

ANNEXE 2 :

ANALYSES DE SOLS

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR
SEDE ENVIRONNEMENT (87)
50 AV DU PRESIDENT J KENNEDY
87000 LIMOGES

DESTINATAIRE
EARL LES MARTINS
Technicien : DUBRAC Lauréline

PARCELLE JUI 002
Référence 2401061002JUI29/09/2029/09/20
Surface
X/Long 488995 Y/Lat 6483373
Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE LIMONO ARGILEUX CALCAIRE	
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement
Sol / Sous-sol	SOL	77 mm

N° RAPPORT 12376673

Date de prélèvement	29/09/2020
Date de réception	01/10/2020
Date de début de l'essai	01/10/2020
Date d'édition	16/10/2020
Préleveur	
N° bon de commande	1453

ETAT PHYSIQUE

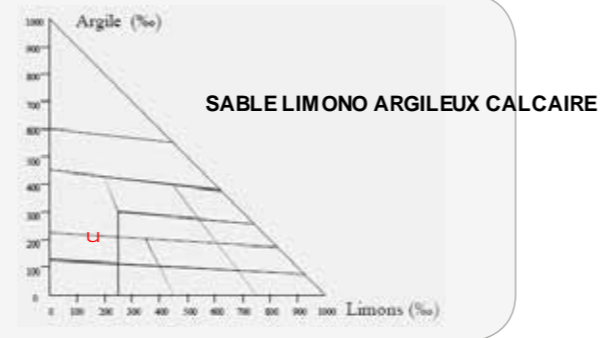
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	205
Limons fins (2 à 20 µm) :	93
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	104
Sables fins (50 à 200 µm) :	539
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	59

(granulométrie sans décarbonatation)

Sol non battant
Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :
Indice de battance : 0.2
Indice de porosité : 0.3
Refus (%) :



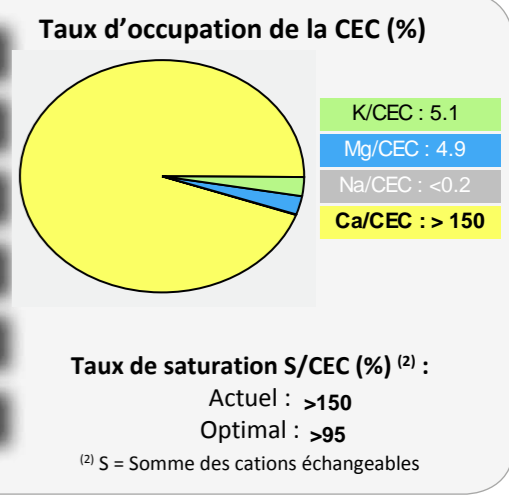
ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.0	2.2	Elevé	Estimation du coefficient k2 (%) :	0.85
⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude ± 0.28 souhaitable				Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	48 kg/ha
* Azote total (%) :	0.176	Incertitude : ± 0.013		Estimation des pertes annuelles en MO :	803 kg/ha
Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant	Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable				Stock en matières organiques (MO) :	95 t/ha
				Potential biologique : Faible	85

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.066
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)		225	± 13.0
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		14.98	± 1.000
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		14.3	± 1.2



POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert		0.531	± 0.033	0.05 à 0.12
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen			---	
* K ₂ O (g/kg)		0.341	± 0.019	0.10 à 0.18
* MgO (g/kg)		0.141	± 0.010	0.11 à 0.20

K / Mg : 1.03 Souhaitable : 0.38
K₂O / MgO : 2.4 Souhaitable : 0.9

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	<0.010	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998

Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK
*Chrome (Cr)	± 7.4	150	OK
*Cuivre (Cu)	± 0.61	100	OK
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK
*Nickel (Ni)	± 0.66	50	OK
*Plomb (Pb)	± 1.8	100	OK
*Zinc (Zn)	± 4.0	300	OK
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR
SEDE ENVIRONNEMENT (87)
50 AV DU PRESIDENT J KENNEDY
87000 LIMOGES

DESTINATAIRE
EARL LES MARTINS
Technicien : DUBRAC Lauréline

PARCELLE JUI 034
Référence 2401061034JUI29/09/2029/09/20
Surface
X/Long 489426 Y/Lat 6483961
Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE SABLEUSE
Densité apparente (T/m3)	1.3
Masse du sol (T/ha)	3200
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm
Sol / Sous-sol	SOL
Sol (profondeur)	77 mm
Pierrosité	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement

N° RAPPORT 12376672

Date de prélèvement	29/09/2020
Date de réception	01/10/2020
Date de début de l'essai	01/10/2020
Date d'édition	16/10/2020
Préleveur	
N° bon de commande	1453

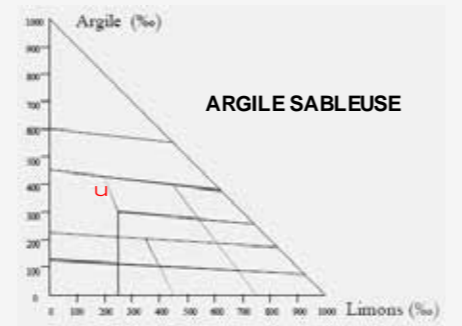
ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	377
Limons fins (2 à 20 µm) :	88
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	136
Sables fins (50 à 200 µm) :	371
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	28

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :
Indice de battance : 0,1
Indice de porosité : 0,1
Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

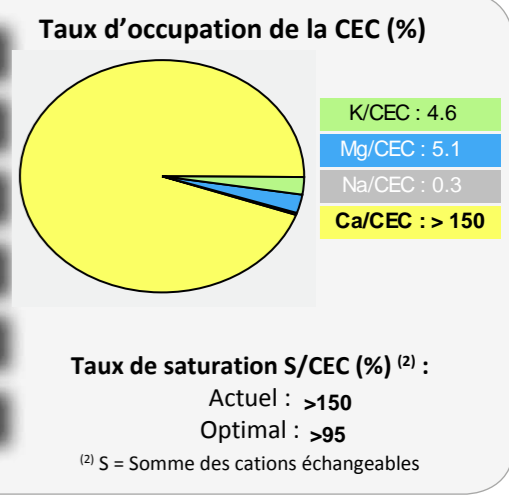
* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.3	Satisfaisant
⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude ± 0.21 souhaitable			
* Azote total (%) :	0.140	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.3	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.80
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	36 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	572 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	71 t/ha
Potential biologique : Faible	90

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.2	± 0.063
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	46		± 5.00
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		16.58	± 1.100
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		23.4	± 1.6



POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert		0.394	± 0.028	0.07 à 0.15
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen			---	
* K ₂ O (g/kg)		0.505	± 0.025	0.10 à 0.15
* MgO (g/kg)		0.240	± 0.015	0.15 à 0.24

K / Mg : 0.89 K₂O / MgO : 2.1
Souhaitable : 0.27 Souhaitable : 0.6

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.023 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998

Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK
*Chrome (Cr)	± 8.0	150	OK
*Cuivre (Cu)	± 0.48	100	OK
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK
*Nickel (Ni)	± 1.0	50	OK
*Plomb (Pb)	± 2.1	100	OK
*Zinc (Zn)	± 3.8	300	OK
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR
SEDE ENVIRONNEMENT (87)
50 AV DU PRESIDENT J KENNEDY
87000 LIMOGES

DESTINATAIRE
EARL LES MARTINS
Technicien : DUBRAC Lauréline

PARCELLE JUI 040
Référence 2401061040JUI29/09/2029/09/20
Surface
X/Long 499656 Y/Lat 6491381
Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE LIMONO ARGILEUX CALCAIRE	
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement
Sol / Sous-sol	SOL	80 mm

N° RAPPORT 12376675

Date de prélèvement	29/09/2020
Date de réception	01/10/2020
Date de début de l'essai	01/10/2020
Date d'édition	16/10/2020
Préleveur	
N° bon de commande	1453

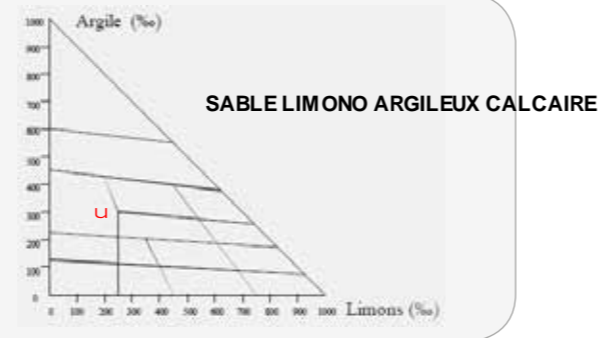
ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	297
Limons fins (2 à 20 µm) :	111
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	124
Sables fins (50 à 200 µm) :	276
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	192

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :
Indice de battance : 0.2
Indice de porosité : 0.6
Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

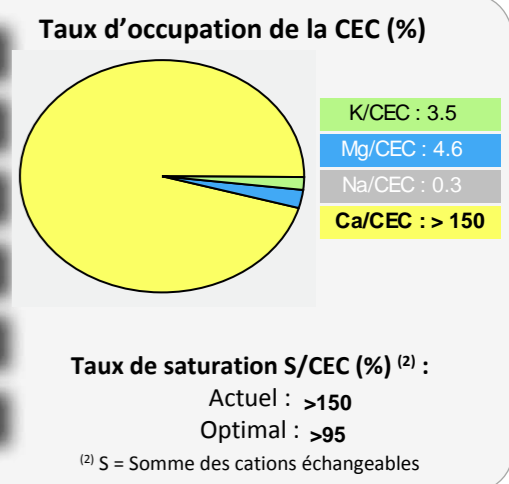
* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.2	2.3	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org x 1.72 Incertitude ± 0.21 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.137	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.2	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.77
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	34 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	534 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	74 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	69 t/ha
Potential biologique : Faible	89

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.3	± 0.066
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)		193	± 12.0
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		17.95	± 1.200
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		18.8	± 1.4



POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <small>Méthode Joret Hébert</small>		0.279	± 0.023	0.05 à 0.12
* P ₂ O ₅ (g/kg) <small>Méthode Olsen</small>			---	
* K ₂ O (g/kg)		0.308	± 0.018	0.10 à 0.18
* MgO (g/kg)		0.172	± 0.012	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.76 Souhaitable : 0.34
K₂O / MgO : 1.8 Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.017 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998

Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
*Cadmium (Cd)	± 0.17	2	OK
*Chrome (Cr)	± 8.7	150	OK
*Cuivre (Cu)	± 0.65	100	OK
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK
*Nickel (Ni)	± 6.2	50	OK
*Plomb (Pb)	± 2.7	100	OK
*Zinc (Zn)	± 4.6	300	OK
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR
SEDE ENVIRONNEMENT (87)
50 AV DU PRESIDENT J KENNEDY
87000 LIMOGES

DESTINATAIRE
EARL LES MARTINS
Technicien : DUBRAC Lauréline

PARCELLE JUI 044
Référence 2401061044JUI29/09/2029/09/20
Surface
X/Long 499845 Y/Lat 6491801
Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX	
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)
Masse du sol (T/ha)	3200	Pierrosité
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement
Sol / Sous-sol	SOL	70 mm

N° RAPPORT 12376676

Date de prélèvement	29/09/2020
Date de réception	01/10/2020
Date de début de l'essai	01/10/2020
Date d'édition	16/10/2020
Préleveur	
N° bon de commande	1453

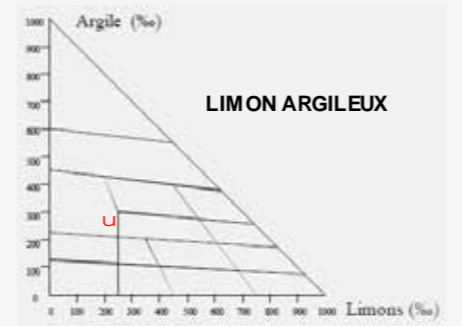
ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	263
Limons fins (2 à 20 µm) :	91
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	179
Sables fins (50 à 200 µm) :	329
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	137

(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :
Indice de battance : 0.3
Indice de porosité : 0.5
Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

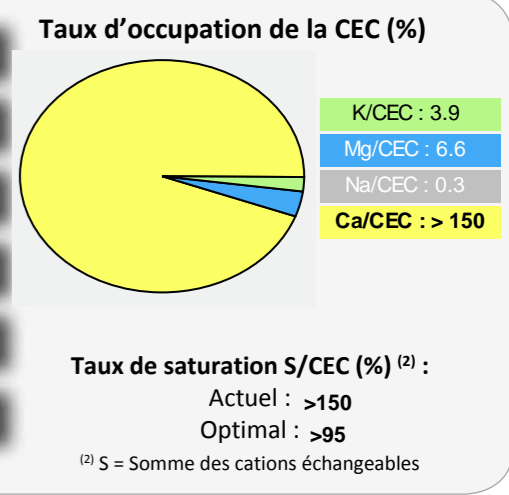
* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.7	2.2	Satisfaisant
<small>(1) MO=carb.org x 1.72 Incertitude ± 0.26 souhaitable</small>			
* Azote total (%) :	0.163	Incertitude : ± 0.013	
Rapport C/N	9.8	8-12	Satisfaisant
<small>Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable</small>			

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.10
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	57 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	966 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	70 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	88 t/ha
Potential biologique : Faible	88

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau		8.1	± 0.062
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	33		± 5.00
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		13.27	± 0.930
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	14.1		± 1.2



POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <small>Méthode Joret Hébert</small>		0.289	± 0.023	0.07 à 0.15
* P ₂ O ₅ (g/kg) <small>Méthode Olsen</small>			---	
* K ₂ O (g/kg)		0.256	± 0.020	0.10 à 0.15
* MgO (g/kg)		0.187	± 0.012	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.58 Souhaitable : 0.34
K₂O / MgO : 1.4 Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble			---	
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA			---	
*Manganèse EDTA			---	
*Fer EDTA			---	
*Zinc EDTA			---	

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.014 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998

Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
*Cadmium (Cd)	± 0.16	2	OK
*Chrome (Cr)	± 7.8	150	OK
*Cuivre (Cu)	± 0.94	100	OK
*Mercure (Hg)	± 0.0050	1	OK
*Nickel (Ni)	± 6.0	50	OK
*Plomb (Pb)	± 2.4	100	OK
*Zinc (Zn)	± 4.2	300	OK
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---