

LE RÔLE FILTRE DU SOL FORESTIER DANS LA QUALITE DE L'EAU

Approche descriptive et analytique de la
station des Gorges de l'Areuse (NE)

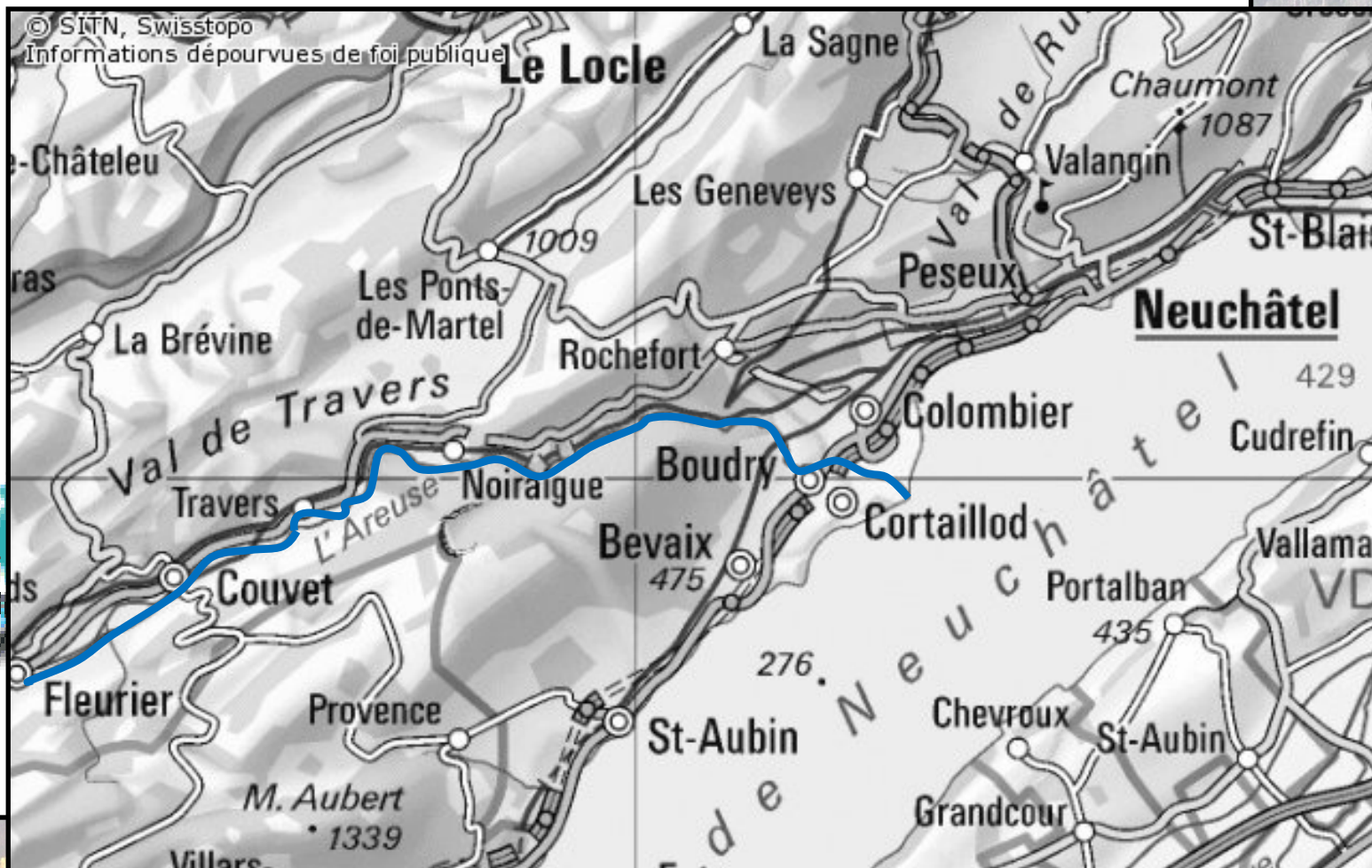
Laboratoire Sol & Végétation

Cédric Jacot



Nord ↑

Site d'étude

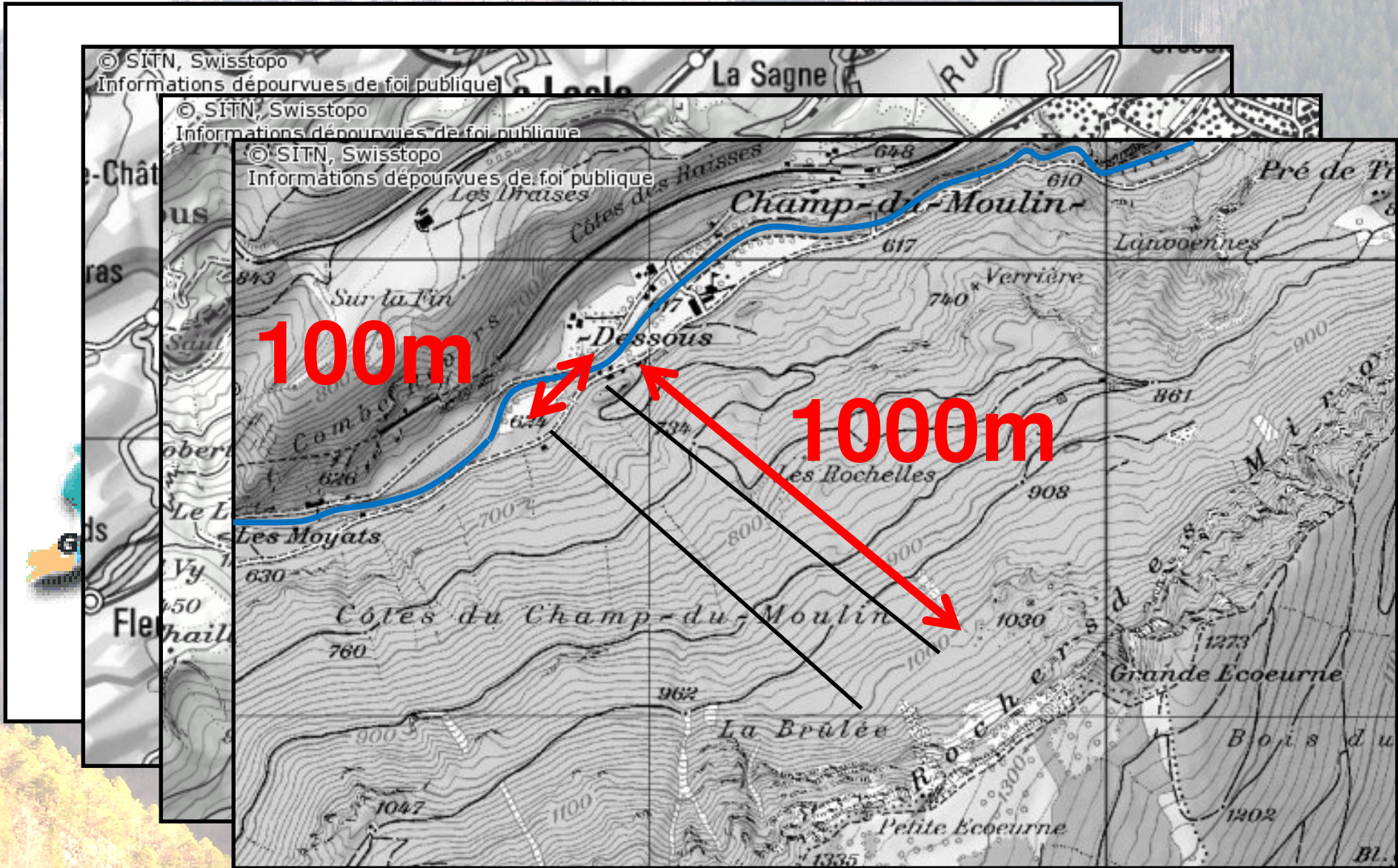


SITN

1 : 200'000

Nord ↑

Site d'étude



SITN

1 : 15'000



Première partie

Description du milieu d'étude

Objectifs

Réaliser des cartes thématiques

- **Pédologique détaillée**
 - > en fonction de la végétation
- **Géomorphologique**
 - > formations superficielles
- **Phytosociologique**
 - > comparaison avec les relevés de Richard (1965)
- **Géologique et hydrogéologique**
 - > d'après la littérature

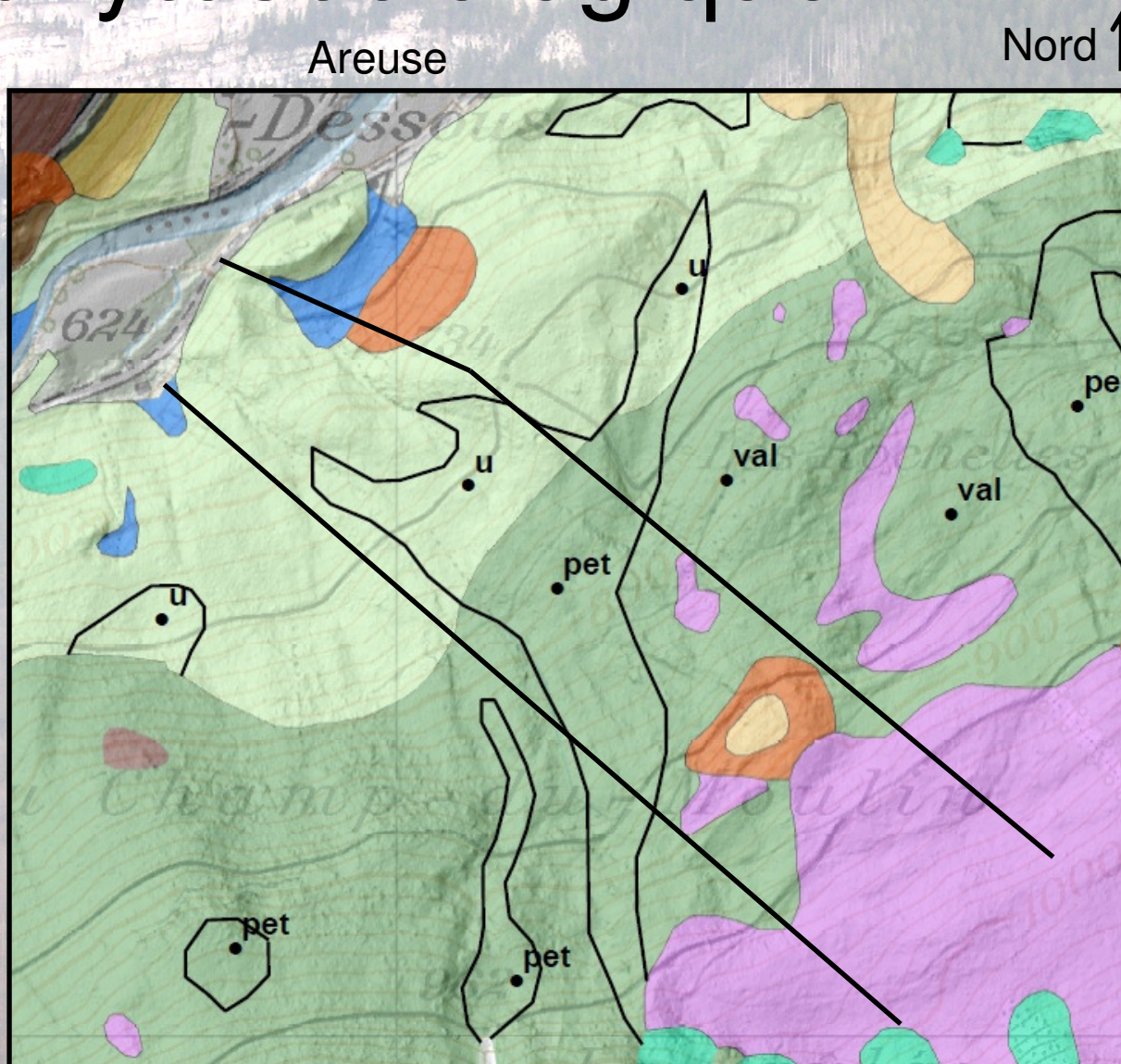
Carte phytosociologique

Associations

- Hêtraie typique
- Hêtraie à sapin
- Pessière à asplénium
- Frênaie à érable
- Hêtraie à séslerie
- Pineraie à calamagrostide,
à molinie
- Erablaie à langue de cerf

Faciès à

- u** Ulmus glabra
- pet** Petasites albus
- val** Valeriana montana



1 : 7'500

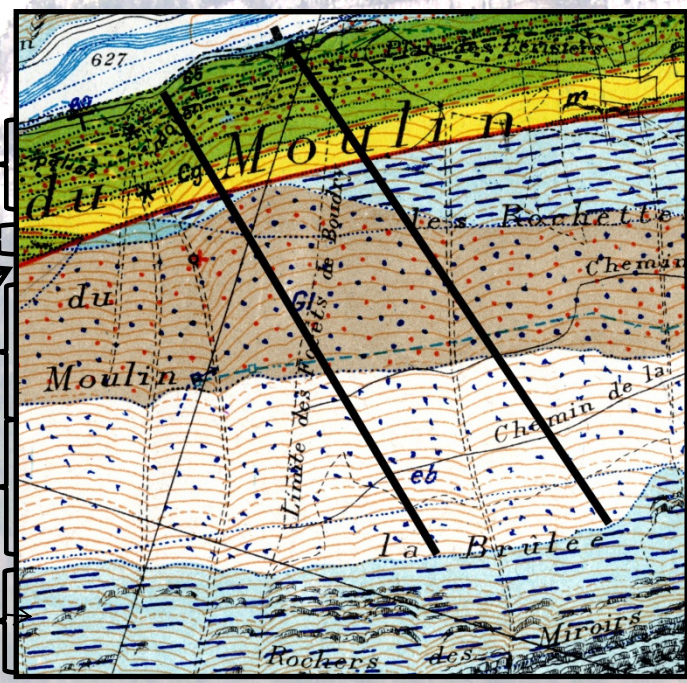
Richard, 1965

Cartes géologiques

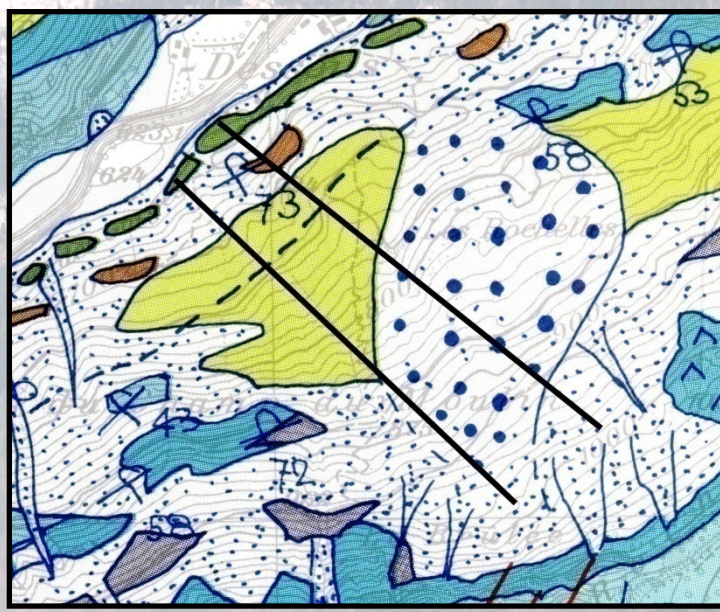
↑ Nord

Nord ↑







Crétacé
Tertiaire
Faille
Moraines
Eboulis
Jurassique

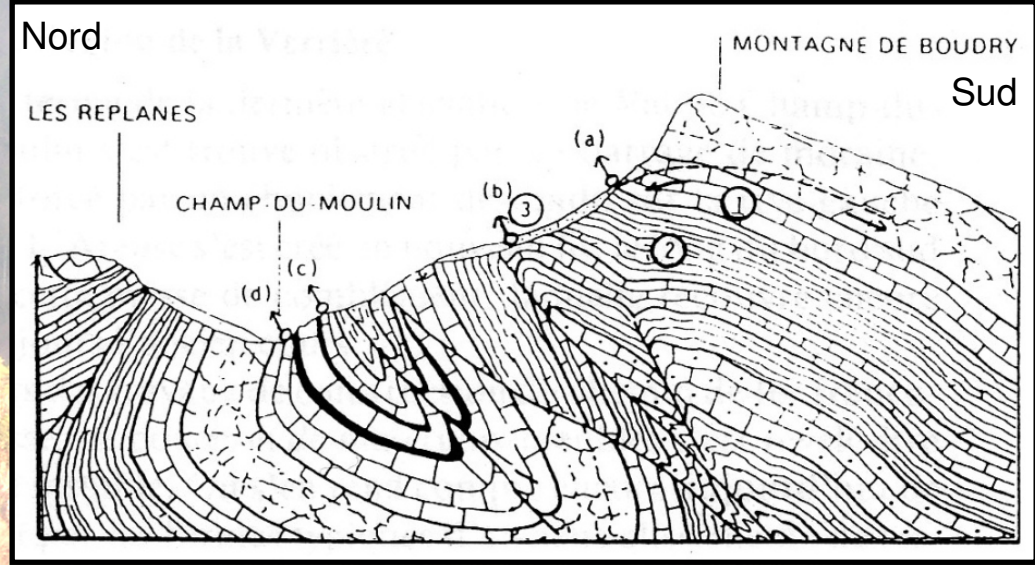


1 : 10'000 Schardt et Dubois, 1902



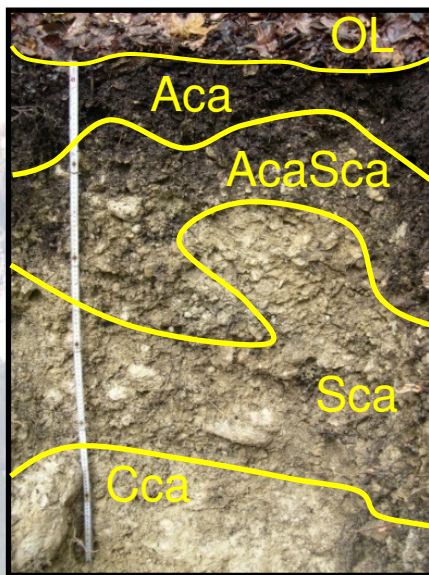
1 : 10'000 Meia, 1986

-  Hauterivien
-  Valanginien
-  Moraine würmienne indifférenciée
-  Eboulement, blocs éboulés
-  Eboulis
-  Faille

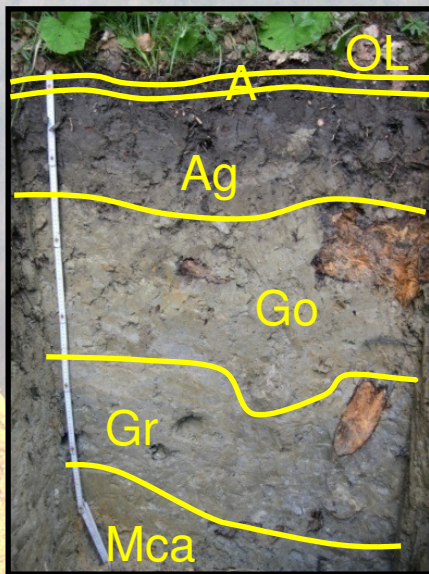


- ① = Malm, perméable
- ② = Argovien imperméable
- ③ = éboulis et moraine, perméables
- (a) = source de débordement (source de la Brûlée?)
- (b) = source d'éboulis (source de Boudry?)
- (c) = source du Crétacé
- (d) = sources du Malm

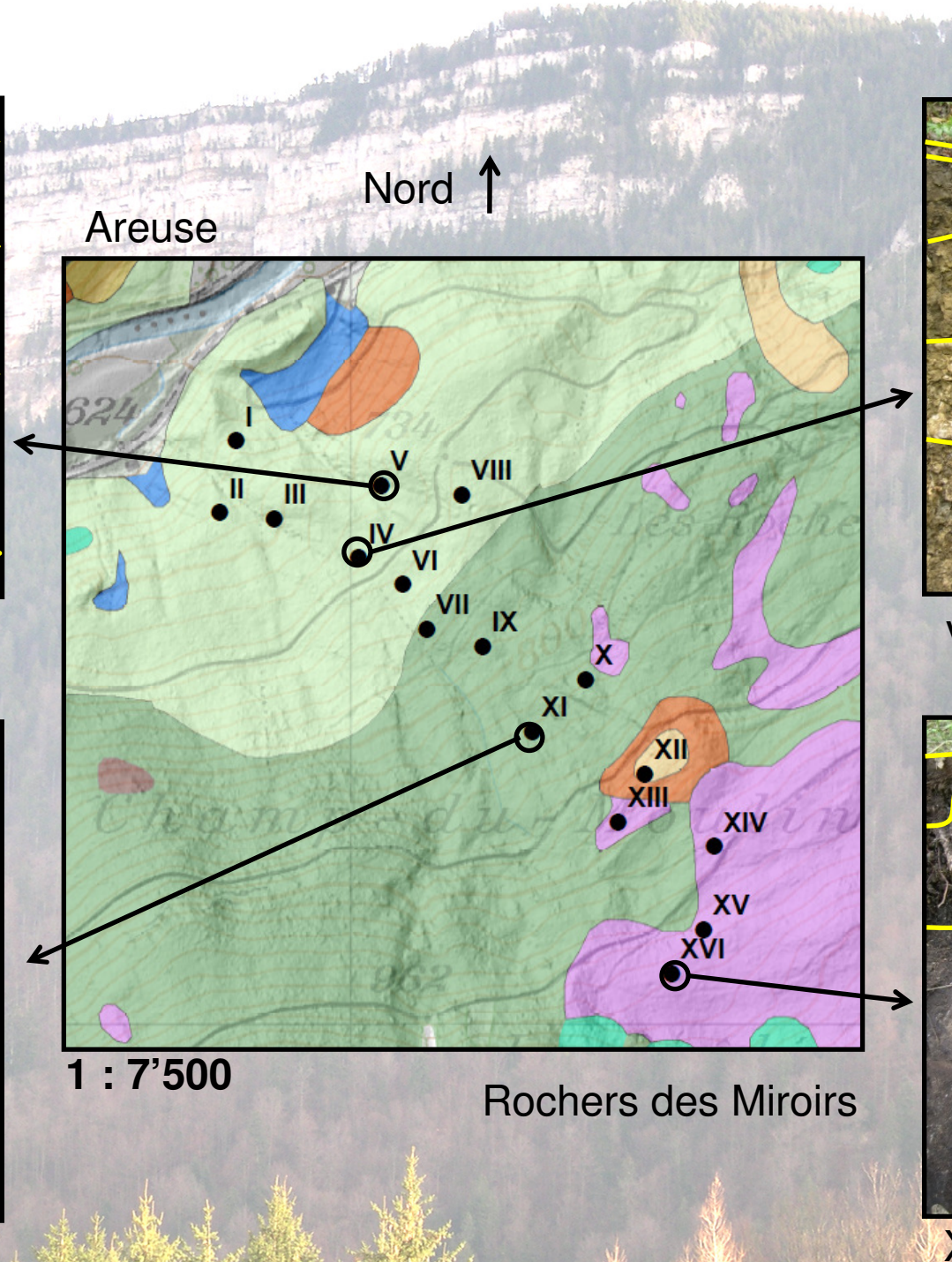
Burger, 1987



V: CALCOSOL



XI: REDUCTISOL
TYPIQUE

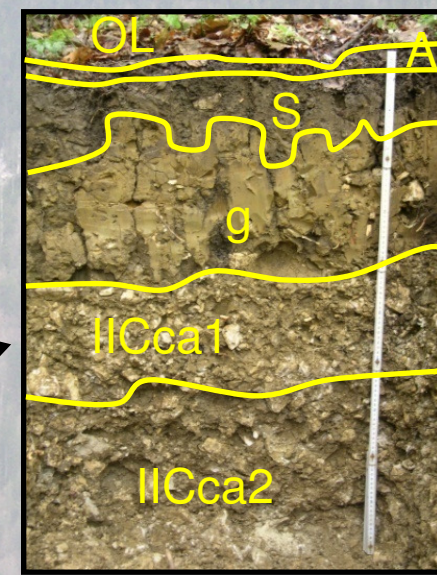


Areuse

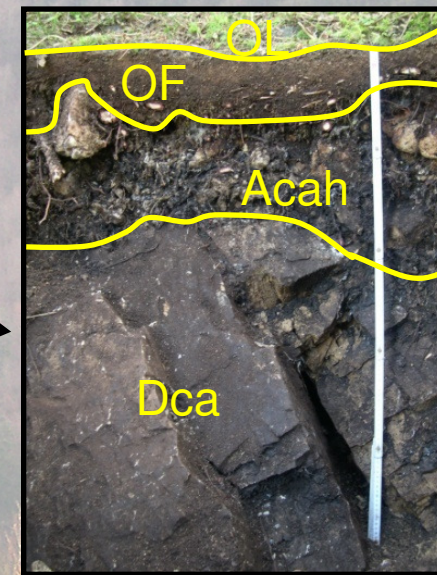
Nord ↑

1 : 7'500

Rochers des Miroirs



VI: BRUNISOL
EUTRIQUE



XVI: ORGANOSOL
CALCAIRE

Deux catégories majeures de sols

Calcisol à oligomull



Organosol à lithoamphimus



Calcisol



N°	Ep. (cm)	Horizons	Acidité	HCl	Texture	Structure	Porosité
5.1	0 à 7	Aca	8	3/4	Limono-sableux	grumeleux	3/5
5.2	7 à 25	Sca	8	4/4	Limono-sableux	polyédrique	3/5
5.3	25 à 108	ScaCca	8.5	4/4	argilo-limoneux	particulaire	1/5
5.4	108 à ...	Cca					

Echantillon	%HR	%MO	pHH ₂ O	pHKCl
5.1	5.8	22.8	7.35	7.02
5.2	3.9	15.1	7.59	7.09
5.3	0.2	4.0	8.08	7.58

N°	Ep. (cm)	Horizons	Acidité	HCl	Texture	Structure	Porosité
10.1	0 à 2	OF	4	0/4	soyeux	particulaire	4/5
10.2	2 à 6	OF	4	0/4	soyeux	particulaire	4/5
10.3	6 à 9	OH	4.5	1/4	limoneux	granulaire	4/5
10.4	9 à 45	Acah ou AcahSca h	7	2/4	limoneux	polyédrique ou sub-polyédrique	4/5
10.5	45 à 80	X [Aca] ou X[Sca]	7.5	4/4	limono-argileux	polyédrique	4/5
10.6	80 à 110	X	8	4/4	Limono-sableux	particulaire	4/5
10.7	110 à ...	X Cca	8.5	4/4	sableux	particulaire	4/5



Organosol

Echantillon	%HR	%MO	pHH2O	pHKCl
10.2	9.7	75.7	4.92	3.99
10.3	11.1	61.9	5.43	4.79
10.4	11.1	39.7	7.34	6.84
10.5	2.9	10.9	7.82	7.3

Méthodologie

Campagne de sondages à la tarière
Fosses pédologiques

Analyses physico-chimiques

- Taux d'humidité
- Perte au feu
- Les pH: H₂O et KCl
- Granulométrie

Deuxième partie

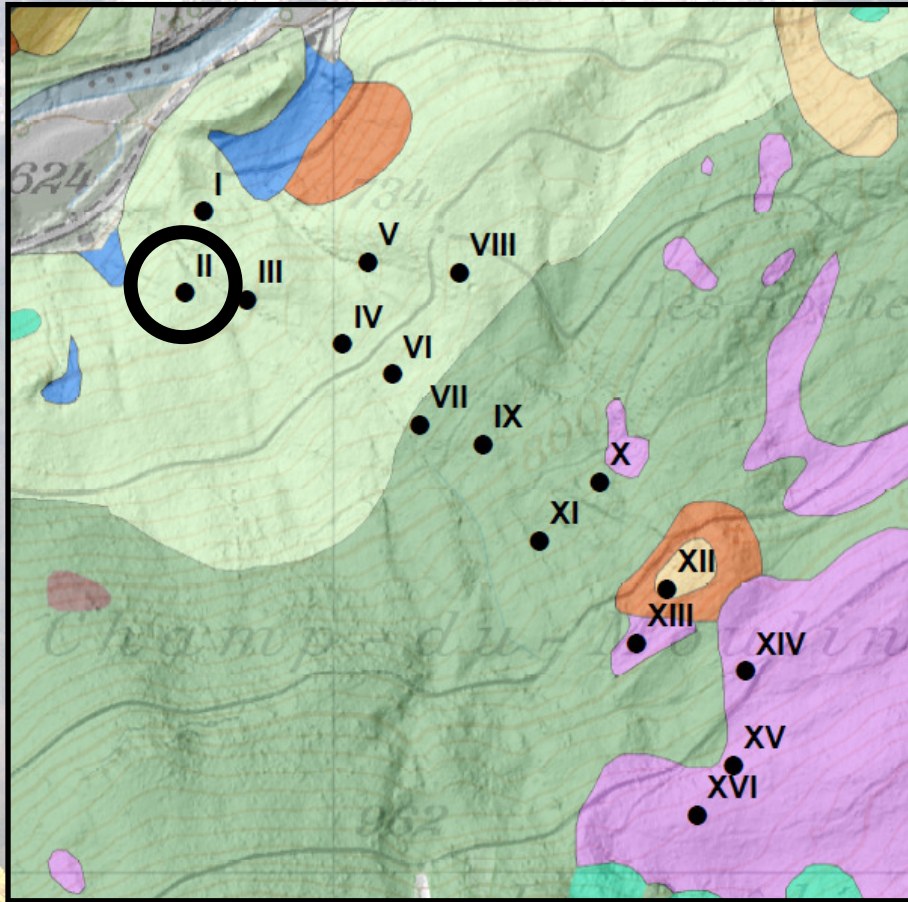
Contamination en ET de carottes de sol par une pluie artificielle

Objectifs

- Définir le type de sol ayant la meilleure capacité à piéger les éléments traces (ET)
- Mettre en évidence l'importance des paramètres physico-chimiques des différents horizons
- Si possible, établir le lien entre le rôle filtre du sol et le type de végétation par la matière organique et la forme d'humus

Station A

Nord ↑

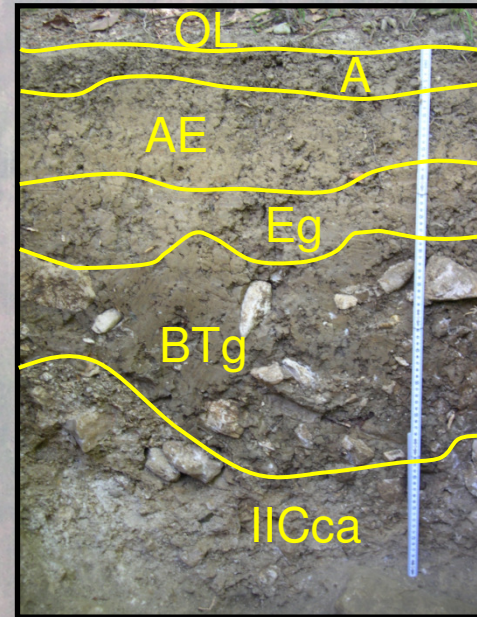


1 : 7'500

Altitude 682 m



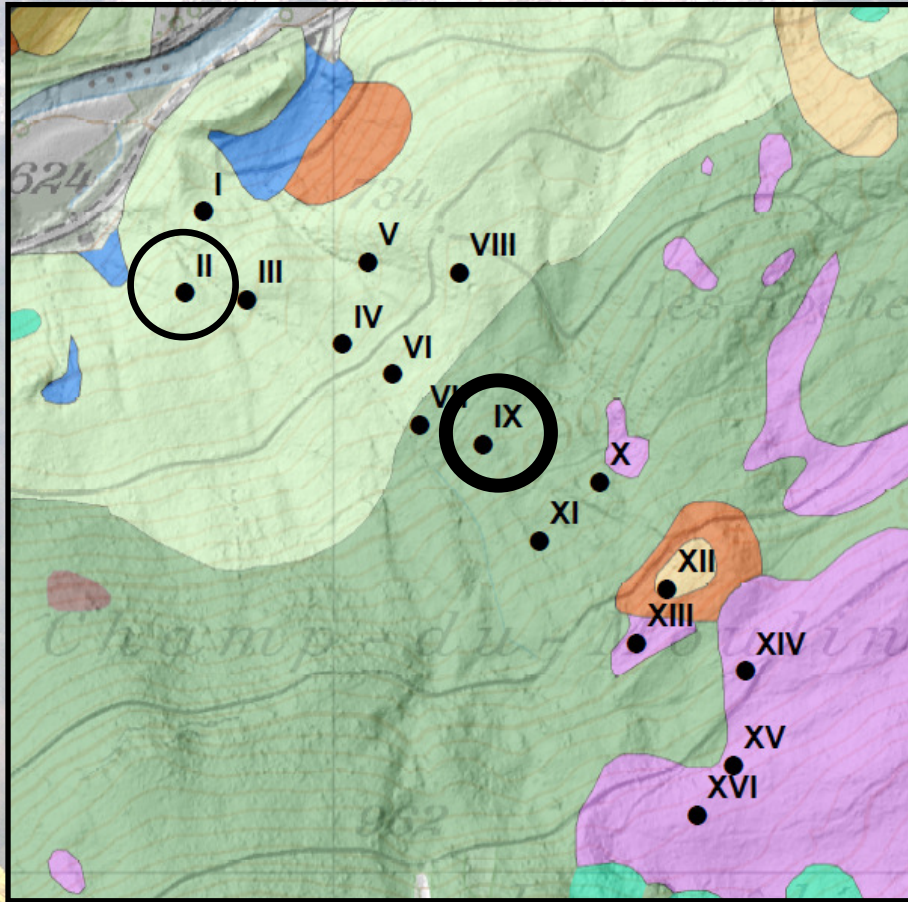
Hêtraie typique



Luvisols

Station B

Nord ↑

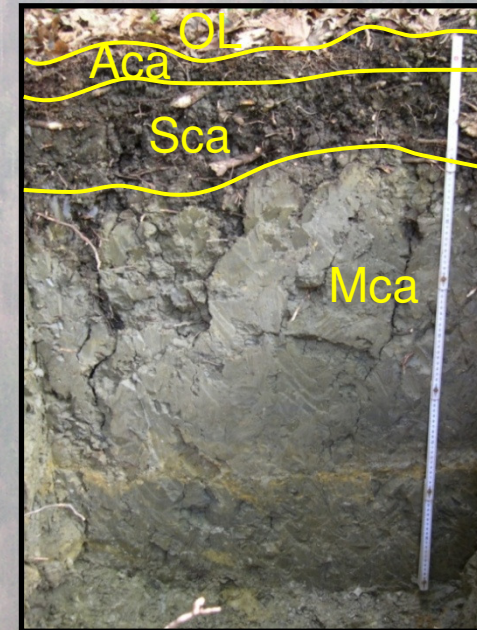


1 : 7'500

Altitude 786 m



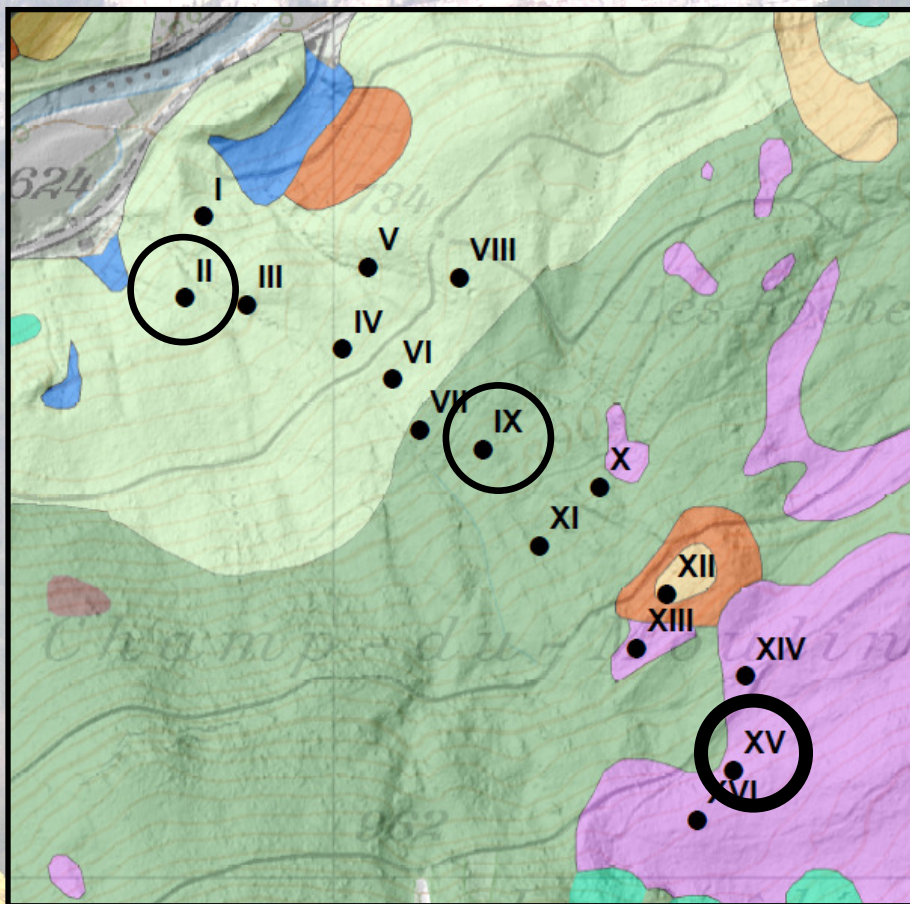
Hêtraie à Sapin



CALCOSOL

Station C

Nord ↑

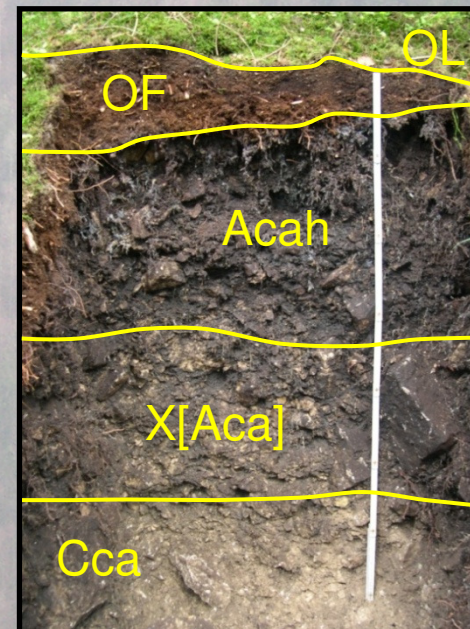


1 : 7'500

Altitude 951 m

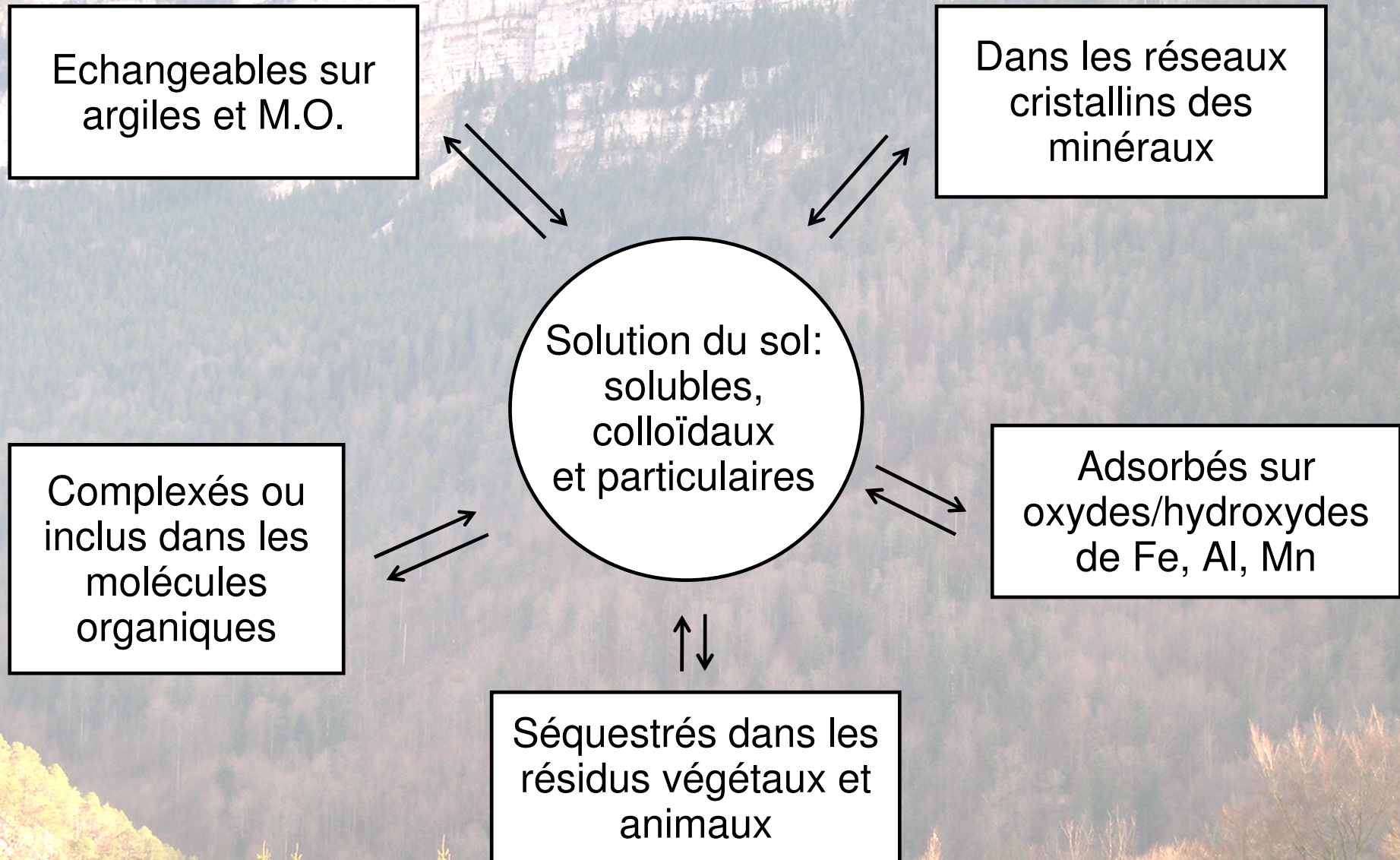


Pessière à Asplénium

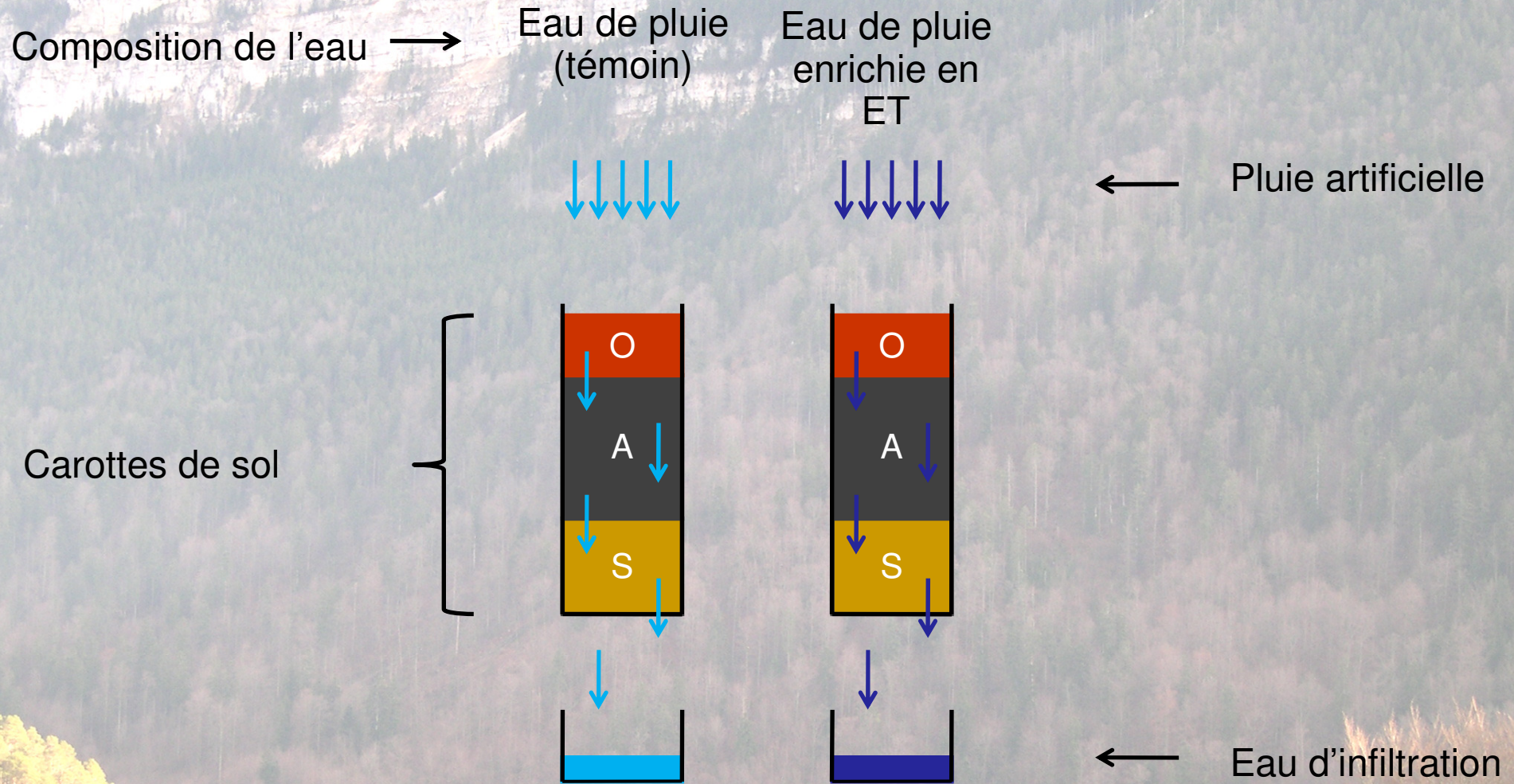


ORGANOSOL CALCAIRE-PEYROSOL

Formes et localisations des ET dans le sol



Montage expérimental



Méthodologie

Stations d'échantillonnage

Montage expérimental

Analyses complémentaires

- Calcaire total
- Capacité d'échange cationique (CEC)
- Indice pyrophosphate
- Carbohydrates
- Monophénols
- Acides fulviques et humiques (+ CHN)
- Masse volumique apparente (cylindre de Bürger)
- Conductivité hydraulique ou perméabilité

Mesures des teneurs en ET

Analyses statistiques