

**Tableau 3 : Présentation des paramètres physiques et chimiques déterminés au laboratoire.**

Première partie : analyses classiques.

Paramètre	Méthode	Echantillons concernés	Calculs consécutifs
Humidité résiduelle	Séchage à l'étuve à 105°C pendant 24h Mesure : pesée par différence	Tous (36)	Permet d'exprimer les résultats des autres analyses par rapport au poids de terre sèche (TS, séchée à 105°C)
Analyse granulométrique	Prétraitements : attaque à froid et à chaud pour éliminer la matière organique (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) et les carbonates (HCl) Lavages : à l'eau distillée Mise en suspension par un peptisant (hexamétophosphate de Na) et agitation (2h) Séparation de la fraction sableuse, > 50µ par tamisage sous eau Mesures des sous-fractions sableuses par tamisage à sec Séparation des fractions argileuses et limoneuses à l'hydromètre à chaîne (principe : sédimentation, selon la loi de Stokes)	Tous (36)	Détermination de la texture FAO, via le diagramme triangulaire FAO  Etablissement des courbes granulométriques
pH <sub>eau</sub>	<b>Méthode au 2/5</b> Extractif : eau Mise en contact : agitation (2h) et centrifugation (10 min) Mesure : par potentiométrie (pH-mètre)	Tous (36)	$\Delta pH = pH_{KCl} - pH_{eau}$ (donne le signe de la charge dominant le complexe d'échange)
pH <sub>KCl</sub>	<b>Méthode au 2/5</b> Extractif : KCl 1N Mise en contact : agitation (2h) et centrifugation (10 min) Mesure : pH-mètre	Tous (36)	ou $\Delta pH = pH_{eau} - pH_{KCl}$ (indicateur de l'acidité potentielle)
Carbone organique total (COT)	<b>Méthode Springer-Klee (modifiée)</b> Oxydant : K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> , en milieu acide et à chaud Mesure : titrage de l'excès d'oxydant par le sel de Mohr (réducteur)	Tous (36)	C/N (indice de minéralisation de la matière organique)
Azote total	<b>Méthode macro-Kjeldhal</b> Minéralisation à l'H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> concentré (96%) Distillation de l'ammoniac produit et piégeage dans de l'acide borique Mesure : titrage du (NH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> par HCl 0,01N	Echantillons dont COT ≥ 0,8% (19)	
CEC et bases échangeables	<b>Méthode Metson par saturations successives</b> Saturations par acétate d'ammonium 1N pH 7 (agitations) Centrifugation (10 min) et lavage du culot au norvanol Mesure de la CEC : dosage des NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> fixés sur le complexe d'échange (culot) selon macro-Kjeldhal (distillation et titrage) Mesure des bases échangeables (Ca, Mg, K, Na) : spectrophotomètre d'émission ou d'absorption atomique de flamme, sur le surnageant	Sélection d'échantillons (28)	- Taux de saturation en bases (V=Bases éch./CEC x100) - Estimation de l'acidité d'échange par différence (CEC – bases éch.)
Phosphore disponible	<b>Méthodes Olsen</b> Extractif : NaHCO <sub>3</sub> 0,5N à pH 8,5 Agitation : 30 min Complexation du P par l'heptamolybdate d'ammonium Réduction du complexe par SnCl <sub>2</sub> (→ couleur bleue) Mesure : colorimètre (λ = 660 nm)	Sélection d'échantillons (19)	

Deuxième partie : analyses plus en rapport avec la pédogenèse et/ou avec les sols volcaniques.

Paramètre	Méthode	Echantillons concernés	Calculs consécutifs
Analyses totales	<b>Méthode triacide</b> (Na,K,Mg,Ca,Fe,Al,Mn,Ni,Cu,Zn) Attaque sur lit de sable avec HF 48% et HClO <sub>4</sub> 70%, jusqu'à sec Reprise avec HCl 10% (solubilisation totale) Mesure : spectrophotomètre d'absorption ou d'émission atomique de flamme	Sélection d'échantillons (30)	Rapports entre éléments
Test de présence d'allophanes	<b>Méthode de Fieldes et Perrot</b> Mise en contact terre – NaF 1N sur papier filtre imbibé de phénolphtaléine Mesure : visualisation du changement de couleur provoqué (violet)	Tous les échantillons meubles (36)	
Phosphore total	<b>Méthode par l'attaque à l'HClO<sub>4</sub> 72%</b> Attaque sur plaque chauffante avec HClO <sub>4</sub> 72% Complexation du P par un mélange HNO <sub>3</sub> 1/3 – molybdate ammonique 5% - vanadate ammonique à 0,25% Agitation et mise au trait Mesure : dosage du P résiduel par colorimètre (λ = 400 nm)		
Rétention des phosphates	<b>Méthode de Blakemore</b> Mise en contact avec une solution à 1000 ppm de P Agitation (16h) et centrifugation Complexation du P résiduel par un mélange HNO <sub>3</sub> 1/3 – molybdate ammonique 5% - vanadate ammonique à 0,25% Mesure : dosage du P résiduel par colorimètre	Sélection d'échantillons (25)	
Extractions sélectives (fer – aluminium)	<b>Méthode de Blakemore – pyrophosphate</b> Extractif : pyrophosphate de Na 0,1M à pH 10 (16h d'agitation) Centrifugation et minéralisation de l'extrait (porter à sec, sur plaque chauffante, avec un mélange nitroperchlorique) Mesure : spectrophotomètre d'absorption atomique de flamme	Sélection d'échantillons (25)	Al <sub>0</sub> + ½ Fe <sub>0</sub> (classifications)
	<b>Méthode de Blakemore – tampon oxalique</b> Extractif : mélange de 700 ml d'oxalate d'NH <sub>4</sub> 0,2M et de 535 ml d'acide oxalique 0,2M, pH3 (4h d'agitation à l'obscurité) Centrifugation et minéralisation de l'extrait Mesure : spectrophotomètre d'absorption atomique de flamme	Sélection d'échantillons (25)	Al <sub>p</sub> / Al <sub>0</sub> Fe <sub>p</sub> / Fe <sub>0</sub>