

**COMMUNICATION**



**Visiteurs**

**Vin, produit final...  
Mais?**

**Pratiques traditionnelles**

**PERCEPTION**

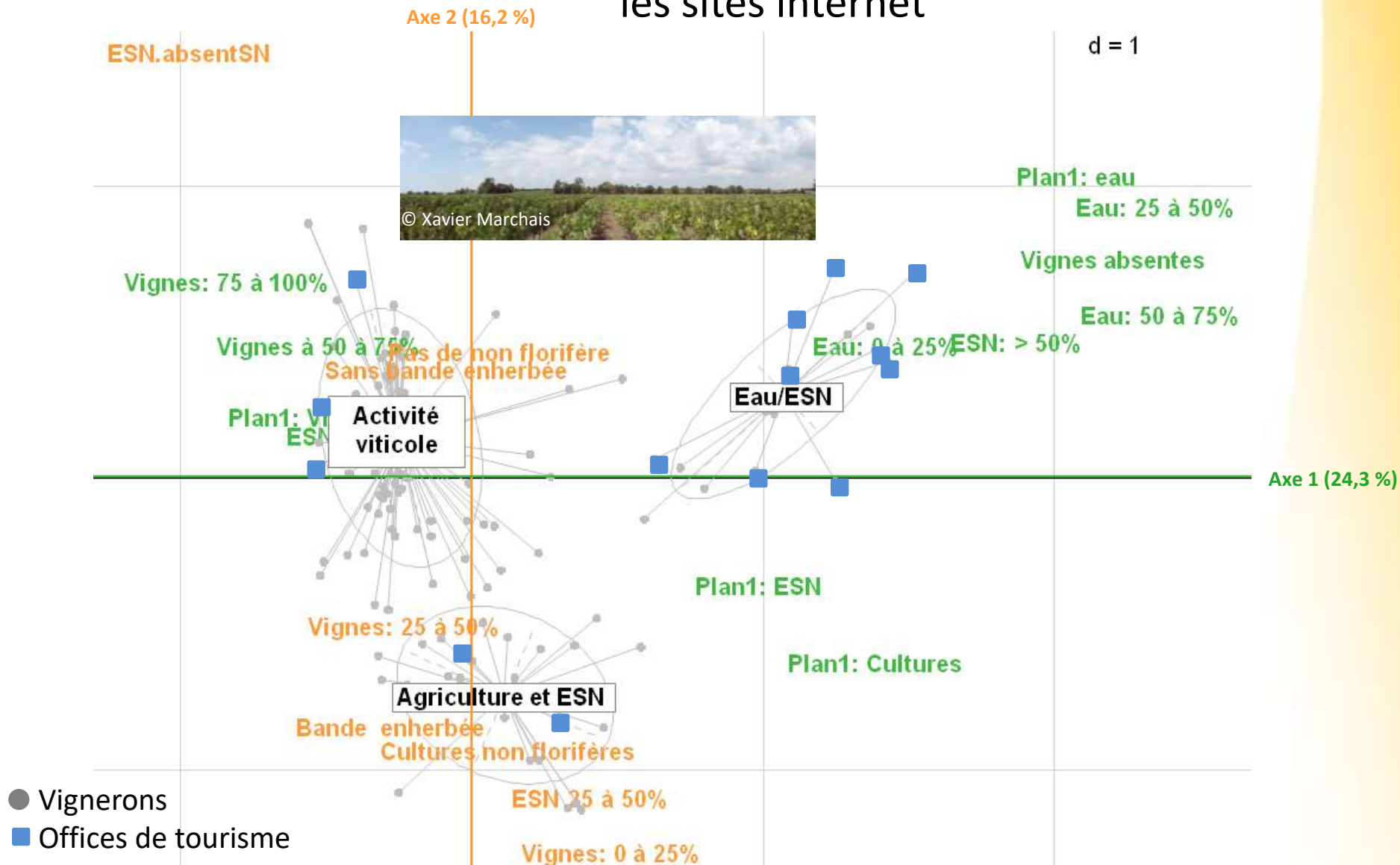


**VS**

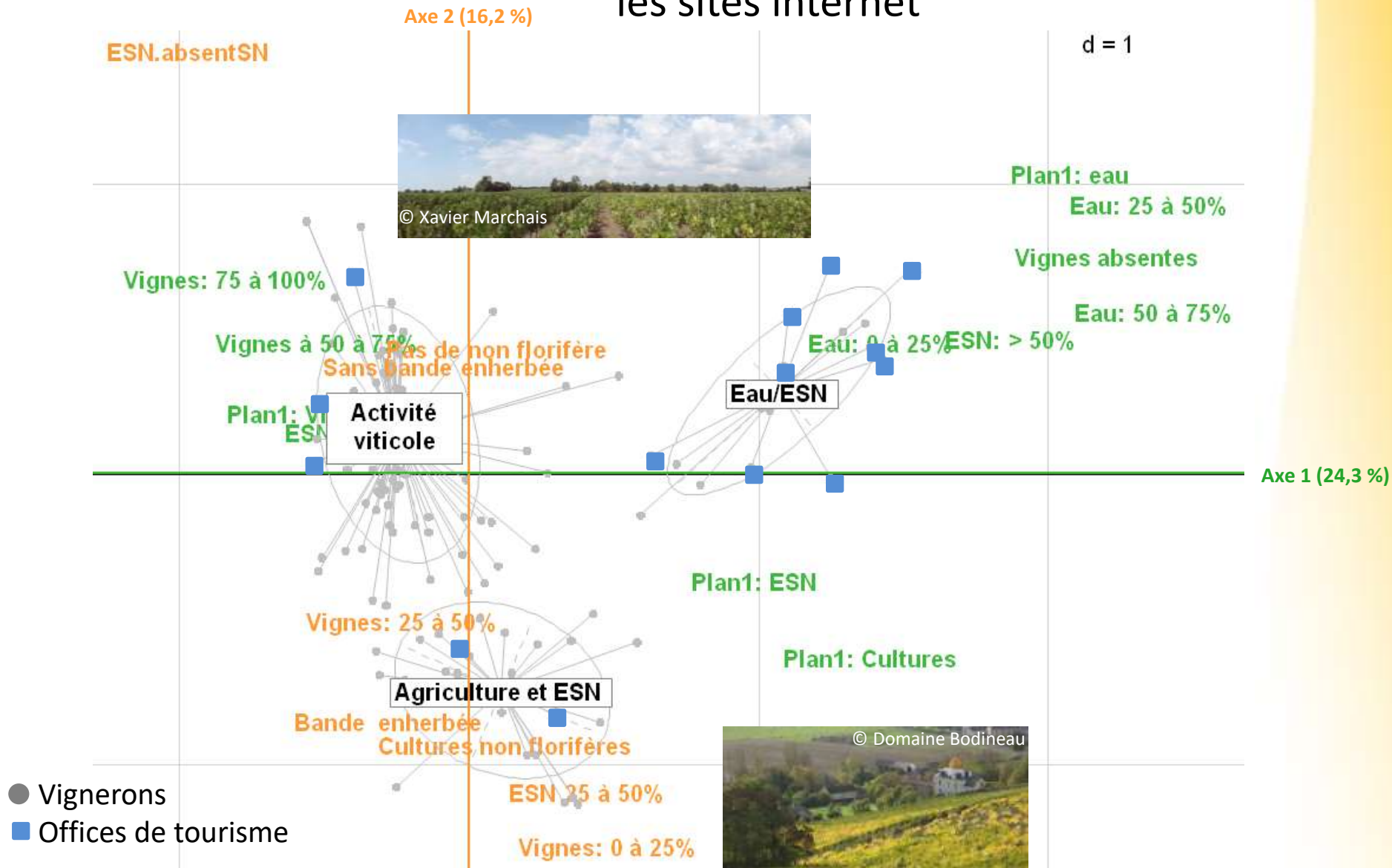




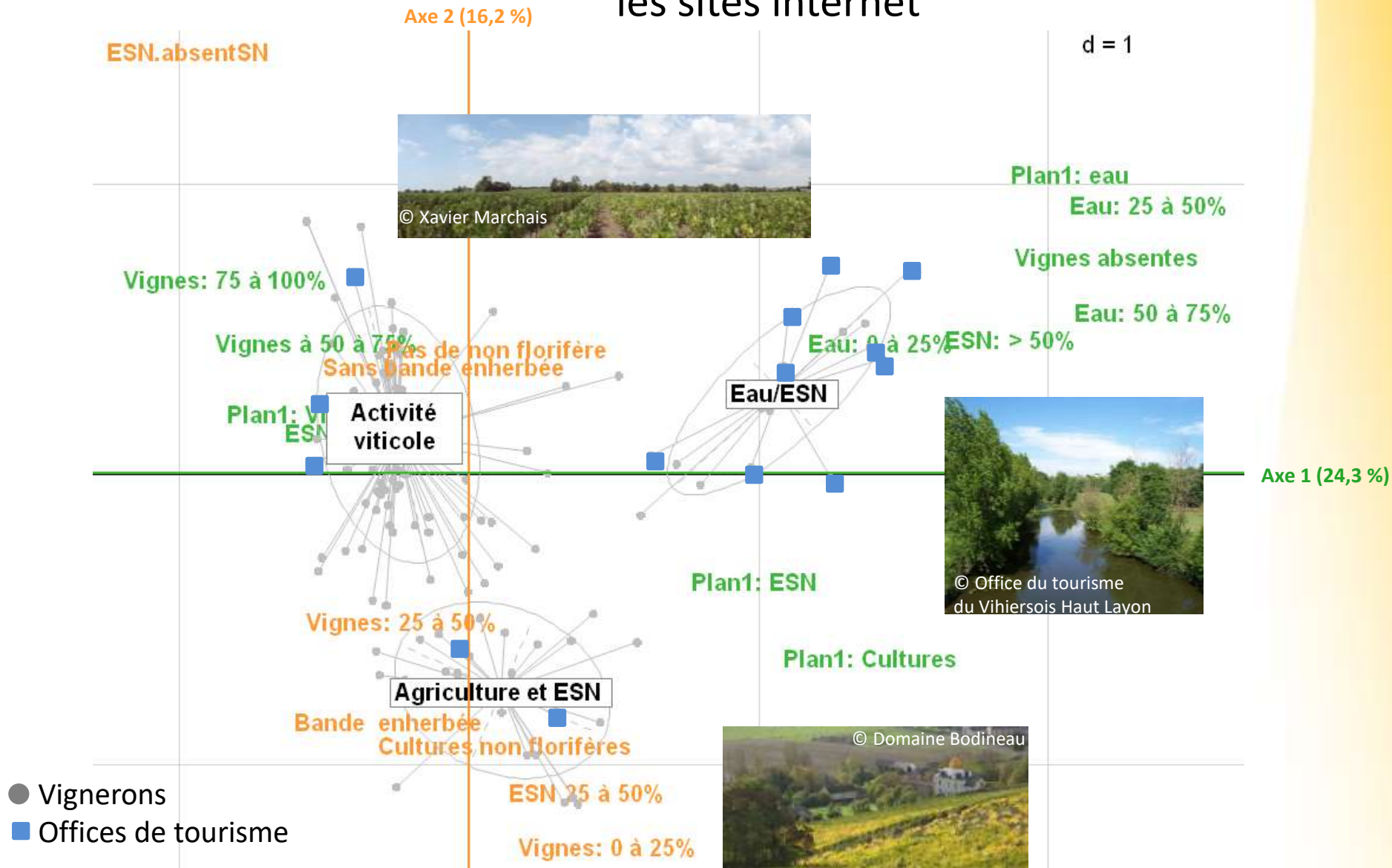
# Communication: Caractéristiques des paysages représentés sur les sites internet



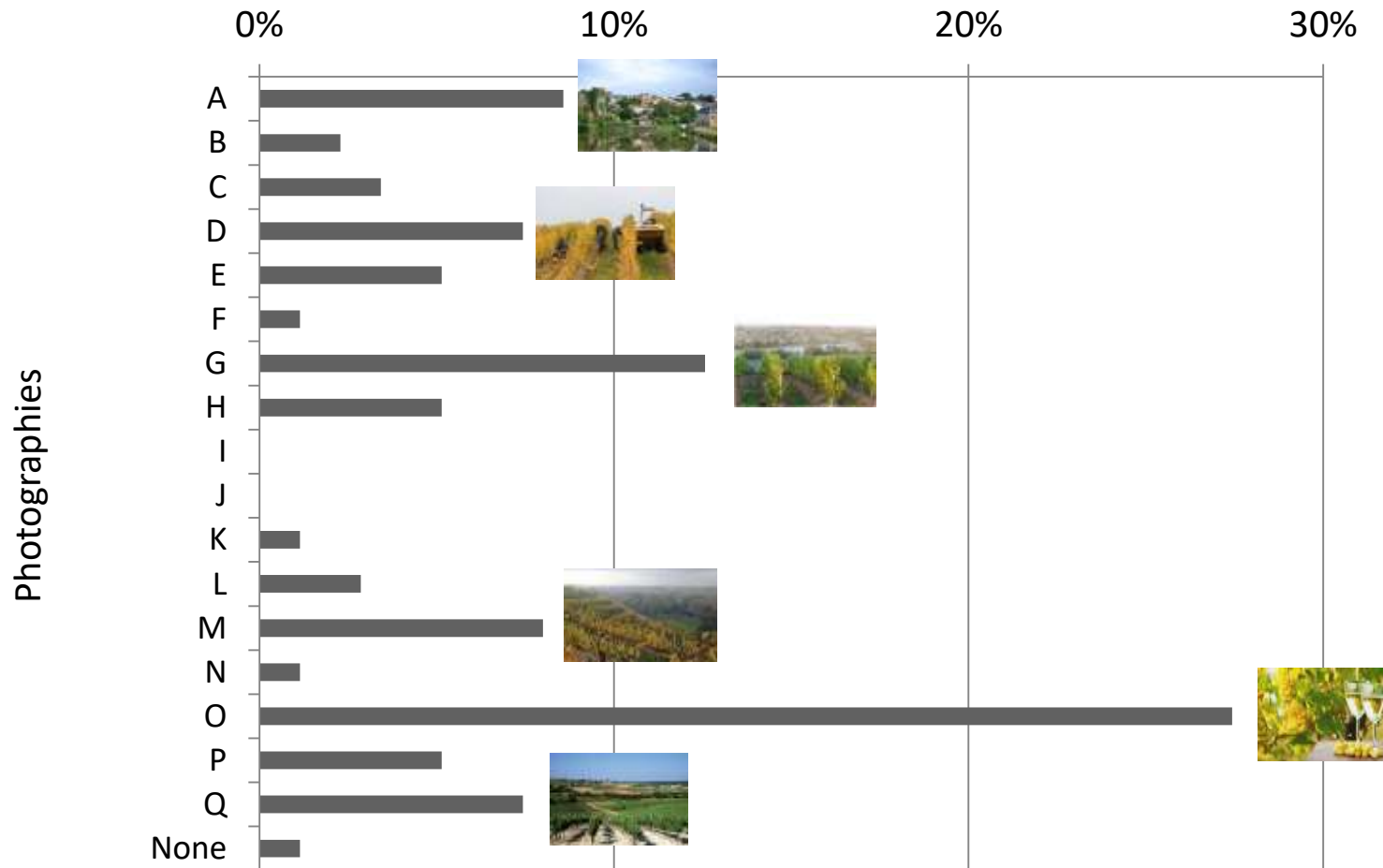
# Communication: Caractéristiques des paysages représentés sur les sites internet



# Communication: Caractéristiques des paysages représentés sur les sites internet



**Perception:** Quelle photographie choisiriez-vous pour illustrer une carte postale si vous deviez en envoyer une de la région à l'un de vos proches (amis, famille)?



Pas d'influence des caractéristiques sociodémographiques des répondants (Test exact de Fisher, N=175,  $p > 0.05$ )

## La complexité des paysages: un atout esthétique?

**Offices de tourisme**

**Viticulteurs**

**COMMUNICATION**

Paysage peu agricole  
Paysage « emblématique »  
(Bigando, 2013), stylisé (Gauttier,  
2006)

≠

Paysage agricole plus ou  
moins diversifié

## La complexité des paysages: un atout esthétique?

### Offices de tourisme

### Viticulteurs

### COMMUNICATION

Paysage peu agricole  
Paysage « emblématique »  
(Bigando, 2013), stylisé (Gauttier,  
2006)

≠

Paysage agricole plus ou  
moins diversifié

### Peu d'association:

**Paysage / produit final** (Ménadier, 2012)

**Pratiques / produit final** (≠Laferté, 2003)





# La complexité des paysages: un atout esthétique?

## Offices de tourisme

## Viticulteurs

### COMMUNICATION

Paysage peu agricole  
Paysage « emblématique »  
(Bigando, 2013), stylisé (Gauttier,  
2006)

≠

Paysage agricole plus ou  
moins diversifié

### Peu d'association:

Paysage / produit final (Ménadier, 2012)

Pratiques / produit final (≠Laferté, 2003)



## Visiteurs

### PERCEPTION

Paysages complexes  
esthétiquement  
appréciés

Effets des pratiques perçus  
Agro-pastoralisme: vision romantique?  
(Gobster, 2007)



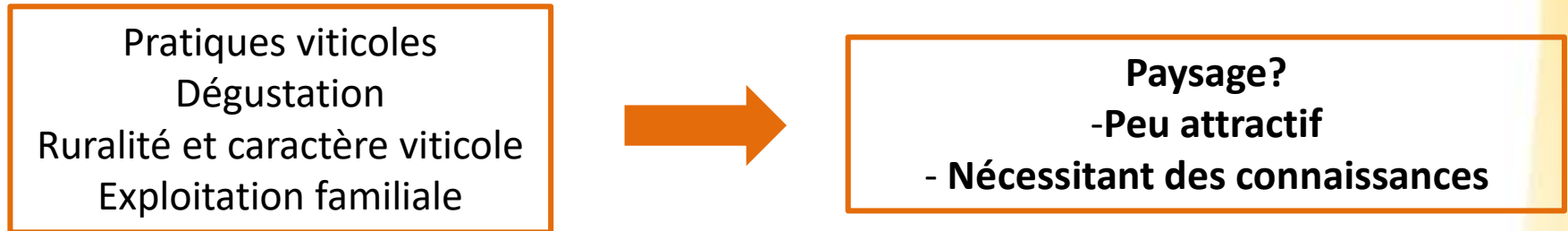
## ➤ Stratégie de valorisation des viticulteurs

Pratiques viticoles  
Dégustation  
Ruralité et caractère viticole  
Exploitation familiale

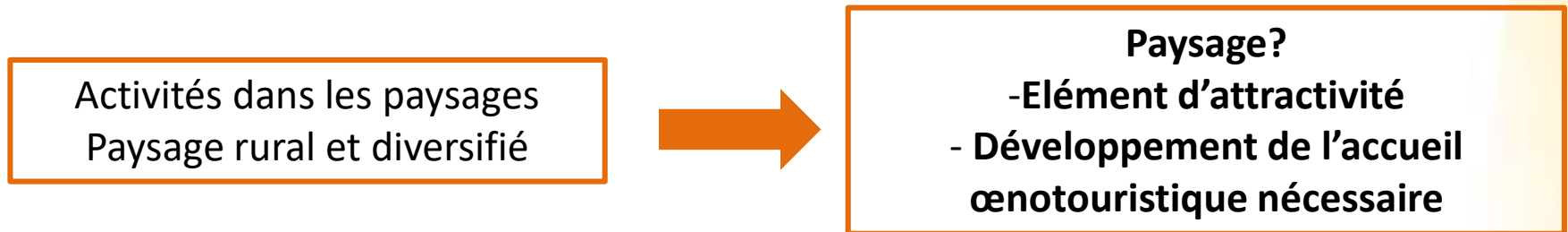


**Paysage?**  
**-Peu attractif**  
**- Nécessitant des connaissances**

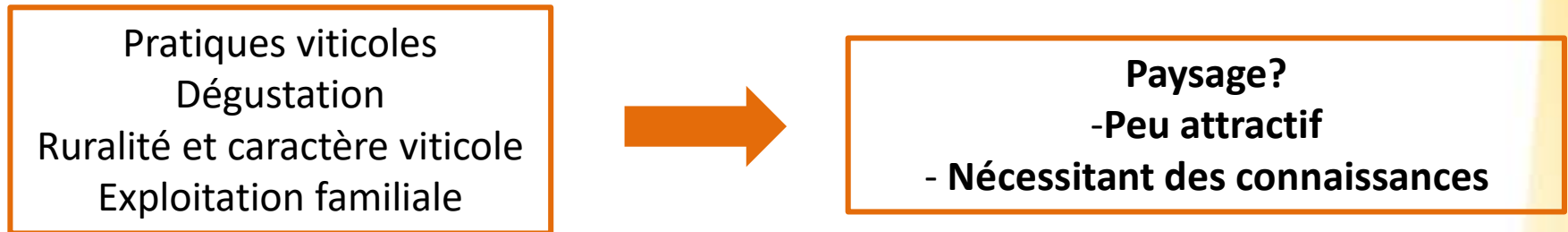
## ➤ Stratégie de valorisation des viticulteurs



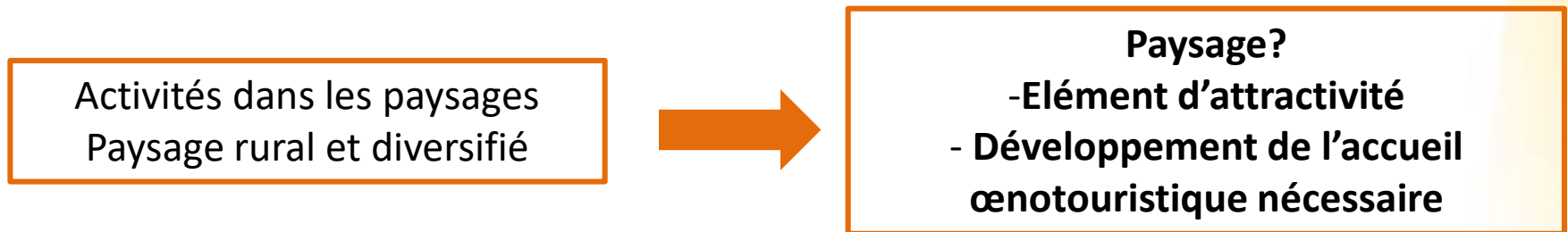
## ➤ Stratégie de valorisation des professionnels du tourisme



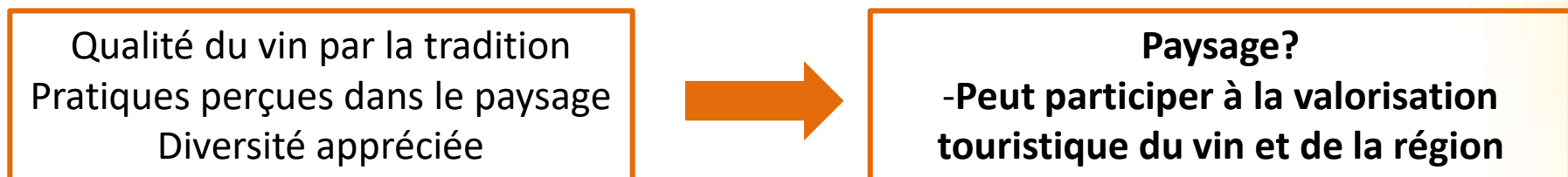
## ➤ Stratégie de valorisation des viticulteurs



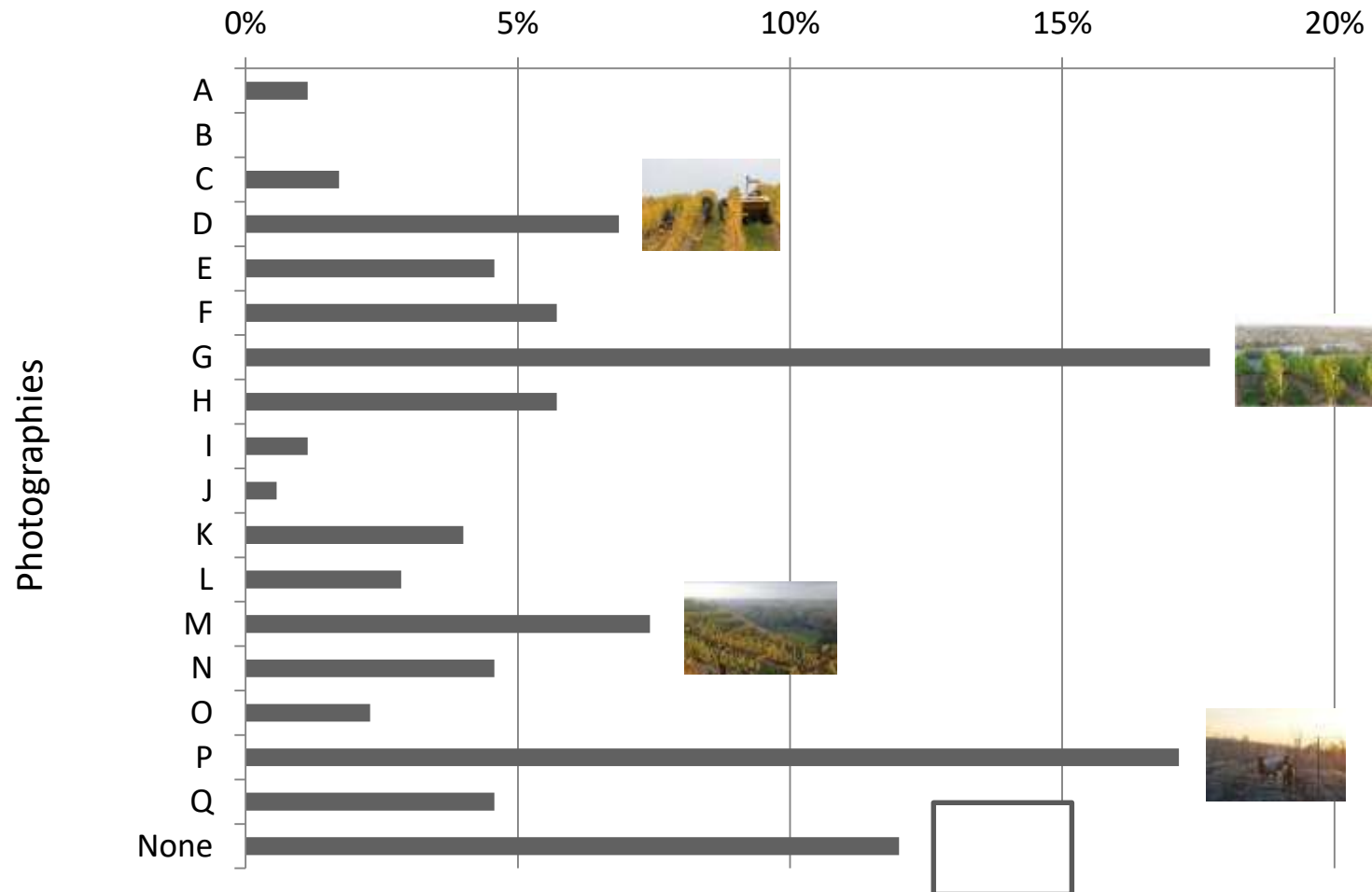
## ➤ Stratégie de valorisation des professionnels du tourisme



## ➤ Visiteurs



## Quelle photographie présente le plus une biodiversité (faune et flore, nature) qui serait bénéfique pour le vignoble?



Réponses différentes selon l'âge ou selon le profil touristique des répondants (Test exact de Fisher, N=175,  $p < 0.05$ )

## Recommandations

Enherbement dans le vignoble

Diversité cultures



© Domaine Mosse

## Perspectives

Comparaison  
Espagne/France/Autriche/Roumanie

Métier de viticulteur?

La biodiversité comme plus-value pour la promotion viticole?



Merci aux viticulteurs qui ont accepté de prendre part au projet,  
 aux visiteurs qui ont répondu à notre questionnaire,  
 aux Vers-de-terreologues de l'OPVT  
 et à Valérie Briand pour son aide.





# VineDivers

Biodiversity-based ecosystem services in vineyards

Vineyard ecosystem management

Landscape complexity

Habitat quality in vineyard (inter-row management)



Pollinators  
diversity



Plant  
diversity



Soil  
biodiversity

Ecosystem services

Regulating and supporting services



Pollination



Soil fertility



Soil erosion mitigation

Cultural services

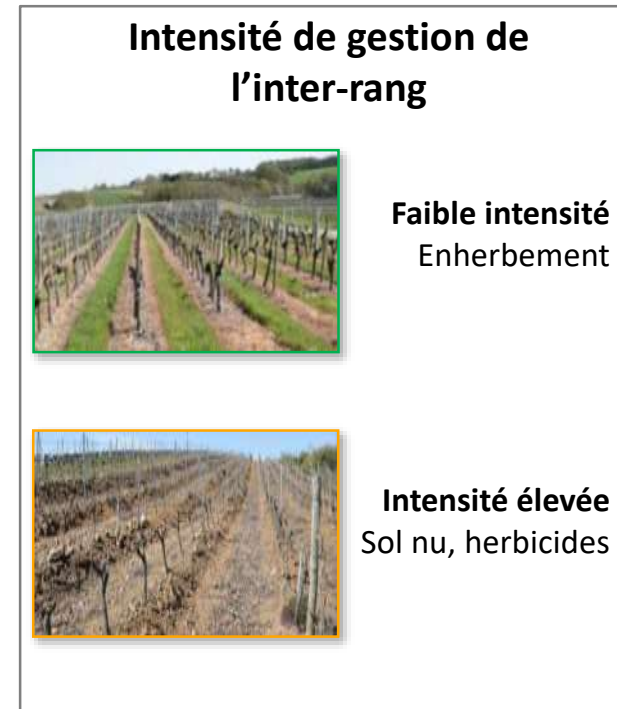
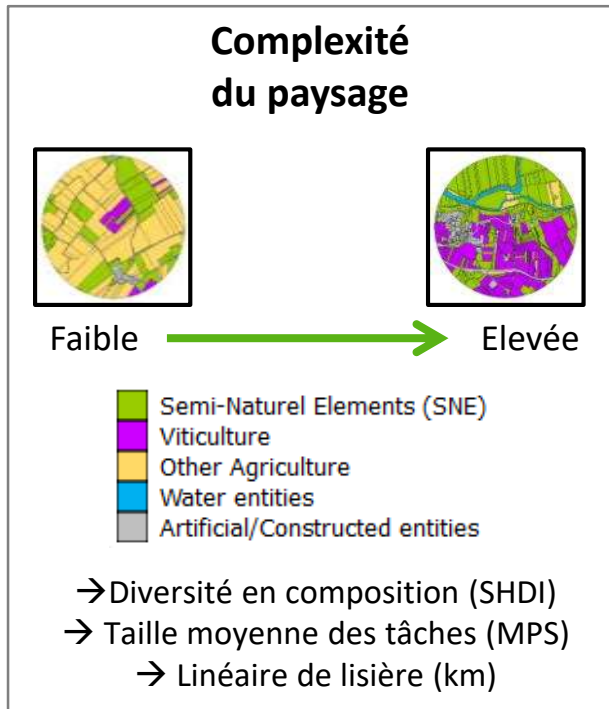


Aesthetic values



Recreation & tourism

## Matériel et méthodes d'échantillonnage de la biodiversité



**Transects abeilles** (200 m<sup>2</sup>)  
 Capture au filet semi-quantitative  
 → Abondance, richesse et diversité



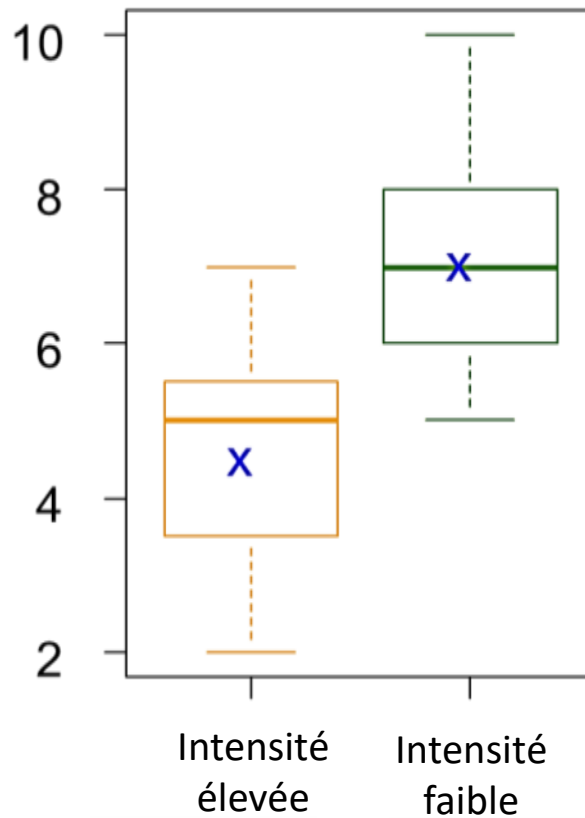
**Vers de terre**  
 (25x25x20 cm); tri à la main  
 → Abondance, richesse et diversité



**Plantes**  
 Mesure du couvert végétal et inventaire des espèces (4x1m<sup>2</sup>)  
 → Recouvrement et richesse spécifique



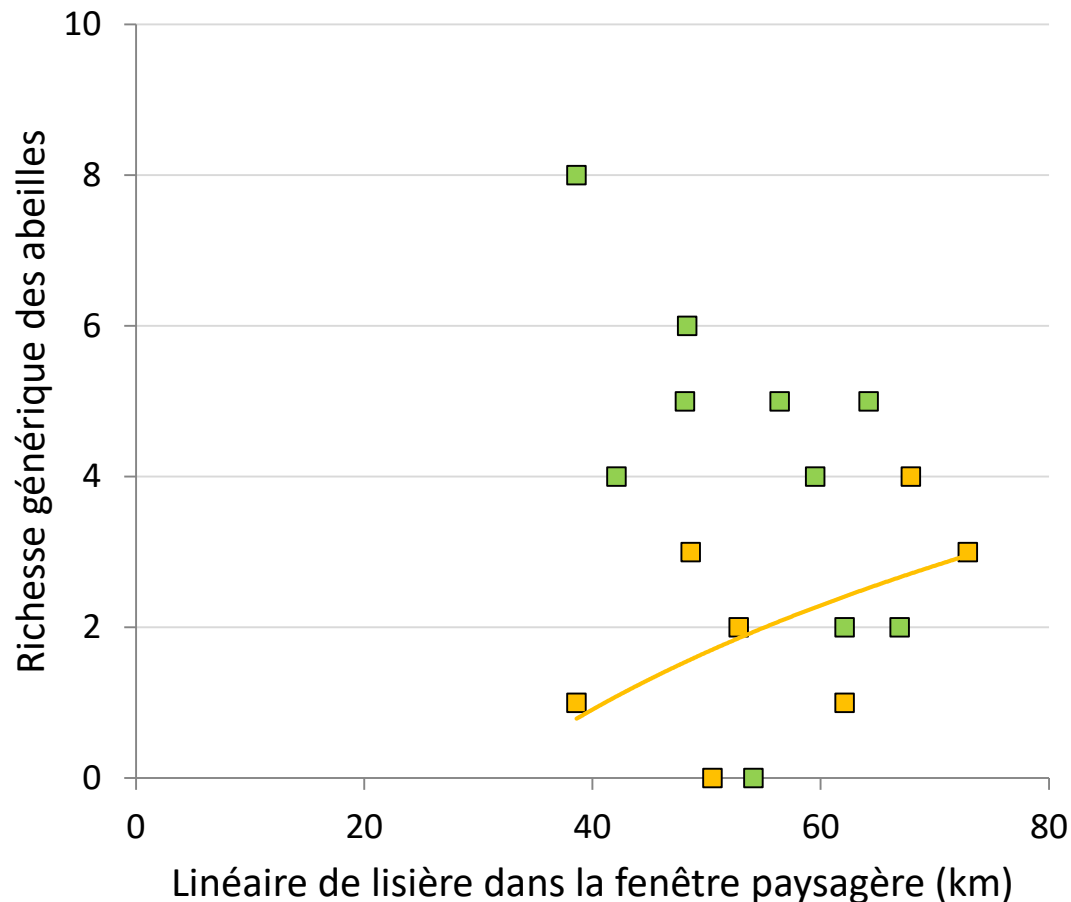
## Effet de l'intensité de gestion de l'inter-rang sur l'abondance en vers de terre



Effet significatif de l'intensité de gestion (GLM, loi de Poisson,  $p < 0.05$ , pas d'effet selon les indices paysagers et pas d'interaction)



# Influence de la gestion de l'inter-rang et du linéaire total de lisière par fenêtre paysagère sur la richesse générique des abeilles



Intensité faible



Intensité élevée

Effet significatif de l'intensité de gestion et des lisières en cas de sols nus (GLM, loi de quasi Poisson,  $p < 0.05$ )

## Résultats synthétiques pour le projet VineDivers

### Effet de l'intensité de gestion de l'inter-rang



		Espagne	France	Autriche	Roumanie
Plantes	richesse		***		
Abeilles	richesse	*	***		*
	abondance	***	***		***
Vers de terre	richesse		*		
	abondance		***	***	***

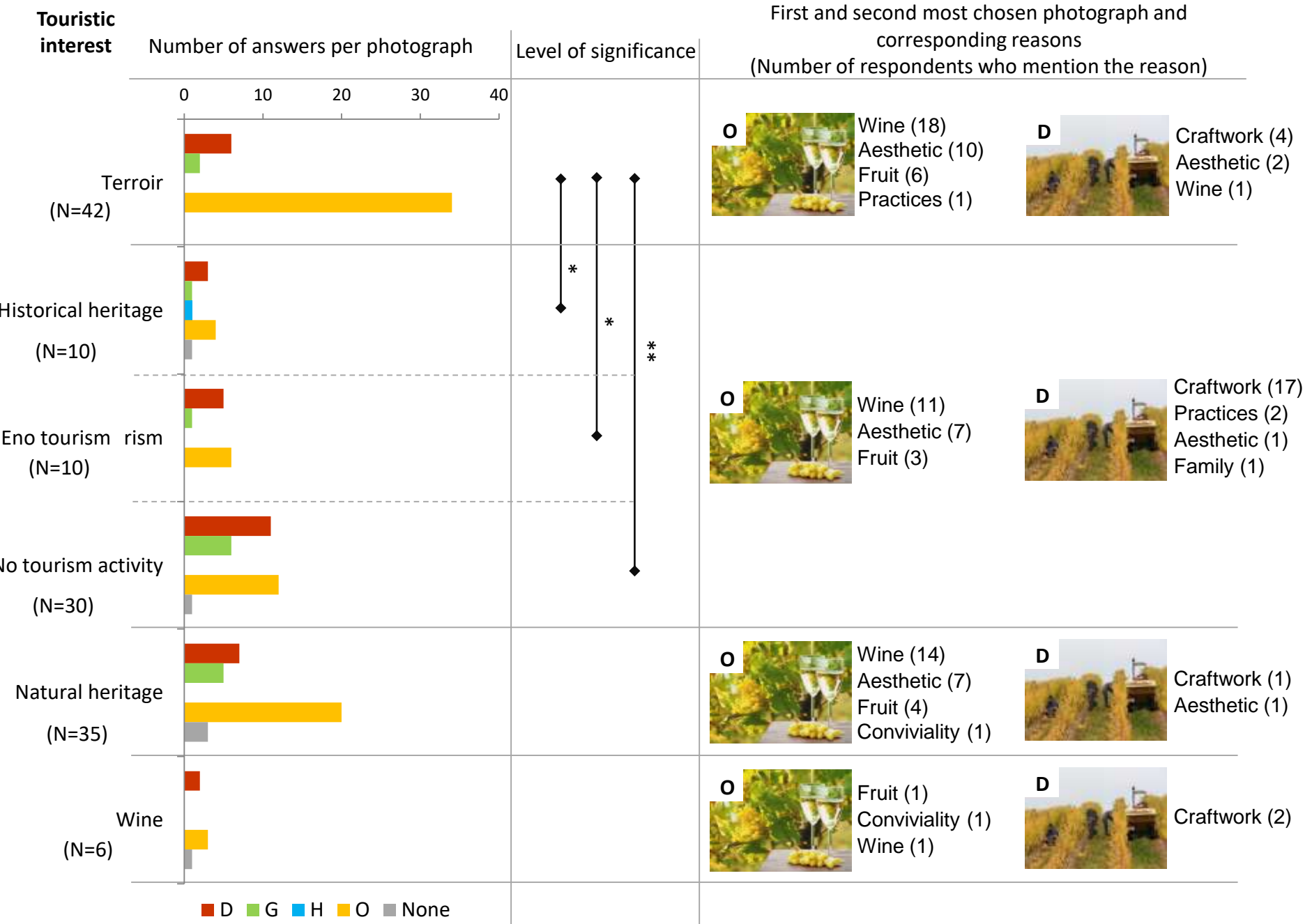
■ Effet positif  
■ Effet négatif



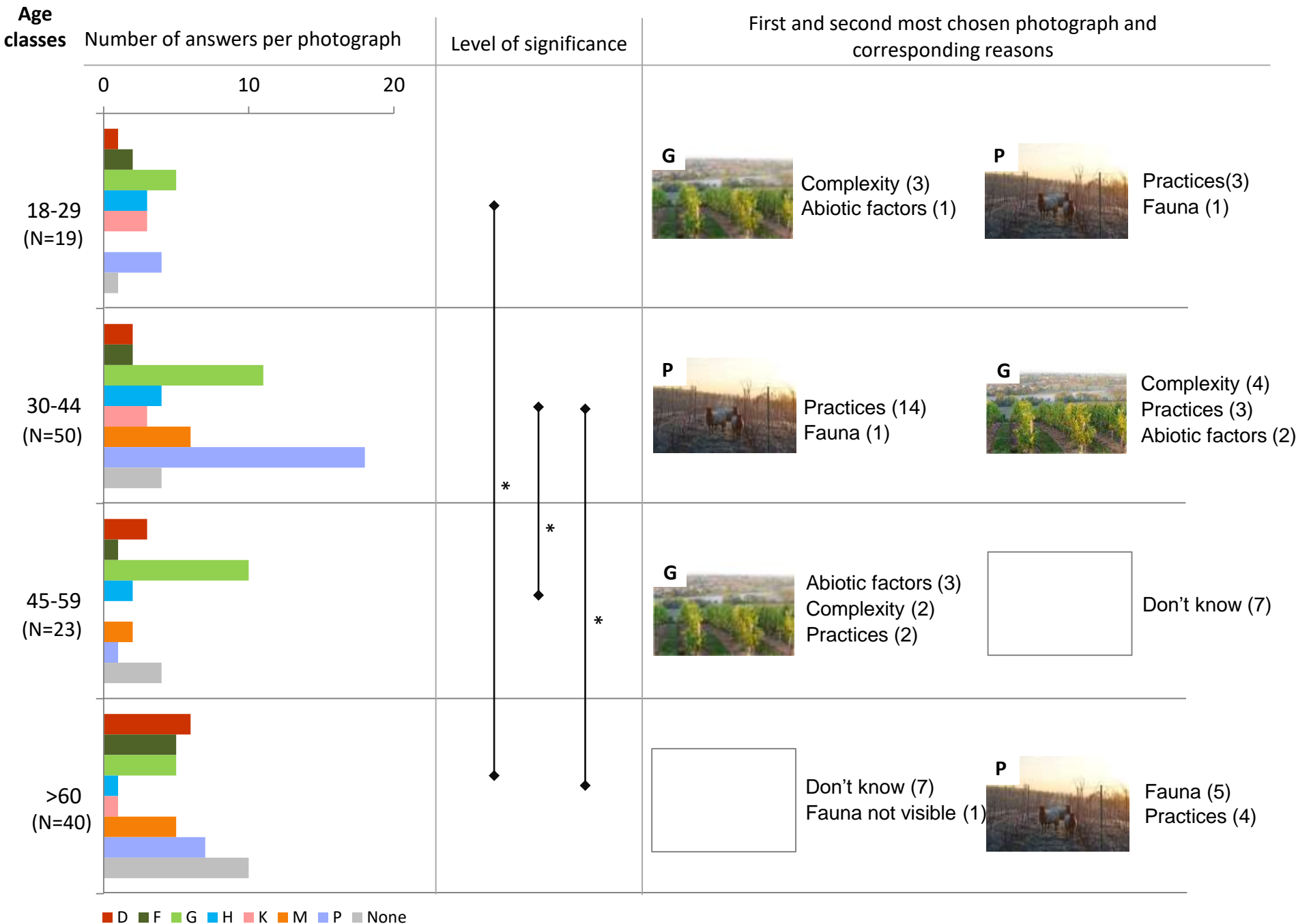
### Effet de la diversité du paysage

		Espagne	France	Autriche	Roumanie
Plantes	richesse		***	.	
Abeilles	richesse				
	abondance			.	
Vers de terre	richesse		*		
	abondance	***			***

# "Which photograph could invite you the most to buy wine produced in the studied region?"



# "Which photograph shows biodiversity (fauna & flora, nature) that would be beneficial for viticulture?"



# "Which photograph shows biodiversity (fauna & flora, nature) that would be beneficial for viticulture?"

**Touristic interest**

Number of answers per photograph

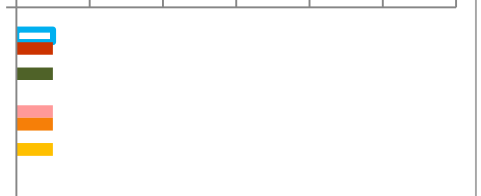
Level of significance

First and second most chosen photograph and corresponding reasons

0 2 4 6 8 10 12


**C**  **D**  **F**   
**K**  **M**  **O**   
 C: Complexity (1)  
 D: Craftwork (1)  
 F: Other (1)  
 K: Complexity (1)  
 M: Complexity (1)  
 O: - (1)

Wine  
(N=6)

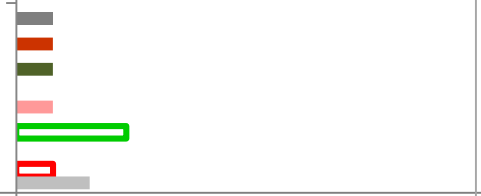




Eno tourism  
(N=13)



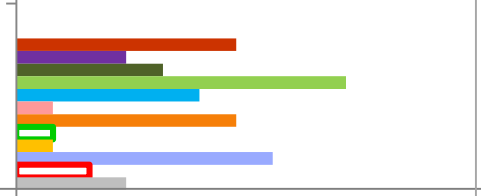
**G**  Complexity (2) **N**  Fauna (3)

Historical heritage  
(N=10)



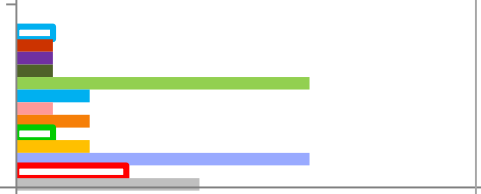
**N**  Complexity (3)  Fauna not visible (1)

Terroir  
(N=48)



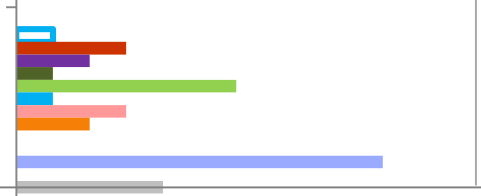
**G**  Practices (4)  
Abiotic factors (2)  
Complexity (1) **P**  Practices(6)  
Fauna (1)

Natural heritage  
(N=36)



**G**  Complexity (3)  
Abiotic factors (3)  
Practices (2) **P**  Practices(6)  
Fauna (1)

No tourism activity  
(N=33)



**P**  Practices(6)  
Fauna (1) **G**  Complexity (2)  
Abiotic factors (1)  
Practices (1)

■ A ■ B ■ C ■ D ■ E ■ F ■ G ■ H ■ I ■ J ■ K ■ L ■ M ■ N ■ O ■ P ■ Q ■ None

