

CATALOGUE 2020

ANALYSES

AGRONOMIQUES



ACCREDITATIONS et AGREMENTS

AGREMENT par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation ANALYSES DE TERRE

Agrément T1 Physico-chimie T5 reliquats azotés

ACCREDITATION COFRAC selon le référentiel ISO 17025



Accréditation N°1-5865.

Portée d'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

ANALYSES MATIERES FERTILISANTES

Programme 108 : Analyses des matières fertilisantes et supports de culture

ANALYSES ALIMENTAIRES

Lab GTA 25/60 et 25/80 : Analyses physico-chimiques en vue de la détermination de la composition, des critères de qualité et technologiques, et de l'étiquetage nutritionnel dans l'alimentation humaine et animale.

Notre laboratoire rend les résultats d'essais couverts par l'accréditation dès lors que notre laboratoire est accrédité pour ces prestations.

AGREMENT C.I.R.

pour les dépenses de recherche pour les années 2019, 2020 et 2021

LOGISTIQUE

Quantité nécessaire :

- TERRE : 500 g à 1 kg d'échantillon.
- VEGETAUX : nombre d'unités et nature de l'organe selon le guide de prélèvement.
- FOURRAGE : 500 g d'échantillon
- AMENDEMENTS ORGANIQUES et SUPPORTS DE CULTURE : quantité optimale 10 litres, minimale 2 litres.
- ENGRAIS minéraux et organo-minéraux : 500 g à 1 kg d'échantillon.

Conditionnement :

- Pour les produits solides : sachet ou pot de prélèvement hermétique.
- Pour les produits liquides : flacon incassable bouché et ensaché dans un sachet hermétique.

Modification de rapport

En application des exigences d'accréditation et du Lab Ref 02 du Cofrac, aucune modification d'informations relatives à l'échantillon ne pourra être apportée sur le rapport d'analyses après la transmission des résultats

Conseil agronomique sur analyses de terre ou foliaire

SOMMAIRE

Analyses de terre

- Analyses thématiques et menus page 5
- Compléments et paramètres chimiques, physiques, environnementaux à l'unité page 7
- Sols de serre et support de culture page 8

Analyses de végétaux

- Diagnostics foliaires et pétiolaires. Diagnostics de bois page 9
- Diagnostics de fruits page 9

Analyses d'amendements organiques et Supports de culture

- Menus page 10
- Compléments et paramètres individuels page 12

Analyses d'engrais organiques, organo-minéraux et minéraux

- Menus page 14
- Paramètres individuels page 15

Analyses de sédiments, concassés et déchets inertes page 18

Analyses de fourrage page 19

TERRES

Viticulture. arboriculture. grande culture. jardins. pépinières

ANALYSES

Analyses physiques

- P1** granulométrie 5 fractions, refus à 2 mm
P2 matières organiques, calcaire total CaCO₃
 pH eau, CEC Metson

Analyses chimiques

- C1** phosphore assimilable Dyer ou Joret-Hébert
 Bases échangeables K Ca Mg Na
C2 oligo-éléments DTPA Fe Mn Cu Zn
 Bore eau bouillante

Analyses biologiques

- B1** biomasse microbienne : carbone microbien, C total
AB1 activité microbienne : activité enzymatique hydrolytique
B2 fractionnement granulométrique de la matière organique :
 3 fractions, Carbone, Azote, C/N

MENUS D'ANALYSES

des indicateurs associés aux analyses

- FERTI** **analyses P2+C1 avec indicateurs** : taux de saturation, éléments en % dans la CEC, potentiel d'absorption, humification, perte d'humus.
- FERTI OLIGOS** **analyses P2+C1+C2 avec indicateurs** : taux de saturation, éléments en % dans la CEC, potentiel d'absorption, humification, perte d'humus, potentiel mobilisation des oligoéléments
- FERTI+** **analyses P2+C1+ Azote avec indicateurs** : taux de saturation, éléments en % dans la CEC, potentiel d'absorption, humification, perte d'humus, rapport C/N, potentiel de libération azote, indice de fertilité biologique
- FERTI+ OLIGOS** **analyses P2+C1+C2+Azote avec indicateurs** : taux de saturation, éléments en % dans la CEC, potentiel d'absorption, humification, perte d'humus, potentiel mobilisation des oligoéléments, rapport C/N, potentiel de libération azote, indice de fertilité biologique
- BIO** **analyses B1+AB1 avec indicateurs** : rapport C microbien/C total, rapport Biomasse / activité
- BIO+** **analyses B1+AB1+B2 avec indicateurs** : rapport Cmicrobien/Ctotal, Biomasse / activité, répartition granulométrique de la matière organique, mobilité et réserves en azote et en carbone, stock humus et disponibilités.
- SALINITE** **analyses : pH, sodium, CEC, chlorures, conductivité, Na/CEC**

MENUS D'ANALYSES (suite)

des indicateurs associés aux analyses

PLANTATION analyses P1+P2+C1 avec indicateurs : aptitude fissuration, appréciation structurale, risque asphyxie, battance, réserve utile eau, taux de saturation, éléments en % dans la CEC, potentiel d'absorption, humification, perte d'humus

PLANTATION OLIGOS analyses P1+P2+C1+C2 avec indicateurs : aptitude fissuration, Appréciation structurale, risque asphyxie, battance, réserve utile eau, taux de saturation, éléments en % dans la CEC, potentiel d'absorption, humification, perte d'humus, potentiel mobilisation des oligoéléments

PLANTATION+ analyses P1+P2+C1+ Azote avec indicateurs : aptitude fissuration, appréciation structurale, risque asphyxie, battance, réserve utile eau, taux de saturation, éléments en % dans la CEC, potentiel d'absorption, humification, perte d'humus, rapport C/N, potentiel de libération azote, indice de fertilité biologique

PLANTATION+ OLIGOS analyses P1+P2+C1+C2+Azote avec indicateurs : aptitude fissuration, appréciation structurale, risque asphyxie, battance, réserve utile eau, taux de saturation, éléments en % dans la CEC, potentiel d'absorption, humification, perte d'humus, potentiel mobilisation des oligoéléments, rapport C/N, potentiel de libération azote, indice de fertilité biologique

Agriculture biologique

PLANTATION analyses P1+P2+C1+ AB1 + Azote avec indicateurs : aptitude fissuration, appréciation structurale, risque asphyxie, battance, réserve utile eau, taux de saturation, éléments en % dans la CEC, potentiel d'absorption, humification, perte d'humus, rapport C/N, potentiel de libération azote, indice de fertilité biologique, activité de la biomasse

PLANTATION Complète analyses P1+P2+C1+C2+B1+AB1+Azote avec indicateurs : aptitude fissuration, appréciation structurale, risque asphyxie, battance, réserve utile eau, taux de saturation, éléments en % dans la CEC, potentiel d'absorption, humification, perte d'humus, potentiel mobilisation des oligoéléments, rapport C/N, potentiel de libération azote, indice de fertilité biologique, rapport C microbien/C total, rapport Biomasse / activité

Trufficulture

Menu plantation simplifiée

granulométrie, battance, réserve utile eau, appréciation structurale, pH eau, calcaire total, MO, C/N, humification, pierrosité

Menu plantation Chimique et Physique

Menu simplifié + stabilité structurale (MWD), Ca, Mg, CEC, indice alcalinité (Mg+Ca/CEC), indicateur potentiel trufficole

Menu entretien truffière

MO, C/N stabilité structurale (MWD), Ca, Mg, CEC, activité enzymatique microbienne (AB1), alcalinité (Mg+Ca/CEC), potentiel trufficole

L'interprétation et le conseil de fumure sont offerts pour tous les menus terre

TERRES

COMPLEMENTS DES MENUS

IPC, calcaire actif et fer oxalate

Azote total, calcul du C/N

Phosphore Olsen ou soluble

Reliquat azoté : humidité, azote nitrique et ammoniacal

Salinité : conductivité, chlorures

Éléments traces métalliques totaux ETM : Pb Cd Hg Ni Cu Zn Cr

HAP-PCB

Hydrocarbures totaux HCT

PARAMETRES PHYSIQUES CHIMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX à l'unité

Enregistrement, préparation, édition (X31-412)

Activité de minéralisation du carbone et de l'azote (cinétique 28j) (interne)

Aluminium échangeable (interne ICP-OES)

Argile (X31-107)

Azote total (ISO 11261)

Bore soluble eau bouillante (X31-122)

Calcaire actif (X31-106)

Capacité de rétention en eau à pF 4,2 (point de flétrissement) (ISO11274)

Carbonates totaux (calcaire total) (ISO 10693)

CEC Cobalti (ISO 23470)

CEC Metson (X31-130)

Chlorures (interne titrimétrie)

Conductivité totale (ISO 11265)

Cuivre extractible (X31-108)

Densité (NF EN 12580)

Éléments totaux *par élément* : Pb Cd Cr Hg Ni Cu Zn Al Fe Mn Co Se (ISO 11466)

Fer assimilable (X31-146)

Humidité (ISO 14465)

Humidité équivalente CRE à pF 2,7 (ISO 11274)

Indice pouvoir chlorosant (X31-146)

Test rapide de germination (indicateur phytotoxicité) (U44-165)

Manganèse extractible (X31-108)

Matière organique (ISO 14235)

Matières humiques totales (interne)

Molybdène extractible (interne ICP-OES)

Nitrates (ISO 14256)

Pesticides (*sous-traité*) nous consulter

pH eau (ISO 10390)

pH KCl (ISO 10390)

Sodium échangeable (X31-108)

Soufre échangeable (X31-108)

Stabilité structurale (ISO 10930)

Vitesse d'infiltration (coef. de percolation) (interne)

Zinc extractible (X31-108)

SOL DE SERRE ET SUPPORT DE CULTURE

Horticulture, maraichage.

SOL DE SERRE

Extrait à l'eau au 1/5^{ème}

EE pH, EC, NO₃, NH₄, P, K, Ca, Mg, Na
Humidité, matières organiques

Extrait à l'eau au 1/5^{ème} EE + granulométrie (5 fractions)

Extrait à l'eau au 1/5^{ème} EE + oligo-éléments (bore, fer, zinc, cuivre, manganèse)

**Extrait à l'eau au 1/5^{ème} EE + granulométrie (5 fractions)
+ oligo-éléments (bore, fer, zinc, cuivre, manganèse)**

SUPPORT DE CULTURE

Tourbe, terreau

Extrait aqueux au 1/1.5 volumique

SU pH, EC, NO₃, NH₄, phosphates, K, Ca, Mg, Na
Humidité, matières organiques

**Extrait aqueux au 1/1.5 volumique SU
+ oligo-éléments (bore, fer, zinc, cuivre, manganèse)**

VEGETAUX

MENUS D'ANALYSES

Diagnostic foliaire et pétioleaire

Viticulture. arboriculture. grande culture. jardins. pépinières.

Analyse foliaire simplifiée	P K Ca Mg rapports, équilibres
Analyse foliaire	N P K Ca Mg rapports, équilibres
Analyse foliaire complète	N P K Ca Mg Fe Cu Zn Mn B rapports, équilibres

L'interprétation est offerte pour les menus végétaux. Référentiel foliaire et pétioleaire

Diagnostic rameaux

Viticulture. arboriculture. jardins. pépinières.

Analyse physico-chimique	Matière sèche, diamètre et longueur, sucres totaux, Amidon, N P K Ca Mg Fe Cu Zn Mn B rapports
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

L'interprétation est offerte

Diagnostic de fruits. Conservation.

Analyse biochimique	poids moyen, calibre, matière sèche, pH acidité, IR, jutosité, sucres réducteurs, sucres totaux, amidon, indice.
Analyse minérale	N P K Ca Mg Na B Fe Cu Zn Mn matière sèche, rapports spécifiques
Métaux lourds	Pb, Cd, Hg, As
Résidus phytosanitaires	Menu multi résidus 250 matières actives (sous-traité)

AMENDEMENTS ORGANIQUES et SUPPORTS de CULTURE



Le Laboratoire LDM est accrédité COFRAC selon le référentiel ISO 17025

Accréditation N°1-5865 (A)

Portée d'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

ANALYSES MATIERES FERTILISANTES

Les incertitudes sur les résultats d'analyses peuvent être communiquées sur demande

Composts, amendements organiques, composts contenant des MIATÉ, lisiers, fumiers, bio déchets, terreaux, supports de culture

Valeur agronomique simple

Matière sèche ^{A*}, matières organiques ^{A*}
N total, P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, C/N

Valeur agronomique simple (Produits fermentescibles)

Matière sèche ^{A*}, matières organiques ^{A*},
C/N, N total, N-NH₄, P₂O₅, K₂O, CaO, MgO

Valeur agronomique

Matière sèche ^{A*}, matières organiques ^{A*}
N total, N-NH₄, N-NO₃, N uréique
Norg (Ntotal- N-minéral), C/N, MO/Norg,
P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, pH
normes NF U44-051 et NF U44-095

Éléments traces métalliques E.T.M.

As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn
normes NF U44-051 et NF U44-095

Valeur agronomique + E.T.M. Selon NF U44-051 et NF U44-095

Matière sèche ^{A*}, matières organiques ^{A*}
N total, N-NH₄, N-NO₃, N uréique
Norg (Ntotal- N-minéral), C/N, MO/Norg,
P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, pH
+ As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn

Composés Traces Organiques C.T.O.

H.A.P. (3 molécules) + P.C.B. (7 congénères)

*selon la portée d'accréditation

AMENDEMENTS ORGANIQUES et SUPPORTS de CULTURE

Composts, amendements organiques, composts contenant des MIATE, lisiers, fumiers, bio déchets, terreaux, supports de culture

Agents pathogènes

Selon NF U44-051

Œufs d'helminthes (XP X33-017),
Salmonelles (NF V08-052)

Agents pathogènes + indicateurs de traitements

Selon NF U44-051

Œufs d'helminthes (XP X33-017),
Salmonelles (NF V08-052)
Escherichia coli (NF V08-053)
Entérocoques (ISO 7899-1)

Agents pathogènes + indicateurs de traitements

Selon NF U44-095

Œufs d'helminthes (XP X33-017),
Salmonelles (NF V08-052)
Listeria monocytogenes (NF V08-055)
Escherichia coli (NF V08-053)
Clostridium perfringens (NF V08-056)
Entérocoques (ISO 7899-1)

Agents pathogènes

Selon NF U44-551

Salmonelles (NF V08-052)
Listeria monocytogenes (NF V08-055)

Agents pathogènes + microorganismes

Selon NF U44-551

Œufs d'helminthes (XP X33-017),
Salmonelles (NF V08-052)
Listeria monocytogenes (NF V08-055)
Escherichia coli (NF V08-053)
Clostridium perfringens (NF V08-056)
Entérocoques (ISO 7899-1)

Inertes XP U44-164 tri densimétrique après traitement

CBM (caractérisation de la mo) ISMO XP U44-162

Minéralisation potentielle (cinétique C+N) XP U44-163

Test maturité des composts XP U44-165

*selon la portée d'accréditation

AMENDEMENTS ORGANIQUES et SUPPORTS de CULTURE

**Composts, amendements organiques, composts contenant des MIATE,
lisiers, fumiers, bio déchets, terreaux, supports de culture**

COMPLEMENTS DE MENUS ou PARAMETRES INDIVIDUELS

Enregistrement, préparation, broyage, édition

Acides humiques	méthode interne
Acides fulviques	méthode interne
Activité enzymatique de minéralisation des composts	méthode interne
Azote total	EN 13654-1 N Kjeldahl
Azote nitrique	NF EN 13652
Azote ammoniacal	NF EN 13652
Azote uréique	colorimétrie PDAB
Azote organique (N total- N minéral)	
calcul du prix à partir des déterminations élémentaires nécessaires	$N_{total} = N_{nitrique} + N_{ammoniacal} + N_{uréique} + N_{organique}$
Caractérisation biochimique de la matière organique ISMO	U44 162 déc. 2009
Chlorures	U42-371
Cinétique de minéralisation du carbone et de l'azote	U44 163 déc. 2009
Conductivité	NF EN 13038
Densité, masse volumique	NF EN 12580
Granulométrie 4 tamis	EN 12948 tamisage
HAP 3 molécules	XP X33-012 HPLC Fluo
HAP 16 molécules	XP X33-012 HPLC Fluo
Masse volumique apparente sèche (MVAS _{pFI}) capacités de rétention (CRE, CRA)	EN 13041
Masse volumique compactée	EN 13040
Masse nette	EN 12580
Matière sèche ^{A*}	NF EN 13040
Matières organiques ^{A*} et cendres	NF EN 13039
Matières organiques par oxydation	NF U44-161
Matières minérales	NF EN 13039
Matières humiques	méthode interne
Œufs d'helminthes viables	XP X33-017 triple flottaison
PCB 28,52, 101, 118, 138, 153, 180	XP X33-012 CPG-FID
pH	NF EN 13037
Silice SiO ₂	méthode interne
Volume net (produit liquide)	méthode interne

*selon la portée d'accréditation

AMENDEMENTS ORGANIQUES et SUPPORTS de CULTURE

**Composts, amendements organiques, composts contenant des MIATE,
lisiers, fumiers, bio déchets, terreaux, supports de culture**

COMPLEMENTS DES MENUS ou PARAMETRES INDIVIDUELS

Dosage des éléments totaux P, K, Ca, Mg, Na, S selon EN 13650 extraction à l'eau régale

Menu 1 élément
Menu 2 éléments
Menu 3 éléments
Menu 4 éléments

Dosage des oligo-éléments Fe, Cu, Zn, Mn, B selon EN 13650 extraction à l'eau régale

Menu 1 élément
Menu 2 éléments
Menu 3 éléments
Menu 4 éléments

Dosage des éléments traces Al, As, Cd, Cr, Co, Mo, Ni, Pb, Se selon EN 13650 extraction eau régale

Menu 1 élément
Menu 2 éléments
Menu 3 éléments
Menu 4 éléments

ENGRAIS ORGANIQUES, ORGANO-MINÉRAUX ET MINÉRAUX AMÉNDEMENTS MINÉRAUX

Formulation organique et organo-minérale standard

Matière sèche, matières organiques
N total, N-NH₄, Norg (N_{total}- N-NH₄),
P₂O₅ total, K₂O total

Formulation organique et organo-minérale plus

Matière sèche, matières organiques
N total, N-NH₄, Norg (N_{total}- N-NH₄),
P₂O₅ total, K₂O total, MgO total

Formulation minéral standard

N total, P₂O₅ total, K₂O total

Formulation minéral plus

N total, P₂O₅ total, K₂O total, MgO total

Éléments traces métalliques 10 E.T.M.

As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, Mo

ENGRAIS ORGANIQUES, ORGANO-MINÉRAUX ET MINÉRAUX AMÉNDEMENTS MINÉRAUX

PARAMETRES INDIVIDUELS

Enregistrement, préparation, broyage, édition (U42-190)

AZOTE

Azote total	EN 13654-1 N Kjeldahl
Azote nitrique	EN 13652
Azote ammoniacal	EN 15475 Distillation, titrage
Azote uréique	méthode interne colorimétrie PDAB
Azote organique	N total- N minéral*

* calcul du prix à partir des déterminations élémentaires nécessaires $N_{total} = N_{nitrique} + N_{ammoniacal} + N_{uréique} + N_{organique}$

ELEMENTS MAJEURS TOTAUX

Dosage des éléments majeurs P, K, Ca, Mg, Na, S selon EN 13650 extraction à l'eau régale

- Menu 1 élément
- Menu 2 éléments
- Menu 3 éléments
- Menu 4 éléments

ELEMENTS MAJEURS SOLUBLES EAU

Dosage des éléments majeurs P, K, Ca, Mg, Na, S selon EN 15958, EN 15477, EN 15961, RG CE2003 9.2

- Menu 1 élément
- Menu 2 éléments
- Menu 3 éléments
- Menu 4 éléments

ELEMENTS MAJEURS SOLUBLES

Phosphore P_2O_5 soluble citrate neutre	EN 15957
Phosphore P_2O_5 soluble citrate alcalin	EN 15921
Phosphore P_2O_5 soluble acide formique	EN 15919
Phosphore P_2O_5 soluble Joulie	EN 15923

ENGRAIS ORGANIQUES, ORGANO-MINÉRAUX ET MINÉRAUX AMÉLIORATIONS MINÉRAUX

PARAMÈTRES INDIVIDUELS

OLIGO-ÉLÉMENTS

Dosage des oligo-éléments Fe, Cu, Zn, Mn, B selon EN 13650 extraction à l'eau régale

Menu 1 élément

Menu 2 éléments

Menu 3 éléments

Menu 4 éléments

AUTRES ÉLÉMENTS

Chlorures

U42-371 titrimétrie

Silice SiO₂

Interne gravimétrie

INDÉSIRABLES

Éléments traces Al, As, Cd, Cr, Co, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Cu
selon EN 13650 extraction eau régale

Menu 1 élément

Menu 2 éléments

Menu 3 éléments

Menu 4 éléments

Composés Traces Organiques C.T.O.

HAP hydrocarbures aromatiques polycycliques (3 molécules) XP X33-012

P.C.B. 7 congénères

XP X33-012

ENGRAIS ORGANIQUES, ORGANO-MINÉRAUX ET MINÉRAUX AMÉNDEMENTS MINÉRAUX

PARAMETRES INDIVIDUELS

PARAMETRES PHYSIQUES ET BIOLOGIQUES

Acides humiques	méthode interne
Acides fulviques	méthode interne
Carbonates totaux	U44-001 annexe A5 volumétrie
Conductivité	EN 13038
Effet alcalinisant	EN 14984
Granulométrie	EN 12948
Masse nette	EN 12580
Matières humiques	méthode interne
Matières minérales	NF EN 13039
Matières organiques et cendres	NF EN 13039
Matières organiques par oxydation	U44-161
Matière sèche	EN 13040
pH	EN 13037
Masse volumique sans tassement	EN 1236
Masse volumique après tassement	EN 1237
Solubilité carbonique	U44-001 Annexe A4
Teneur en eau	EN 12048 étuvage 105°C
Valeur neutralisante	U44-173 titration
Volume net (produit liquide)	EN 12580

Sédiments, concassés, déchets inertes

Test lixiviation

Obtention des lixiviats	XP ISO/TS 21268) (EN12457)
<u>Sur Lixiviats :</u>	
Fraction soluble	NF T90-029
Carbone organique total	NF EN 1484
Chlorures	ISO 10304.1
Fluorures	T90-004
Sulfates	ISO 10-304
Indice de phénols	X31-144
Menu 12 métaux (Pb, Cd, Cr, Cu, Zn, Ni, Hg, As, Ba, Mo, Sb, Se,)	ISO 11885
<u>Sur produit brut :</u>	
pH	EN 15933
Carbone organique total	EN 13137
Hydrocarbures totaux HCT (C10-40)	EN 9377
HAP 16 molécules + PCB 7 congénères	XP X33-012
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzènes, xylène)	ISO 11-423
ETM (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	ISO 11885
Perte au feu	EN 16-169
Matières sèches	ISO 11 465
Organostaniques dont TBE	(sous-traitance)

FOURRAGES

MENUS D'ANALYSES

Valeur fourragère MAÏS

(analyse chimique : matière sèche, cendres, matières azotées totales, cellulose, amidon)
(Calcul UFL, UFV, DMO, PDIA, PDIN, PDIE, UE)

Valeur fourragère HERBE

(Analyse chimique : matière sèche, cendres, matières azotées totales, cellulose)
(Calcul UFL, UFV, DMO, PDIA, PDIN, PDIE, UE)

Valeur fourragère ALIMENTS COMPOSÉS

(Analyses chimique : matière sèche, cendres, matières azotées totales, cellulose, matière grasse)
(Calcul UFL, UFV, UFc, DMO, PDIA, PDIN, PDIE, UE)

PARAMETRES INDIVIDUELS

Enregistrement, préparation, édition

Matières sèches

Cendres

Matières grasses

Matières azotées totales M.A.T.

Cellulose

Lignine

A.D.F.

N.D.F.

Digestibilité enzymatique

Amidon

Sucres solubles

Minéraux : calcium, phosphore /élément