



JEU DE DONNÉES SKITOUR

SOUTENANCE SAÉ 4.02

REPORTING D'UNE ANALYSE

MULTIVARIÉE

Valentin BERGER - Dorian RELAVE - Ian
PEYSSON - Romain TROILLARD



SOMMAIRE

01

Données

02

Problématique

03

ACP

04

Classification

05

AFC

06

Conclusion

07

Application



01-DONNÉES

Données sur les sorties de randonnée à ski, postées par les contributeurs sur le forum communautaire [Skitour](#) pour le massif alpin Vanoise sur les 25 dernières années.



135

Sommets

3736

Sorties **Ski**

02-PROBLÉMATIQUE

Analyse de la fréquentation des randonnées à **ski** dans le massif de la Vanoise offre une opportunité pour élaborer des stratégies de préservation de la faune.

Préservation de la Flore



Préservation de la Faune



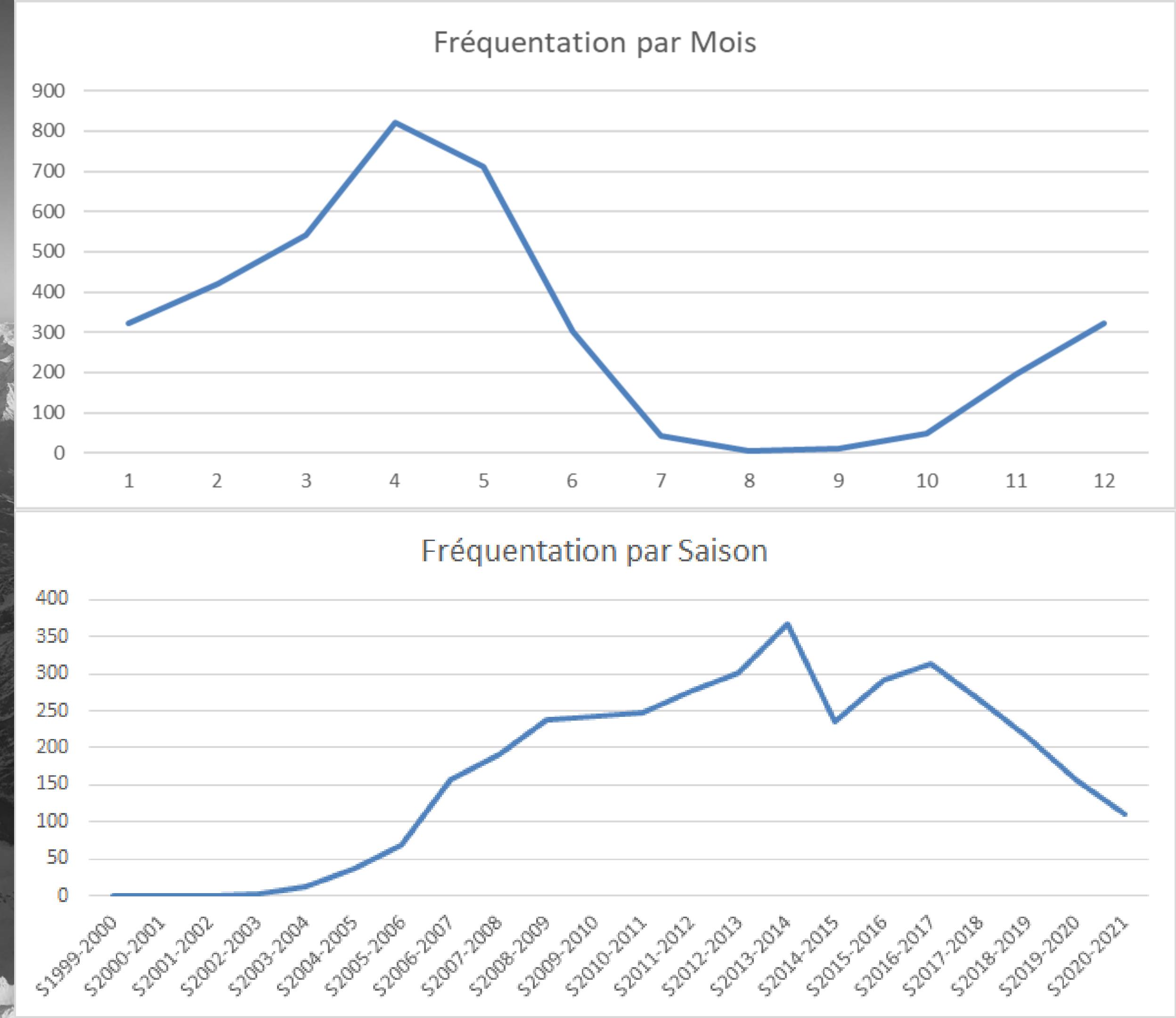
Facteurs influençant la fréquentation



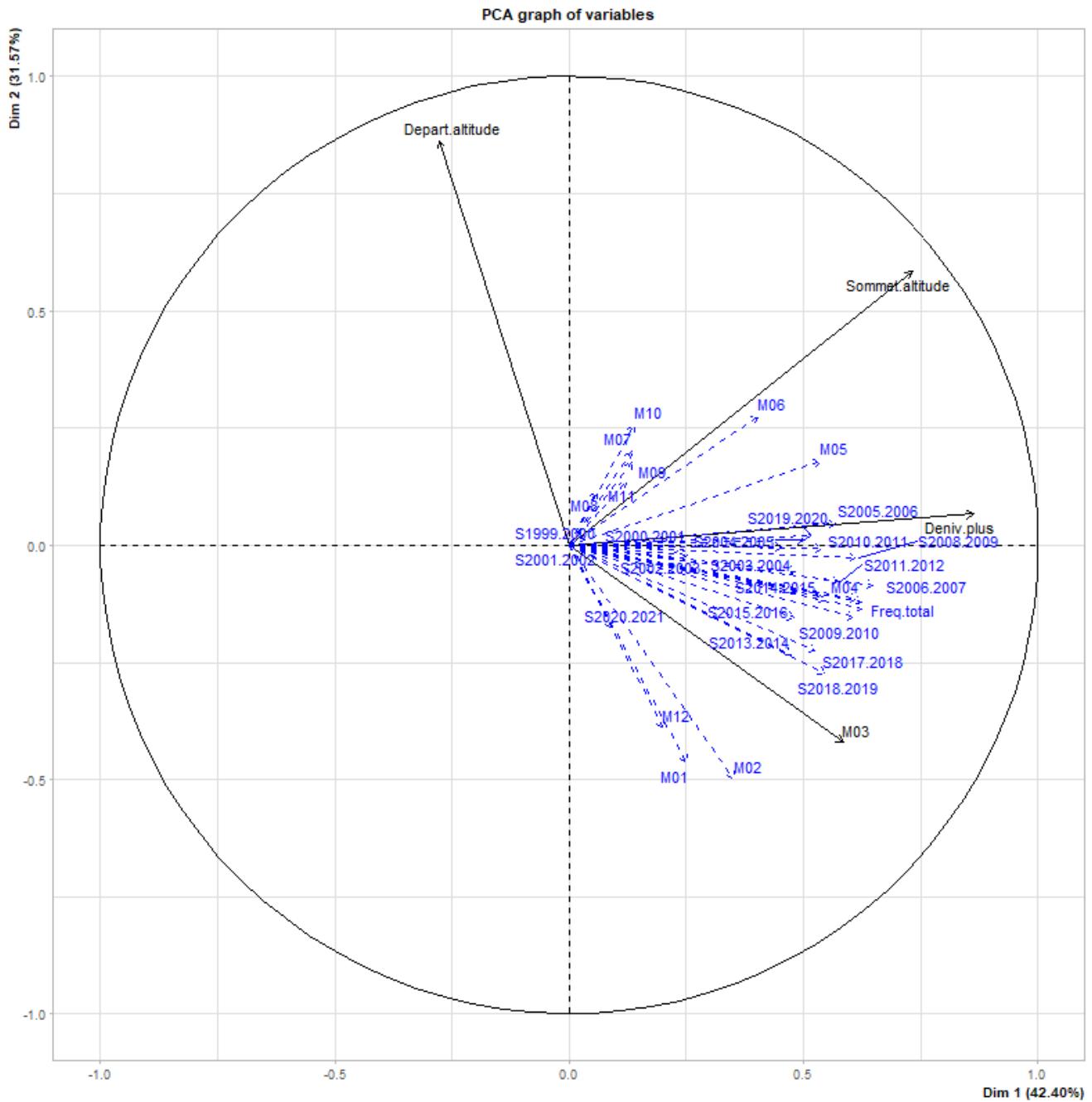
Tendance Saisonnieres



Tendance Long terme



03-ACP



- Les 2 premiers axes portent **89,7 %** de l'information
- **Variables actives** : *Depart.Altitude*, *Sommet.Altitude* , *Deniv.plus* et *M03* (fréquentation en Mars)
- **Opposition** fréquentation - *Depart.Altitude* de Décembre à Mars
- **Liaison** entre *Sommet Altitude* - *Deniv.plus* et fréquentation par saison

Évolution de la relation entre la **fréquentation** et la **progression saisonnière**, via les altitudes des sommets, ce que nous interprétons comme étant liée aux chutes de neige.

Description des Dimensions

Dim1 : Association *Deniv.plus*,
Sommet.altitude, *M03* élevés

Dim2 : Opposition
Depart.altitude faible
à *Départ.altitude élevé*

Dim3 : Association *M03*,
Depart.altitude élevés, opposé
à *Deniv.plus*

1st. Dimension

Show 10 entries

Search:

| | correlation | p_value |
|-----------------------------|-------------|----------|
| Deniv.plus | 0.862 | 0.742870 |
| Sommet.altitude | 0.732 | 0.535247 |
| M03 | 0.584 | 0.341564 |
| Depart.altitude | -0.276 | 0.076416 |
| Showing 1 to 4 of 4 entries | | |
| Previous | 1 | Next |

2nd. Dimension

Show 10 entries

Search:

| | correlation | p_value |
|-----------------------------|-------------|-----------|
| Depart.altitude | 0.861 | 0.7410590 |
| Sommet.altitude | 0.583 | 0.3402963 |
| Deniv.plus | 0.066 | 0.0043786 |
| M03 | -0.421 | 0.1769528 |
| Showing 1 to 4 of 4 entries | | |
| Previous | 1 | Next |

3rd. Dimension

Show 10 entries

Search:

| | correlation | p_value |
|-----------------------------|-------------|------------|
| M03 | 0.69 | 0.47656327 |
| Depart.altitude | 0.348 | 0.12138724 |
| Sommet.altitude | 0.027 | 0.00071032 |
| Deniv.plus | -0.379 | 0.14362658 |
| Showing 1 to 4 of 4 entries | | |
| Previous | 1 | Next |

04-Classification



Clusters :

1- rouge, difficultés **simple** à la **montée** (Alpi) et a la **descente** (Ski), et une fréquentation en **Mars faible**

2- bleu, altitude de départ élevé, et faible fréquentation en **Mars**.

3- vert, altitude de sommet, un dénivelé et une fréquentation en Mars élevé, faible relation particulière avec l'altitude de départs.

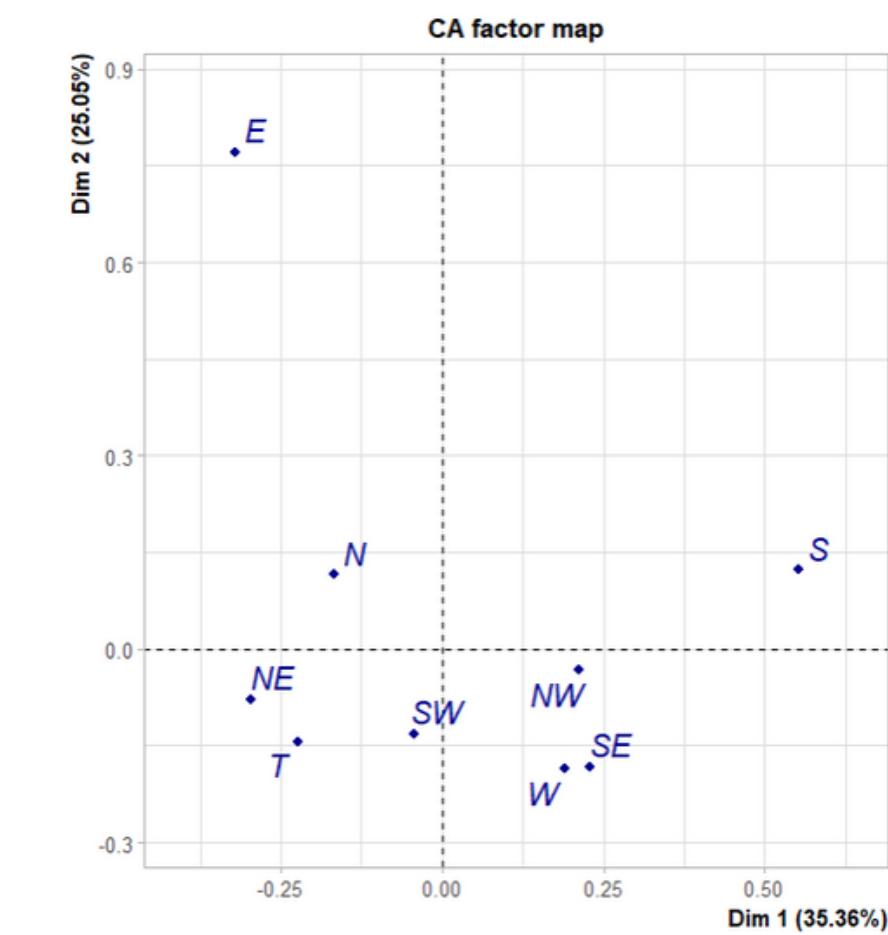
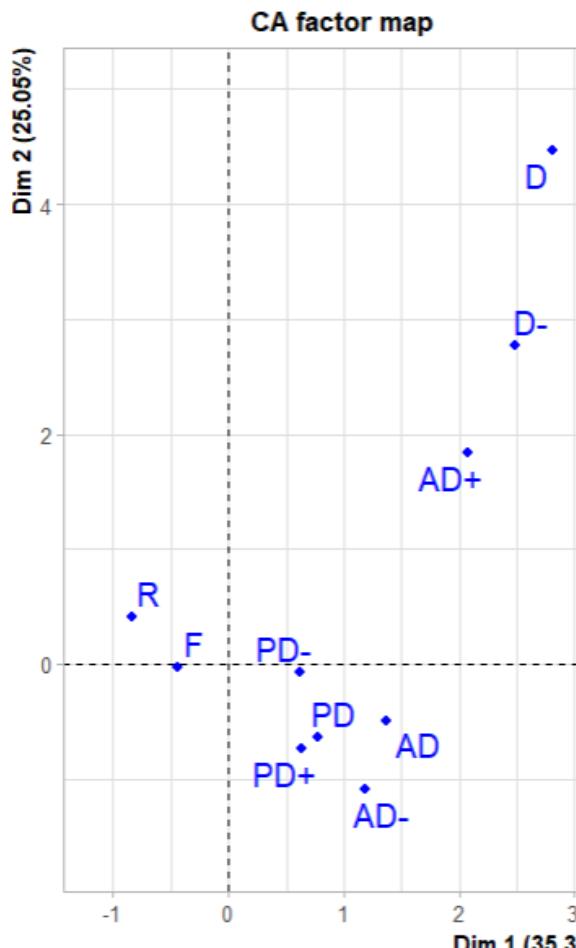
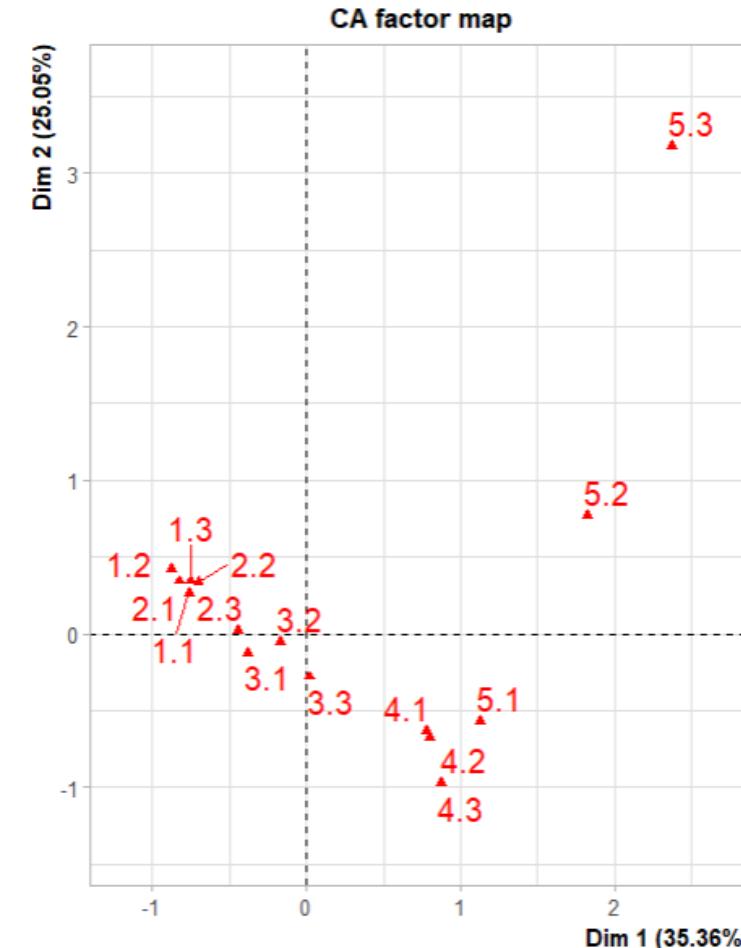
Paramètres :

- Méthode du **critère d'agrégation** : *Ward*
 - Mesure de la **similarité/dissimilarité** : *Euclidienne*
 - Nombre de **cluster** : 3 (un 4e rassemblerai les sommets éloignés de la classe verte)



05-AFC

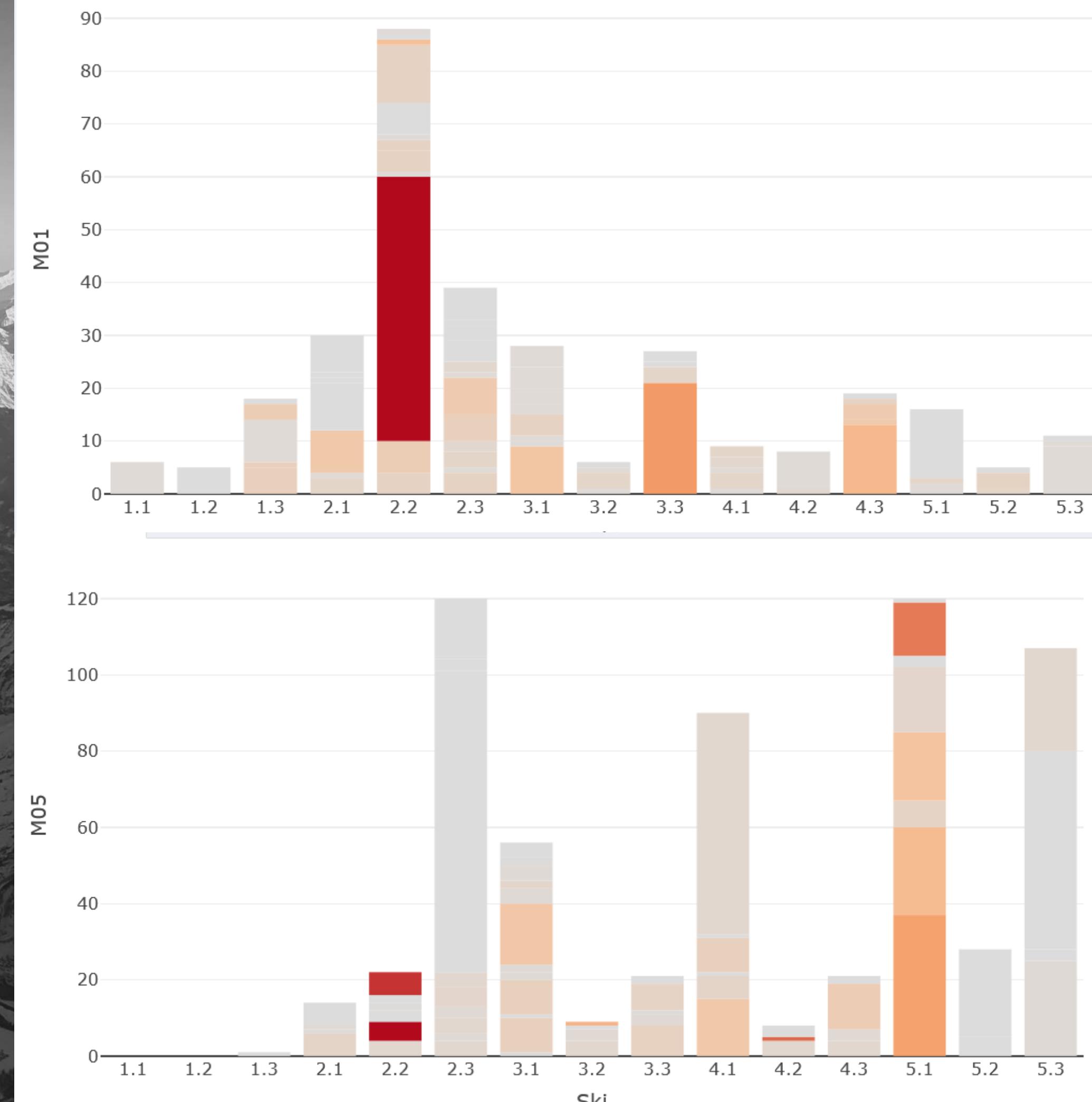
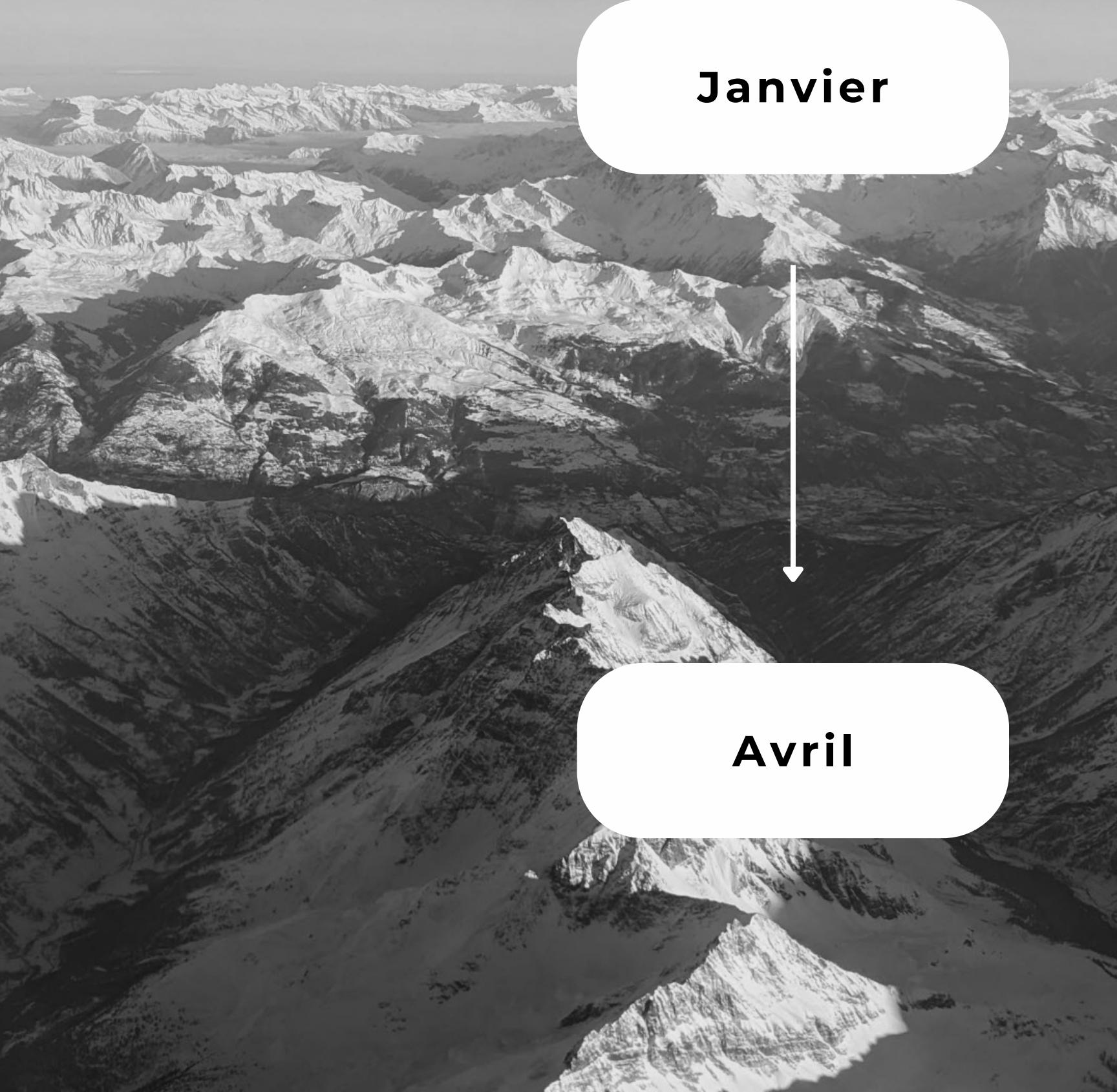
- 3 premiers axes porteurs de 79% de l'information
- Axe 1 oppose les randonnées **faciles** aux randonnées **difficiles**
- Axe 2 oppose les randonnées **très difficiles** aux randonnées **moyennes**



- 3 modalités extrêmes : D, D- et AD+
- p-valeur très petite pour le test du khi-2
- Une forme de parabole donc effet Guttman ?
- Pour la variable illustrative orientation : opposition des nord/sur sur l'axe 1. Et E qui est très marqué sur l'axe 2.

Tendance Saisonnieres

Difficulté décente selon le mois



06-Conclusion

- Opposition avec la fréquentation et l'altitude en **pleine saison**.
- Lien entre la fréquentation et l'altitude (lié aux chutes de neige), en **hors saison**.
- Lien entre la variable Ski et Alpi.
- Plus de fréquentation sur les pistes difficiles en fin de saison (Avril / Mai).

07-Application

