

Numéro
LAB-MO-02Version
A

Objet :

CONTROLE
CONDITIONNEMENT INTERNECréé le : 01/06/2000
Modifié le :

1-INTRODUCTION

Le contrôle statistique du conditionnement interne est effectué par le technicien chimiste ou l'aide-laboratoire sur un ou plusieurs contenants déposés dans la zone de contrôle.

2-OBSERVATION⁽¹⁾

Le bras aspirant est actionné et placé au dessus du contenant.
Le conditionnement interne est observé après ouverture du contenant.

3- COMPARAISON

Le conditionnement interne est comparé à celui notifié par StocaMine dans l'annexe des conditions d'acceptation.

La consultation peut être effectuée au moyen des logiciels:

- CONSULT FID (Cf mode opératoire LAB-MO-03).
- SUIVI DES LOTS (Cf mode opératoire LAB-MO-04).

La conformité ou la non conformité est notée sur le formulaire correspondant (Cf Formulaire LAB-FOR-01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13)

4- VALIDATION

La validation du conditionnement se fait au moyen du logiciel **SUIVI DES LOTS** (Cf mode opératoire LAB-MO-04).

⁽¹⁾ Dans certains cas, l'observation du conditionnement interne est impossible (Cf. cas particuliers dans la procédure LAB-PR-02 et formulaire(LAB-FOR-16))

StocaMine		MODE OPERATOIRE		Page 1 sur 7
Numéro LAB-MO-03	Version A	Objet : CONSULTATION DES DONNEES RELATIVES AU DECHET "CONSULT FID"	Créé le : 01/06/2000 Modifié le :	

1-INTRODUCTION

Le logiciel "CONSULT FID" permet de consulter la **FID** (Fiche d'identification du déchet) ainsi que le **CONDITIONNEMENT** de chaque déchet en fonction du :

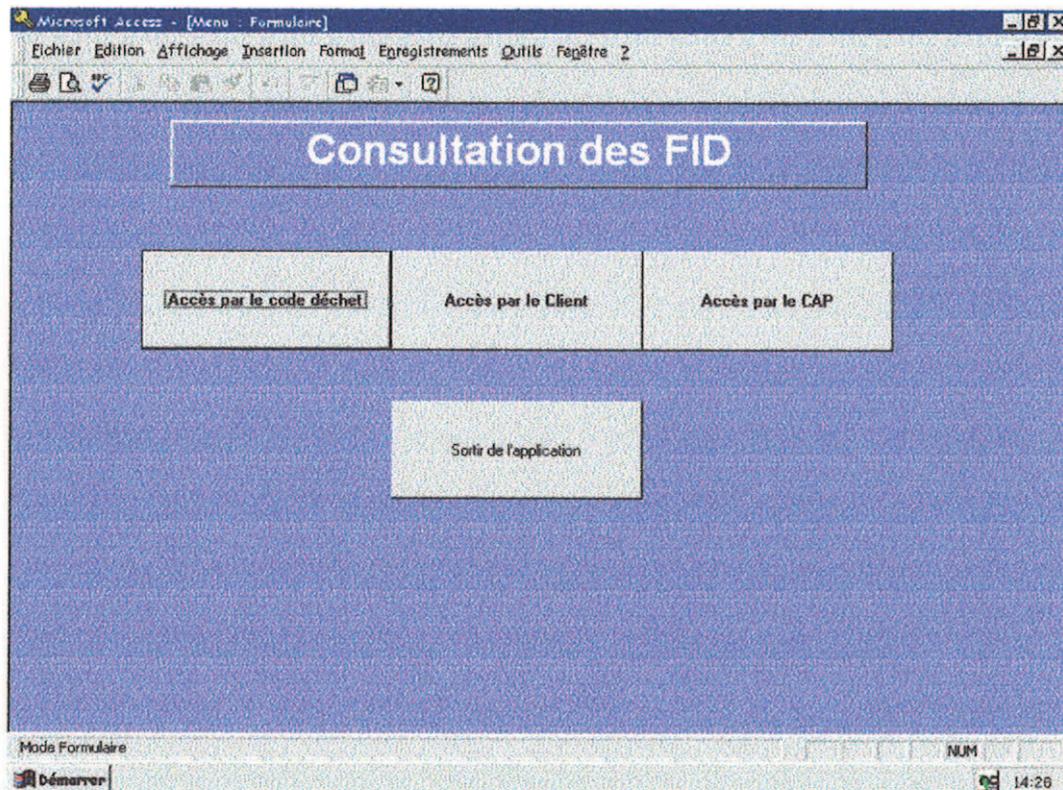
- **NOM DU CLIENT**
- **CODE DECHET**
- **NUMERO DE CAP**

2-PRESENTATION DU LOGICIEL

2-1-Où le trouver ?

Son adresse est : **H:\stocamine\fids2.mdb**

2-2-présentation de son menu principal



Le menu principal se présente sous la forme de 4 boutons d'accès :

- Sortir de l'application**
- Accès par le code déchet**
- Accès par le CAP**
- Accès par le client**

Numéro
LAB-MO-03

Version
A

Objet :
CONSULTATION DES DONNEES
RELATIVES AU DECHET
"CONSULT FID"

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

3-UTILISATION DU LOGICIEL

(Exemple : le déchet dont le CAP est 991003, le code déchet est TRED991003 et le client est TREDI HOMBOURG)

3-1-Accès par le code déchet

Les informations sur un déchet (FID, Client, Conditionnement, CAP ...) peuvent être consultées à partir de son code déchet.

3-1-1-Présentation

En cliquant sur **ACCES PAR LE CODE DECHET**:

3-1-2-Utilisation

L'accès aux informations se fait grâce à un filtre qui est ici le **CODE DECHET**.
Cliquer sur l'icône "Modifier le filtre" :



Numéro
LAB-MO-03

Version
A

Objet :

CONSULTATION DES DONNEES
RELATIVES AU DECHET
"CONSULT FID"

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

Entrer ensuite dans la case "**Code**", le code déchet (*exemple le code TRED991003*).
Cliquer ensuite en haut de la fenêtre sur "**FILTRE**", puis sur "**APPLIQUER LE FILTRE / TRI**".
Les informations sur le déchet dont le code est TRED991003 s'affichent :

La FID

La FID simplifiée → **FID simple**

Le conditionnement → **ANNEXES**

Le client → **PRODUCTEUR**

Le CAP → Les 6 chiffres sous **PRODUCTEUR**

3-1-3-Cas particuliers

Si uniquement les 4 premières lettres du code déchet sont connues, les informations sur le déchet sont tout de même accessibles:

Dans la case code, mettre les 4 lettres connues suivi de *.

Dans notre exemple : TRED*

On obtiendra toutes les FID correspondantes aux déchets dont le code déchet commence par TRED.

Pour retrouver le déchet désiré se placer en bas de la feuille et cliquer sur les flèches.

Enr: 14 | 1 | sur 42 (Filtré)

Les codes déchets défileront dans la case **CODE** ; choisir le déchet voulu.

Numéro
LAB-MO-03Version
A

Objet :

CONSULTATION DES DONNEES
RELATIVES AU DECHET
"CONSULT FID"Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

3-2-Accès par le CAP

Les informations sur un déchet (FID, Client, Conditionnement, Code déchet ...) peuvent être consultées à partir de son CAP.

3-2-1-Présentation

En cliquant sur **ACCES PAR LE CAP**:

The screenshot displays the Microsoft Access application window. The top menu bar includes 'Fichier', 'Edition', 'Affichage', 'Insertion', 'Format', 'Enregistrements', 'Outils', and 'Fenêtre'. The main window is divided into two panes. The top pane, titled 'Liste des CAP', shows a table with columns 'N°CAP', 'Code', and 'Déchet'. The first row contains the values '101', 'INDU000101', and 'PANOCEL'. A search icon is visible to the right of the table. The bottom pane, titled 'Fiche d'identification du déchet', contains various data fields organized into sections: 'Code' (INDU000101), 'Créé le' (03/01/00), 'Agence de bassin' (RHIN MEUSE), 'Nature' (B13), 'Producteur' (WIG 3D/INDUSTRIA/000101/B13.1E), '2 Désignation du déchet' (Nom: PANOCEL, Code Nomen: 17 01 05, Quantité: 0,800 tonne, Fréquence: 1, Conditionnement: big bag), '3 Caractère ultime' (3.1 Pre traitement: non, 3.2 Recyclage: déchets amiantés, 3.3 Enquete: non), '4 Etat physique à 40°C' (4.1 Etat: solide, 4.2 Odeur: à peine perceptible, 4.3 Couleur: gris clair), '5 Caractéristiques physiques' (T° de fusion [°C], T°Eb [°C]), and '6.1 Dénomination chimique des substances contenues' (table with columns: ordre, Composant, Mini, Moyen, Max). The status bar at the bottom indicates 'Mode Formulaire' and 'NUM'.

3-2-2-Utilisation

L'accès aux informations se fait grâce à un filtre qui est ici le **CAP**.

Cliquer sur l'icône "Définir un filtre sur le N° de CAP" :



Numéro
LAB-MO-03

Version
A

Objet :
CONSULTATION DES DONNEES
RELATIVES AU DECHET
"CONSULT FID"

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

Entrer ensuite dans la case "N° CAP", le CAP du déchet (*exemple le CAP 991003*).
Cliquer ensuite en haut de la fenêtre sur "**FILTRE**", puis sur "**APPLIQUER LE FILTRE / TRI**".
On a maintenant toutes les informations sur le déchet dont le CAP est 991003. :

La FID

La FID simplifiée → **FID simple**

Le conditionnement → **ANNEXES**

Le client → **PRODUCTEUR**

Le code déchet → Cf case **CODE**

The screenshot shows a Microsoft Access window titled 'Microsoft Access - [Deve]'. The main window is a form titled 'Fiche d'identification du déchet' with a pink header 'Liste des CAP' and a blue header 'Fiche d'identification du déchet'. The form contains the following data:

N°CAP	Code	Dechet
991003	TRED991003	DECHETS DE TRAITEMENT THERMIQUE CYANURES

Buttons: Fermer, Filtre, Appliquer le filtre / Tri

Fiche d'identification du déchet

Code: TRED991003 | Créé le: 04/10/99 | Nature: AT | Producteur: THBG/THD/A/991003/A1

Agence de bassin: RHIN MEUSE

2 Désignation du déchet

2.1 Nom: DECHETS DE TRAITEMENT THERMIQUE CYANURES
Code Nomen: T1 03 01

2.2 Quantité: 400 TONNE
Fréquence: mensuelle
Conditionnement: fûts 200l / container 1000l

2.3 Origine: processus normal de fabrication

2.4 Procédé génér.: Voir "Notes"

3 Caractère ultime

3.1 Pre traitement: ou : assèchement pour les parties boueuses

3.2 Recyclage: déchet ne contient pas de composants valorisables

3.3 Enquete: solide/grenuleux/compact

4 Etat physique à 40°C

4.1 Etat: solide

4.2 Odeur: à peine perceptible

4.3 Couleur: beige à gris

5 Caractéristiques physiques

T de fusion [°C]: 600 | T Eb [°C]:

6.1 Dénomination chimique des substances contenues

ordre	Composant	Mini	Moyen	Ma
1				

Enr: 14 | 1 sur 1 (Filtré)

Mode Formulaire | FILT | NUM | 15:26

3-3-Accès par le Client

Les informations sur un déchet (FID, Client, Conditionnement, Code déchet, CAP...) peuvent être consultées à partir du nom du client.

Numéro
LAB-MO-03

Version
A

Objet :
CONSULTATION DES DONNEES
RELATIVES AU DECHET
"CONSULT FID"

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

3-3-1-Présentation

En cliquant sur **ACCES PAR LE CLIENT**:

The screenshot shows two overlapping windows in Microsoft Access. The top window is titled "Liste des clients et de leurs CAP" and contains a search form for client details (Code, Nom, Cno, Ville, Tel) and a table of products presented by the client. The bottom window is titled "Fiche d'identification du déchet" and contains a detailed form for waste identification, including fields for code, agency, designation, quantity, origin, and physical state.

LIZDOWU	LIZCODEA	LIZDES
991011	TRED990603	RESIDUS DE L'INCINERATION DE DECHETS
991002	TRED991002	REFUS DE FILTRATION DES FUMÉES

3-3-2-Utilisation

L'accès aux informations se fait grâce à un filtre qui est ici le **NOM DU CLIENT**.
Cliquer sur l'icône "**Modifier le filtre**" :



Entrer ensuite dans la case "**Nom**", le nom du client du déchet (*exemple TREDI*)

Toutes les autres cases doivent être vides.

Cliquer ensuite en haut de la fenêtre sur "**FILTRE**", puis sur "**APPLIQUER LE FILTRE / TRI**".

Choisir dans le tableau, le N° de CAP désiré, ici, c'est le 991003.

Numéro
LAB-MO-03

Version
A

Objet :
CONSULTATION DES DONNEES
RELATIVES AU DECHET
"CONSULT FID"

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

The screenshot shows the Microsoft Access application window titled "Microsoft Access - [clients]". The main window is divided into two sections:

Liste des clients et de leurs CAP

Client details for TREDI68:

- Code: TREDI68
- Nom: TREDI
- Lieu: Zone Industrielle de Hombourg B.P. 24
- Ville: 68490 OTTMARSHEIM
- Tel: 03 89 26 17 52
- CAP: [empty]

Table of products presented by the client:

LI2D01IU	LI2CODEA	LI2DES
990811	TRED990704	BOLES D'HYDROXYDES
991003	TRED991003	DECHETS DE TRAITEMENT THERMIQUE
991004	TRED991004	DECHETS DE TRAITEMENT THERMIQUE
991101	TRED991024	BOLES DE CHROME HEXAVALENT

Fiche d'identification du déchet

Waste identification details for TRED991003:

- Code: TRED991003
- Agence de bassin: RHIN MEUSE
- Créé le: 04/10/99
- Nature: A1
- Producteur: THBG/THO/A/991003/A1

2 Désignation du déchet

- 2.1 Nom: DECHETS DE TRAITEMENT THERMIQUE CYANURES
- Code Nomen: 11 03 01
- 2.2 Quantité: 400 TONNE
- Fréquence: mensuelle
- Conditionnement: fûts 2001 / container 10001
- 2.3 Origine: processus normal de fabrication

3 Caractère ultime

- 3.1 Pre traitement: oui : assèchement pour les parties boueuses
- 3.2 Recyclage: déchet ne contient pas de composants valorisables
- 3.3 Enquete: solide/granuleux/compact

4 Etat physique à 40°C

- 4.1 Etat: solide
- 4.2 Odeur: à peine perceptible

At the bottom of the window, there is a "Mode Formulaire" bar with a "Démarrer" button and a clock showing 16:07.

On a maintenant toutes les informations sur le déchet de TREDI dont le N° de CAP est 991003 :
La FID

La FID simplifiée → **FID simple**

Le conditionnement → **ANNEXES**

Le client → **PRODUCTEUR**

Le code déchet → Cf case **CODE** ou tableau

3-4-Sortir de l'application

Comme son nom l'indique, il permet de quitter le logiciel.

Numéro
LAB-MO-04

Version
A

Objet :

SUIVI DES LOTS
LABORATOIRE

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

1-INTRODUCTION

Au niveau du laboratoire, ce logiciel permet de :

- Réceptionner l'échantillon au laboratoire; lui éditer une étiquette
- Valider le conditionnement interne
- Valider la conformité chimique

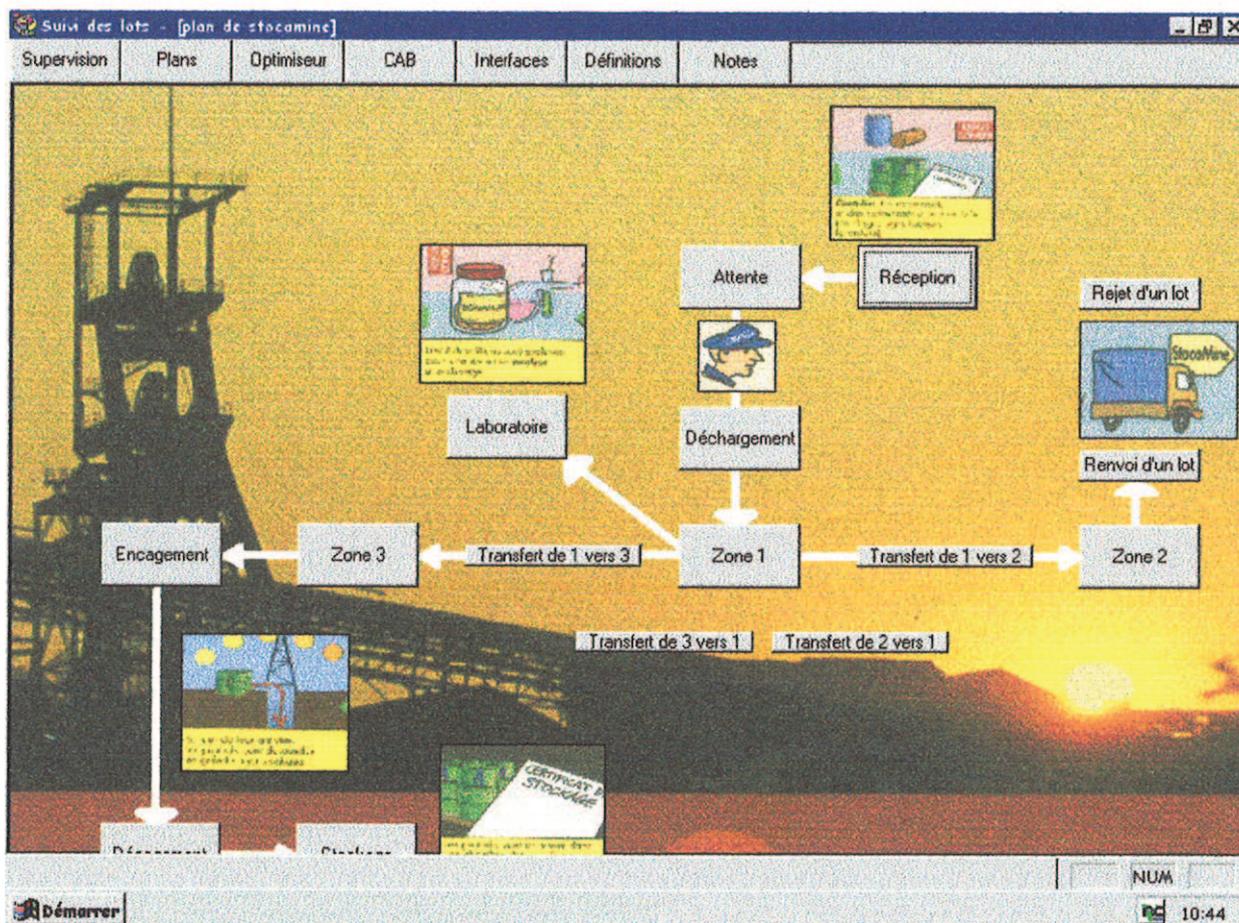
Ces trois étapes sont effectuées par le technicien chimiste ou le responsable d'exploitation.

2-PRESENTATION

2-1-Où le trouver?

Son adresse : H:\Raccourcis\Demo Stocamine\Suivi des lots\Suivi des lots

2-2-Présentation de son Menu Principal



Ce synoptique permet de suivre un lot de sa réception à son stockage.

Numéro
LAB-MO-04

Version
A

Objet :

SUIVI DES LOTS
LABORATOIRE

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

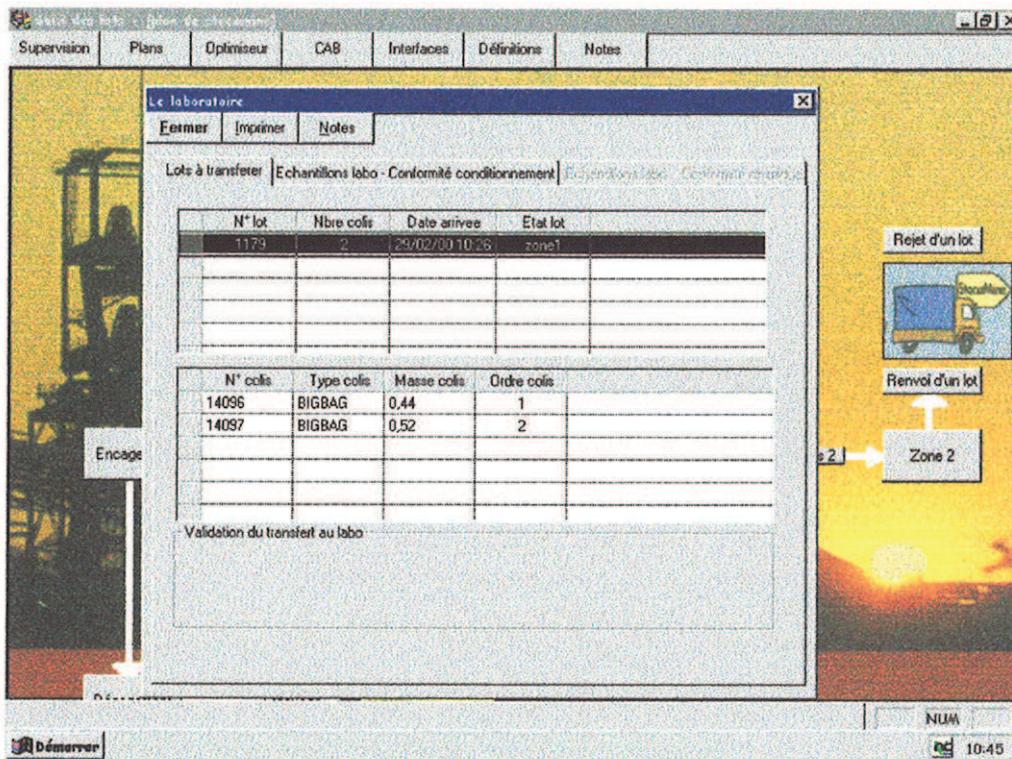
3-UTILISATION

(exemple : le lot 1179 de nature B13 déchet amianté)

3-1-Réception de l'échantillon au laboratoire

Laboratoire

Cliquer sur



La fenêtre **Lots à transférer** est activée

Dans le cadre du haut, sélectionner le numéro du lot à réceptionner au laboratoire.

Dans le cadre du bas, sélectionner le numéro du colis dans lequel l'échantillon du déchet a été prélevé.

Cliquer sur **Valider**

Une étiquette est éditée

Numéro
LAB-MO-04

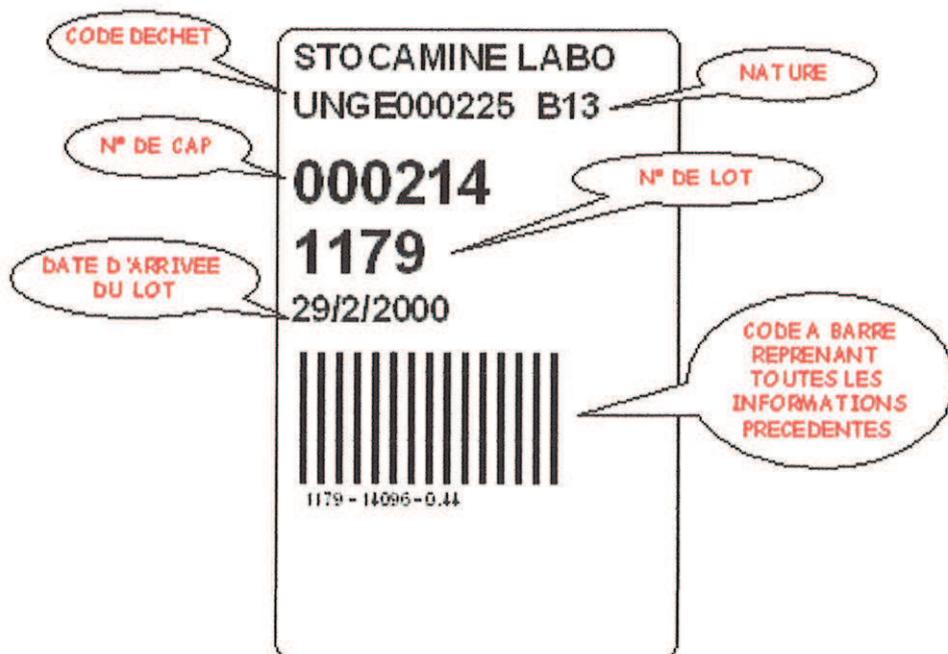
Version
A

Objet :

SUIVI DES LOTS
LABORATOIRE

Créé le : 01/06/2000

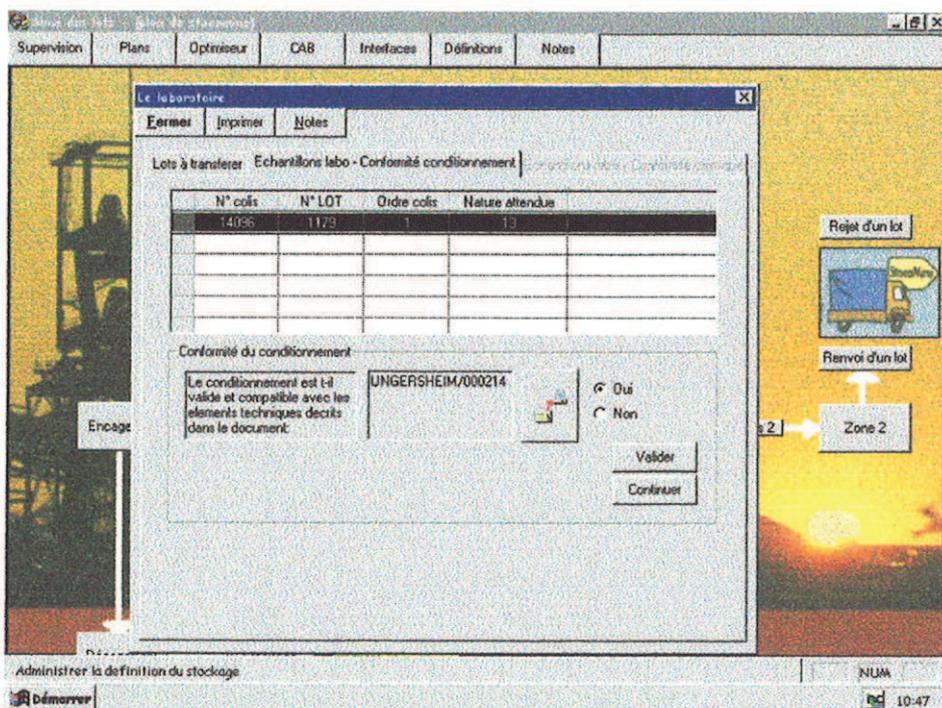
Modifié le :



Cette étiquette reprend les informations principales du déchet et sert au classement de l'échantillon dans la déchethèque. La coller sur le flacon dans lequel l'échantillon a été prélevé.

3-2-Validation du conditionnement interne

Cliquer sur la fenêtre **Echantillons labo-Conformité conditionnement**.



Numéro
LAB-MO-04

Version
A

Objet :

SUIVI DES LOTS
LABORATOIRE

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

Sélectionner le lot à valider.

Pour avoir accès aux annexes de conditionnement , cliquer sur l'icône :



Comparer le conditionnement observé à celui prévu.

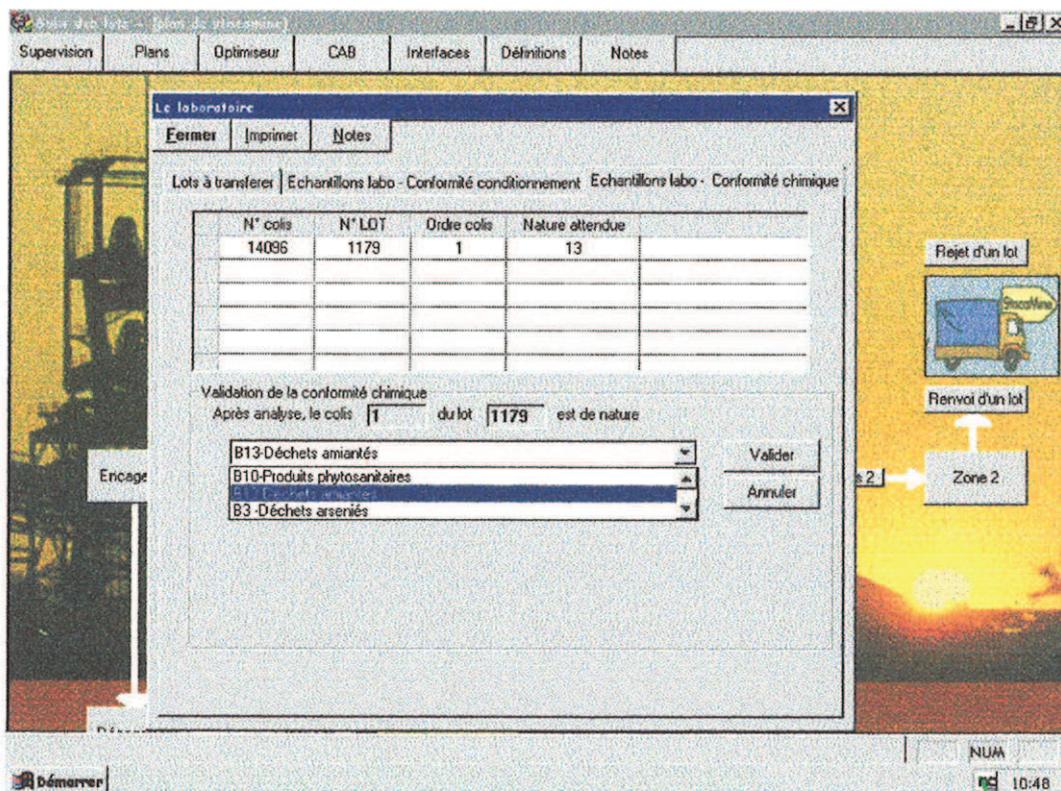
Si le conditionnement est conforme, cliquer sur **OUI**, puis **VALIDER** .

Si le conditionnement n'est pas conforme, cliquer sur **NON**, donner la raison du refus, puis **VALIDER**.

Un bon de non conformité du conditionnement s'imprime

3-3-Validation de la conformité chimique

Le conditionnement validé, apparait la fenêtre **Echantillons labo-Conformité chimique**



Sélectionner le lot à valider.

Choisir dans la liste ci-après, la nature du déchet déterminée après analyses et **VALIDER**.

Numéro
LAB-MO-04Version
A

Objet :

SUIVI DES LOTS
LABORATOIRECréé le : 01/06/2000
Modifié le :

The screenshot shows the 'Le laboratoire' window with a table of lots and a validation form. The table contains one row of data:

N° colis	N° LOT	Ordre colis	Nature attendus
14096	1179	1	13

Below the table, the validation form is titled 'Validation de la conformité chimique'. It contains the following fields and buttons:

- Text: 'Après analyse, le colis 1 du lot 1179 est de nature'
- Dropdown menu: 'B13-Déchets amiantés'
- Text: 'nature analysée : 13 La nature attendue est : 13'
- Buttons: 'Accord', 'Refus', 'Annuler'

On the right side of the interface, there are icons for 'Rejet d'un lot' (with a truck icon) and 'Renvoi d'un lot' (with a truck icon), and a 'Zone 2' label with an arrow pointing to the right.

Si le déchet reçu est conforme, cliquer sur **ACCORD** et un bon de conformité chimique s'imprime

Sinon, cliquer sur **REFUS**, donner la raison du refus et un bon de non conformité chimique s'imprime.

Numéro
LAB-MO-05Version
AObjet :
ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN
DECHET SOLIDE PAR
FLUORESCENCE XCréé le : 01/06/00
Modifié le :**1-BUT**

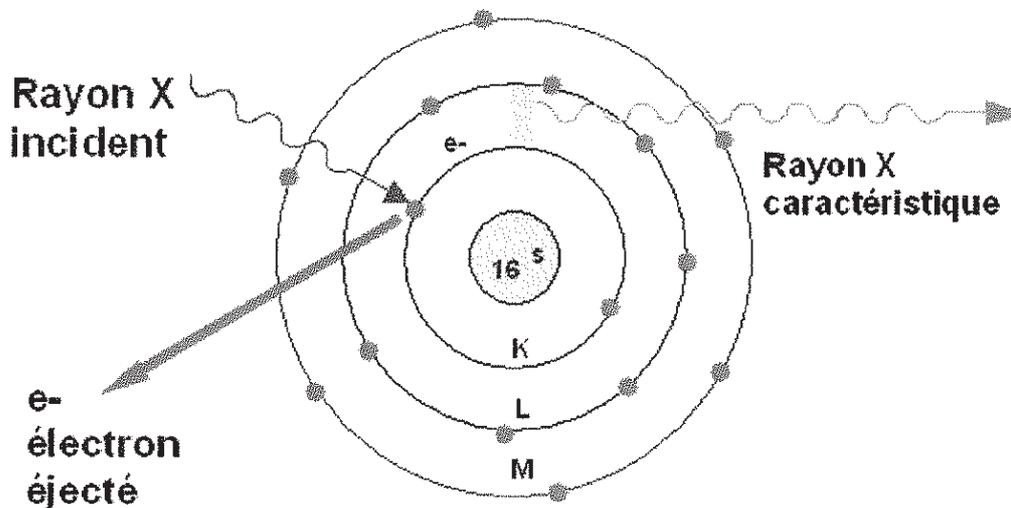
Déterminer les éléments qui composent le déchet à analyser.

2-PRINCIPE

L'atome est constitué d'un noyau autour duquel gravitent des électrons le long de couches électroniques appelées aussi niveaux d'énergie.

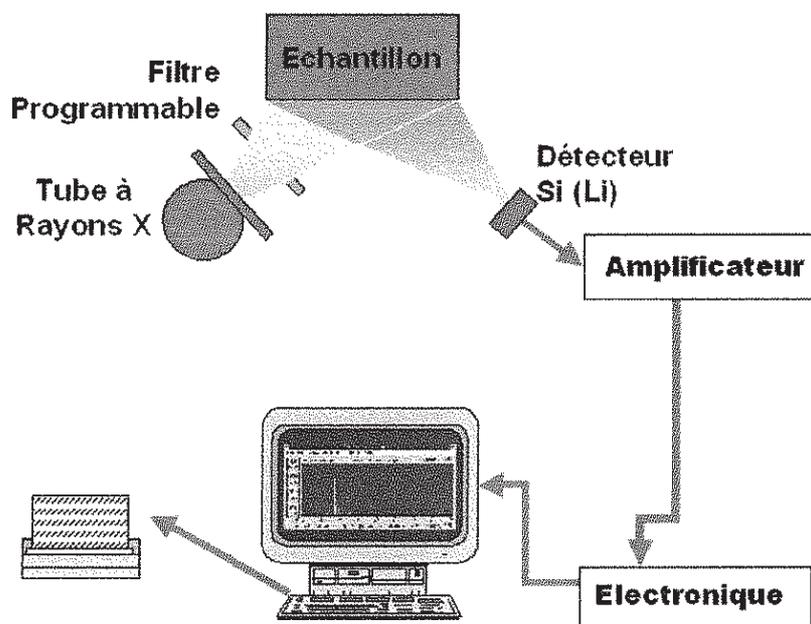
L'atome est excité par un rayon X. Ceci a pour conséquence le passage de l'électron d'un niveau d'énergie inférieur à un niveau d'énergie supérieur.

L'atome retourne à son état stable ; l'électron retourne donc sur une couche électronique inférieure. Ceci entraîne une émission d'un rayon X caractéristique de l'atome.



Ce rayon X caractéristique ou radiation est mesurée par un détecteur qui la transforme en signal électrique. Celui-ci est ensuite amplifié et traité.

Numéro LAB-MO-05	Version A	Objet : ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN DECHET SOLIDE PAR FLUORESCENCE X	Créé le : 01/06/00 Modifié le :
----------------------------	---------------------	---	--



3-APPAREILLAGE

Fluorescence X ED2000 OXFORD à dispersion d'énergie sous hélium.
PC IBM P II avec logiciel XpertEase.

3-1-Allumage de l'appareil

Mettre l'ordinateur sous tension et allumer Windows 95.
Cliquer sur l'icône "ED 2000".
Entrer votre mot de passe.
Vous êtes maintenant dans XpertEase_Menu Principal .

Penser à remplir l'appareil d'azote liquide (le lundi matin et le vendredi soir) et ouvrir la bouteille d'Hélium.

3-2-Calibration de l'appareil

Deux tests sont à effectuer :

- test PPCS (*Peak Position Check Standard*)(tous les 2 jours)
- test CPS (tous les 6 mois)

Une maintenance annuelle de l'appareil est effectuée

Numéro
LAB-MO-05

Version
A

Objet :
ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN
DECHET SOLIDE PAR
FLUORESCENCE X

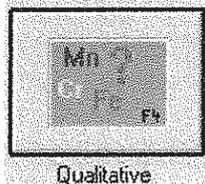
Créé le : 01/06/00
Modifié le :

3-2-1 Test PPCS

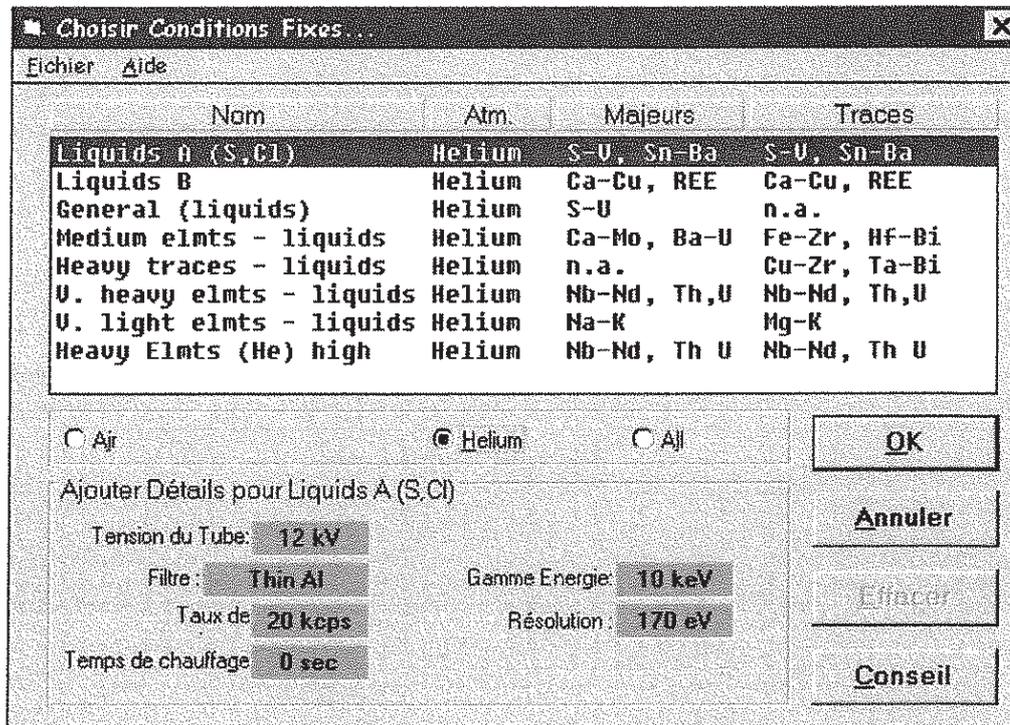
Première partie

Positionner l'étalon MES (pastille blanche) dans le passeur en position ①.

Dans XpertEase_Menu Principal, cliquer sur l'icône "QUALITATIVE"



Dans la fenêtre Qualitative, cliquer sur "Acquisition", puis sur "Fixed conditions"



Cliquer sur Helium car nous travaillons uniquement en environnement Hélium.

Ensuite choisir la condition "Liquids A (S, Cl)", cliquer sur OK puis annuler.

Dans la fenêtre "Qualitative", choisir "Tools", puis "Measure Peak Position Check Standard"

Numéro LAB-MO-05	Version A	Objet : ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN DECHET SOLIDE PAR FLUORESCENCE X	Créé le : 01/06/00 Modifié le :
----------------------------	---------------------	---	--

	Old Values	New Values
Date :	17-Feb-2000	
Time :	10:24:51	
eV/channel :	9.9863	
Zero channel :	9.6302	
Zero FWHM :	92.8621	
Peak FWHM :	177.6541	
Peak counts :	1383911	

Required Standard :-
MES - EX0001

Conditions : Liquids A (S.Cl)
Element : Zinc-Ka (8.631 keV)
Analysis : 120 seconds at 139 µA

Buttons: [OK], [Annuler], [Start], [Set Deadtime], [Help]

Vérifier que l'Etalon est en position et Validez

Cliquer sur "DEADTIME", puis Set

Une fois le temps mort fixé , cliquer sur OK, puis valider le courant d'excitation par "OUI",
Cliquer ensuite sur "ANNULER"

Recommencer la même opération pour les conditions suivantes :

LIQUID B

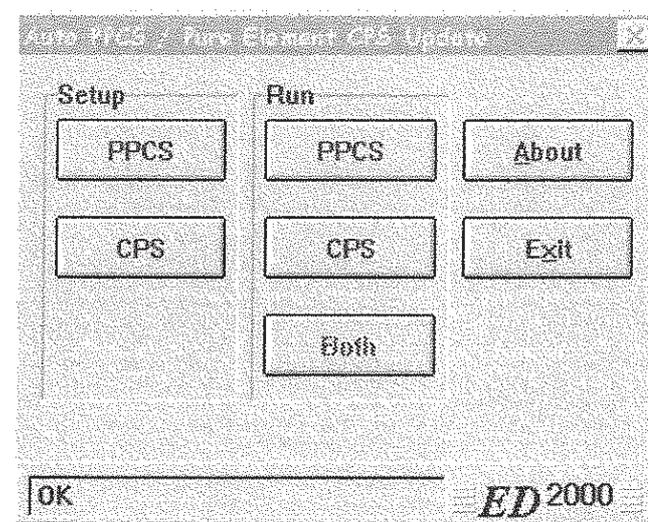
MEDIUM ELMTS – LIQUIDS

V. HEAVY ELMTS – LIQUIDS

V. LIGHT ELMTS – LIQUIDS

Deuxième partie

Dans XpertEase_Menu Principal, cliquer sur "outils" et choisir "PPCS/Pure Element Update



Cliquer sur « PPCS » dans « Set Up »

Numéro LAB-MO-05	Version A	Objet : ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN DECHET SOLIDE PAR FLUORESCENCE X	Créé le : 01/06/00 Modifié le :
----------------------------	---------------------	---	--

Choisir les conditions n°14, 17, 19, 20, 21 (appuyer sur Ctrl pour sélectionner les 5 conditions en même temps.)

Valider par Ok et cliquer sur « PPCS » dans « Run »

⇒ Le test commence automatiquement ; il dure ~ 5min.

3-2-2-Test CPS

Commencer ce test qu'à partir de la deuxième partie.

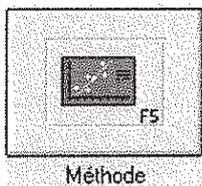
Effectuer les mêmes opérations que précédemment sauf qu'il faut cliquer sur CPS au lieu de PPCS, les conditions à choisir sont N : 9, 11, 13, 14, 15. Et les échantillons sont les 2 pastilles d'aluminium et de titane qu'il faut mettre en position ② et ③

3-2-3-Enregistrement des données

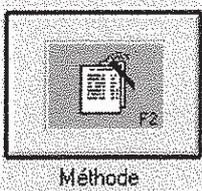
Sur la feuille de résultats, aller dans "Fichier" et choisir "Enregistrer sous". Le fichier à enregistrer sera nommé de la date du jour (jj.mm.aa) et sera mis dans *lbm_Preload(C:)/testppcs*

4-CREATION D'UNE METHODE

Dans XpertEase-Menu Principal, cliquer sur l'icône "Méthode" :



Cliquer de même sur l'icône méthode :



Dans le cadre "Semi-Quantitatif", cliquer sur "Créer une nouvelle méthode".

-Entrer le nom de la méthode ⇒ Next

-Choisir les éléments à analyser ⇒ Suivant

-Choisir la forme de l'élément sous laquelle vous aurez le résultat.

- Nom
- Symbole
- Oxyde ⇒ Suivant

Numéro LAB-MO-05	Version A	Objet : ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN DECHET SOLIDE PAR FLUORESCENCE X	Créé le : 01/06/00 Modifié le :
----------------------------	---------------------	---	--

Suivant -Choisir le nombre de décimales et l'unité pour les résultats ⇒ Valider ⇒

-Choisir les différentes conditions d'excitations ⇒ Suivant

-Choisir, pour chaque élément, la condition d'excitation parmi celles choisies précédemment ⇒ Suivant

-Choisir de fixer le temps d'analyse pour chaque condition ou non. (Le ou les différents temps d'analyses seront à fixer au début de chaque analyse)

-Choisir de fixer le temps mort à 45% ou d'entrer différentes valeurs de courant pour chaque condition ⇒ Suivant

-Sélectionner pour chaque élément la raie sur laquelle l'ordinateur calculera la concentration ⇒

Sélectionner (pour chaque élément) ⇒ Suivant

-Résumé de la méthode

-Choisir Format, save, unknowns.

⇒ La méthode est enregistrée.

A StocaMine, deux méthodes sont utilisées :

He screening

He screening oxides

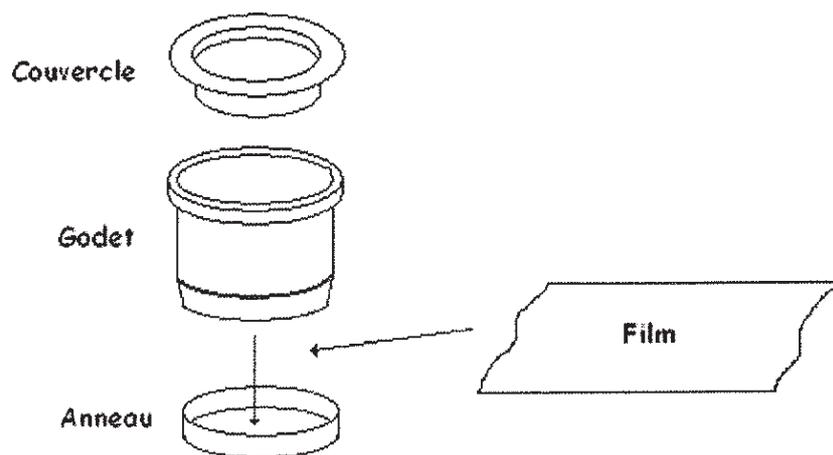
Ces deux méthodes permettent d'identifier les éléments du Sodium (Na) à l'Uranium (U). Pour la deuxième méthode, les résultats sont exprimés sous la forme oxydée de l'élément.

5-MODE OPERATOIRE

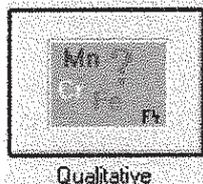
5-1-Préparation d'un échantillon

Prélever 2 à 3 spatules d'échantillon et broyer manuellement grâce à un pilon ou mécaniquement grâce au broyeur IKA A10 afin d'obtenir une granulométrie à peu près homogène.

Remplir la cellule*, fabriquée auparavant et prévue à l'analyse FluoX, avec l'échantillon broyé.

Numéro
LAB-MO-05Version
AObjet :
ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN
DECHET SOLIDE PAR
FLUORESCENCE XCréé le : 01/06/00
Modifié le :*Fabrication d'une cellule5-2-Effectuer une analyse qualitative d'un échantillon

La cellule d'analyse est positionnée dans le passeur.
Dans XpertEase-Menu Principal, cliquer sur l'icône « Qualitative »



La fenêtre "Analyse qualitative" apparaît. En bas de la fenêtre, choisir la position de l'échantillon dans le passeur. Cliquer dans acquisition et définir, tout d'abord, le temps d'analyse, puis les conditions fixes(condition d'excitation). Ensuite fixer le temps mort en cliquant sur "Fixer" puis valider par OK.

Pour commencer la mesure, cliquer sur "Start".

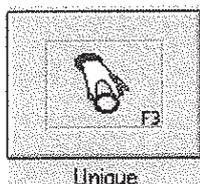
5-3-Effectuer une analyse semi-quantitative

La ou les cellules d'analyses sont positionnées dans le passeur. On peut effectuer une ou plusieurs analyses.

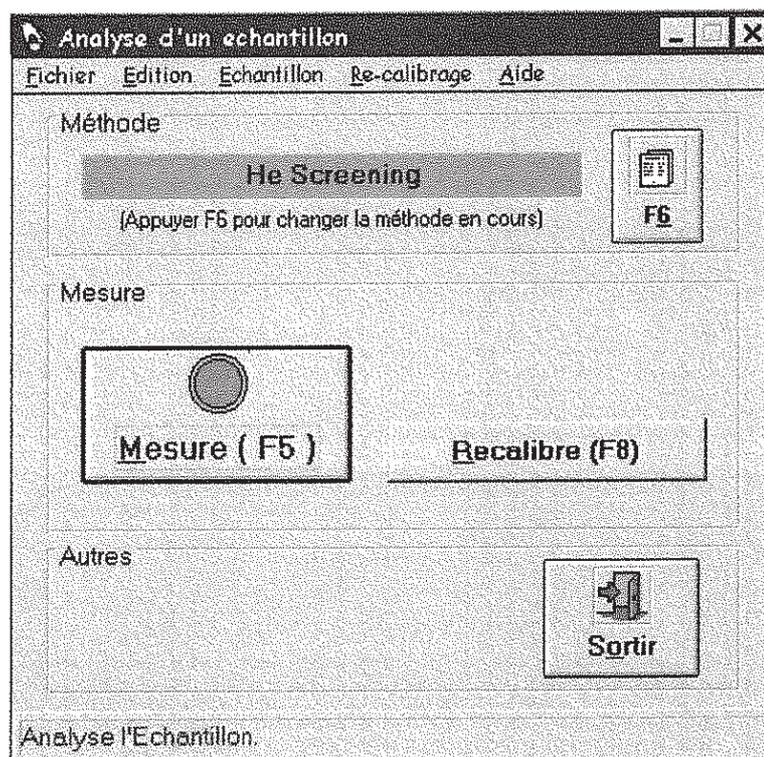
Numéro
LAB-MO-05Version
AObjet :
ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN
DECHET SOLIDE PAR
FLUORESCENCE XCréé le : 01/06/00
Modifié le :

5-3-1-Analyse unique

Dans XpertEase-Menu Principal, cliquer sur l'icône :



- Choisir la méthode par laquelle l'échantillon sera analyser et valider par OK.

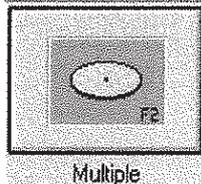


- Cliquer sur l'icône "Mesure :
- Entrer le nom de l'échantillon et valider par OK.
- Réponse à la question "L'échantillon est bien positionné ? ""(l'échantillon doit être en position 1) ⇒ **OUI(CR)**

Numéro
LAB-MO-05Version
AObjet :
ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN
DECHET SOLIDE PAR
FLUORESCENCE XCréé le : 01/06/00
Modifié le :

5-3-2-Analyses multiples

Dans XpertEase-Menu Principal, cliquer sur l'icône :



Dans la même fenêtre :

Ajouter/Editer échantillons

Echantillon

Nom étalon

Ajouter informations [F6]

Effacer échantillon [F8]

Ajouter (CR)

Terminé (Esc)

Méthode

He Screening

Selectionner Méthode [F7]

Position échantillon

1

Précédent (Up)

Suivant (Down)

-Choisir la méthode par laquelle l'échantillon sera analysé.

-Entrer les noms des différents échantillons à analyser. Cliquer sur "Ajouter" après chaque entrée. Une fois cette liste élaborée, cliquer sur "Terminé".

Numéro
LAB-MO-05

Version
A

Objet :
ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN
DECHET SOLIDE PAR
FLUORESCENCE X

Créé le : 01/06/00
Modifié le :

Lancer l'analyse en cliquant sur "Commencer"

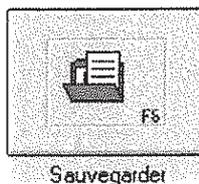
Les résultats se présentent sous la forme d'une liste et d'un histogramme.

Pour transférer les résultats , cliquer sur l'icône "Transfert vers LIMS". Celui-ci se trouve sur le bureau de l'ordinateur.

6-ARCHIVAGE DES DONNEES

Tous les résultats de toutes les analyses sont archivés dans une base de donnée accessible depuis le Menu Principal.

Appuyer sur l'icône "Sauvegarder" :



La fenêtre ci- après apparaît :

Numéro
LAB-MO-05

Version
A

Objet :
ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN
DECHET SOLIDE PAR
FLUORESCENCE X

Créé le : 01/06/00
Modifié le :

En cliquant sur "**Show All Samples**", puis **Search**, la liste de tous les échantillons analysés apparaît.

La recherche d'un échantillon est plus rapide en filtrant la liste précédente:

Cliquer sur "**Filter Sample**"

Remplir les cases ci-après par les éléments connus:

Le nom de l'échantillon

et/ou la date d'analyse

et/ou le nom du technicien qui a effectué l'analyse

et/ou la méthode d'analyse utilisée

et/ou la base de donnée de l'échantillon.

Cliquer sur **Search**

Une fois l'échantillon retrouvé, cliquer sur son nom.

Pour l'effacer de la base de donnée, cliquer sur **Delete**

Pour connaître des information sur l'échantillon, cliquer sur **sample détails**

Pour le sélectionner, cliquer sur **Select**

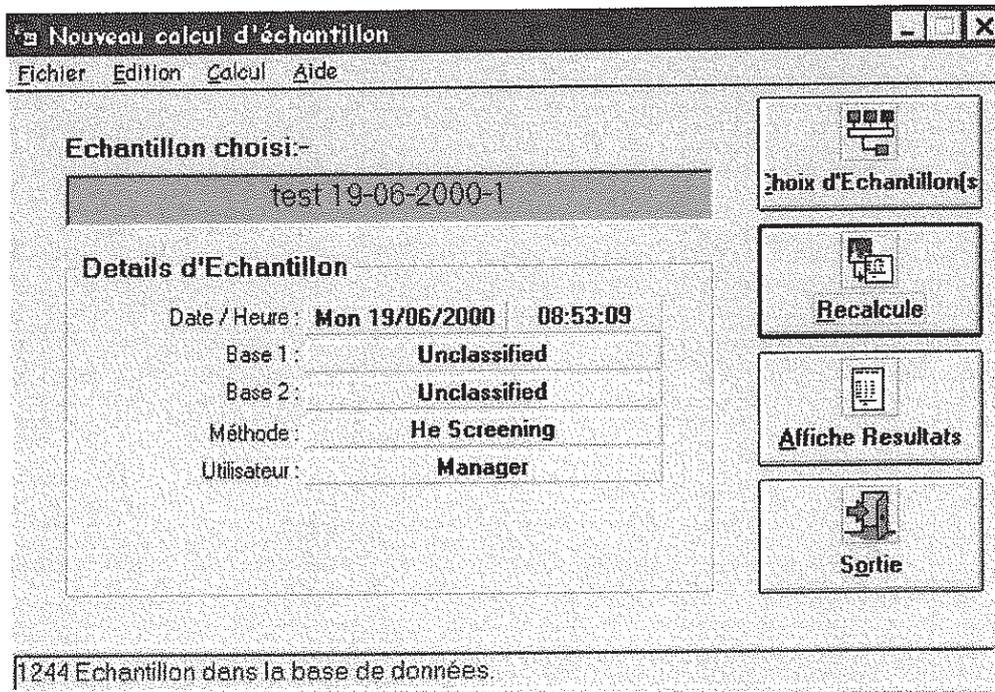
Numéro
LAB-MO-05

Version
A

Objet :
ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN
DECHET SOLIDE PAR
FLUORESCENCE X

Créé le : 01/06/00
Modifié le :

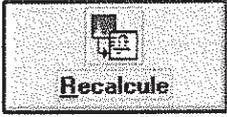
La fenêtre "Nouveau calcul d'échantillon" apparaît:



En cliquant sur l'icône , retour à la fenêtre précédente "Sample Selection"

En cliquant sur l'icône , les résultats de l'analyse de l'échantillon choisi s'affichent.

Pour changer la méthode d'analyse, cliquer sur **Edition**, puis **Re-attribue méthode**. Choisir la méthode désiré et valider par **ok**.

Ensuite cliquer sur , les résultats de l'analyse de l'échantillon choisi sont recalculés suivant les paramètres de la nouvelle méthode et s'affichent.

Numéro
LAB-MO-05

Version
A

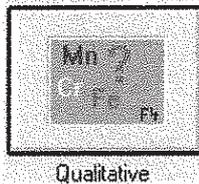
Objet :
ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN
DECHET SOLIDE PAR
FLUORESCENCE X

Créé le : 01/06/00
Modifié le :

7-TRAITEMENT DES DONNEES D'UN SPECTRE D'UNE ANALYSE QUALITATIVE

7-1-Retrouver un spectre

Dans le menu principal, cliquer sur **Qualitative**



Qualitative

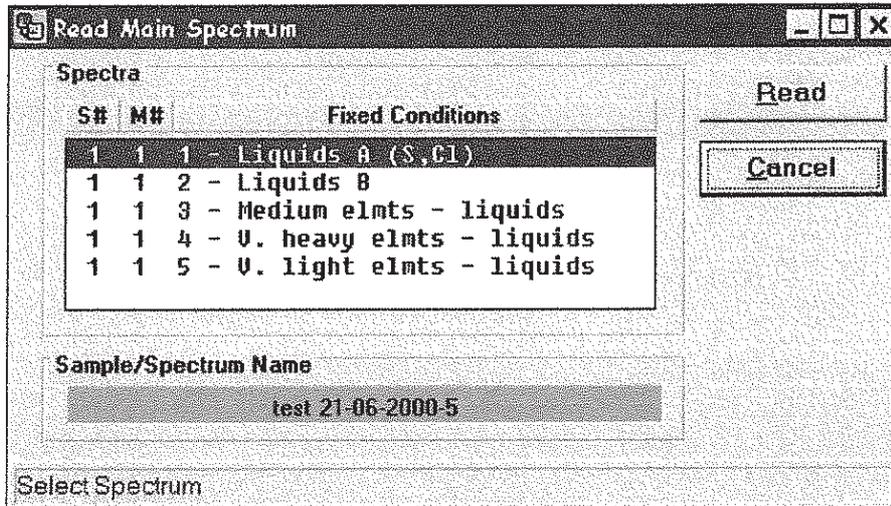
La fenêtre **Qualitative Analysis** s'affiche.

Cliquer sur **File**, puis **Retrieve Spectrum**.

La fenêtre **Sample Selection** s'affiche.

Pour sélectionner l'échantillon choisi Cf. paragraphe 6.

Dans la fenêtre **Read Main Spectrum**, choisir la condition d'excitation et valider par **read**.



Le spectre désiré s'affiche.

7-2-Comparer deux spectres

Pour comparer un deuxième spectre au précédent, dans la fenêtre **Qualitative Analysis**, cliquer sur **File**, puis **Retrieve Compare Spectrum**. Ensuite, suivre le mode opératoire précédent.

Numéro
LAB-MO-05

Version
A

Objet :
ANALYSE SEMI QUANTITATIVE D'UN
DECHET SOLIDE PAR
FLUORESCENCE X

Créé le : 01/06/00
Modifié le :

7-3-Etude d'un spectre

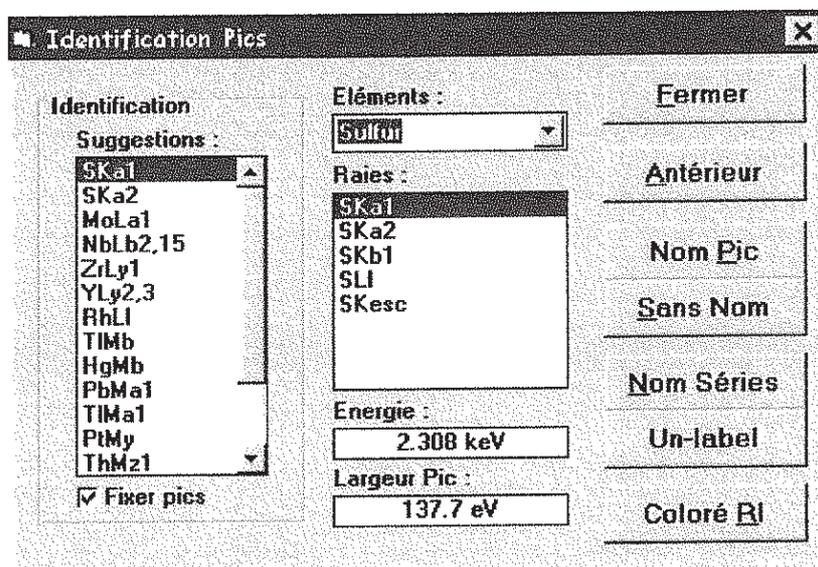


Pour zoomer le spectre , cliquer sur le bouton **zoom** :



Pour connaître les éléments correspondant aux pics, cliquer sur le bouton **peaks** :

La fenêtre **Identification Pics** s'affiche :



Mettre le curseur de la souris sur le pic et cliquer à droite de la souris.

Le nom de l'élément correspondant au pic s'affiche.

Pour noter le nom de l'élément du pic, cliquer sur **Nom Pic**.

Pour noter le nom de l'élément sur les pics correspondant à ce même élément , cliquer sur **Nom Séries**.

Pour colorier le pic cliquer sur **Coloré RI**.

Numéro
LAB-MO-06Version
A

Objet :

DENSITE APPARENTE

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :**1-BUT**

Déterminer la densité apparente d'un déchet solide.

2-PRINCIPE

$$\text{Densité} = \frac{\text{masse du volume d'un corps}}{\text{masse du même volume d'eau}}$$

Deux méthodes seront utilisées selon l'aspect du produit :

- Si le produit se présente sous forme de grains fins homogènes
- Si le produit se présente sous forme compacte ou de gros grains non homogènes

3-APPAREILLAGE

Eprouvette graduée
Balance de précision (10^{-4} g) SARTORIUS
Spatule inox
Broyeur IKA A10

4-MODE OPERATOIRE**4-1- le produit se présente sous forme de grains fins homogènes**

Remplir une éprouvette de masse M avec l'échantillon jusqu'à un volume V connu.
Peser.
Soit M cette masse.

$$\text{Densité apparente} = (M1 - M) / V$$

4-2- le produit se présente sous forme compacte ou de gros grains non homogènes

Broyer l'échantillon et suivre le mode opératoire du paragraphe 4-1.

Numéro
LAB-MO-06Version
A

Objet :

DENSITE APPARENTE

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

Sinon :

Remplir l'éprouvette avec un liquide qui ne permet pas la dissolution de l'échantillon jusqu'à un volume V_1 .

Mettre l'échantillon de masse m dans l'éprouvette et noter V_2 le nouveau volume.

$$\text{Densité apparente} = m / (V_1 - V_2)$$

Numéro
LAB-MO-07Version
AObjet : Détermination de la concentration en
Cyanure libre et en Chrome Hexavalent par
colorimétrieCréé le : 01/06/2000
Modifié le :

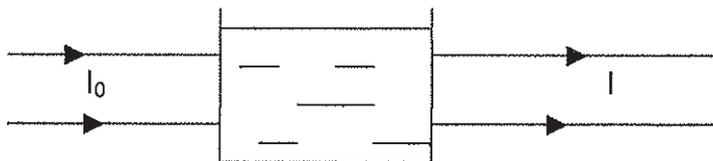
1-BUT

Déterminer la concentration en Chrome VI ou en Cyanure dans un échantillon solide.

2-PRINCIPE

notion théorique de spectrophotométrie d'absorption moléculaire

L'absorption de la lumière par un milieu fluide anisotrope consiste essentiellement en une diminution de l'intensité du faisceau lumineux transmis au travers du fluide, sans variation de direction. L'énergie absorbée est en grande majorité transformée en énergie calorifique.



Si on désigne par :

- I_0 l'intensité de la lumière incidente
- I l'intensité de la lumière transmise
- c la concentration molaire de la solution
- l l'épaisseur du milieu absorbant (cuve)
- ϵ_λ le coefficient d'extinction moléculaire caractéristique de la substance pour une longueur d'onde donnée

L'intensité transmise I est reliée à l'intensité incidente I_0 par la loi de LAMBERT-BEER.

$$I = I_0 e^{-\epsilon_\lambda \cdot l \cdot c}$$

Soit sous la forme logarithmique

$$\text{Log } I_0/I = \epsilon_\lambda \cdot l \cdot c = D \text{ densité optique}$$

On définit aussi le facteur de transmission :

$$T\% = I/I_0 \times 100$$

Au laboratoire, la méthode utilisée est la courbe d'étalonnage i.e. que nous nous placerons à une longueur d'onde correspondant au maximum d'absorption, et nous suivrons la variation de la densité optique en fonction de la concentration.

Numéro
LAB-MO-07

Version
A

Objet : Détermination de la concentration en
Cyanure libre et en Chrome Hexavalent par
colorimétrie

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

3-APPAREILLAGE

Spectrophotomètre UV/Visible DR4000 de HACH
Matériel courant de laboratoire

3-1-Schéma de l'appareil

Lampe deutérium

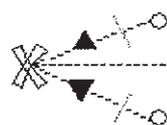
Diaphragme
Miroir Sphérique
concave
basculant

Diaphragme

Lampe tungstène
halogène

Détecteur de
référence

Fente d'entrée



Réseau
holographique
concave mobile

Fente de sortie

Filtre de sélection d'ordre

Diviseur de faisceau en quartz

Lentille convexe en silice fondue

Cuvette d'échantillon

Lentille convexe en silice fondue

Détecteur de mesure

3-2-Allumage de l'appareil

Mettre l'appareil sous tension (bouton 1/0 à l'arrière). Attendre 2 mn que les différents essais et calibrages soient acceptés. Le menu principal s'affiche.

StocaMine		MODE OPERATOIRE		Page 3 sur 7
Numéro LAB-MO-07	Version A	Objet : Détermination de la concentration en Cyanure libre et en Chrome Hexavalent par colorimétrie	Créé le : 01/06/2000 Modifié le :	

4- CREATION D'UNE METHODE

Dans le menu principal, presser la touche "PROGRAM. UTILIS", puis presser la touche "CREER".

-Assigner un numéro à la méthode ⇒ "ENTER"

-Sélectionner le type d'analyse :

-λ unique

-Multi λ

-Copier programme

-Entrer le nom de la méthode. Presser la touche "MODIF NOM". Déplacer le curseur dans le tableau grâce aux flèches → ↑ ↓ ←. Pour valider chaque caractère, faire "ENTER". Une fois fini, presser la touche "ENTREE TERMIN".

-Choisir le format ⇒ "ENTER"

-Choisir l'unité ⇒ "ENTER"

-Choisir la forme chimique (de même que pour le nom de la méthode) ⇒ "ENTER"

-Les limites supérieures et inférieures s'il y en a ⇒ "ENTER"

-Créer une table d'étalonnage ou entrer une relation mathématique entre la concentration et l'absorbance.

Pour créer une table d'étalonnage, presser la touche "CREER TABLEAU". Entrer les valeurs des concentrations y compris le 0. Presser "ENTER" après chaque valeur entrée. Si les valeurs des absorbances sont connues entrer les aussi ⇒ "ENTER TERMIN". Si A n'est pas connue, entrer des étalons.

D'abord le blanc, presser la touche "ZERO", puis "LIRE". Passer ensuite chaque échantillon et presser la touche "LIRE". Les valeurs des absorbances sont automatiquement affichées dans le tableau.

Dès que la dernière valeur est entrée, la courbe d'étalonnage s'affiche avec l'équation de la droite et l'indice de corrélation r^2 ⇒ "ENTER TERMIN"

-Entrer les autres formes chimiques de l'élément avec le facteur de conversion.

-Entrer les valeurs des minuteurs si nécessaire.

Une fois tous les paramètres entrés, presser la touche "EXIT". La ligne de message demande : "Mémoriser les changements" ⇒ "OUI" ou "NON".

5-UTILISATION DES METHODES D'ANALYSES PREPROGRAMMEES ET CREES

5-1-Méthode HACH

Les méthodes HACH sont des méthodes préprogrammées par le fabricant. Elles ne peuvent pas être effacées.

Pour accéder à ces méthodes, presser la touche "PROGRAM. HACH" dans le menu principal. Entrer le n° de la méthode désirée et valider par "ENTER". Pour le mode opératoire consulter le classeur HACH présent au laboratoire.

Numéro
LAB-MO-07

Version
A

Objet : Détermination de la concentration en
Cyanure libre et en Chrome Hexavalent par
colorimétrie

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

5-2-Méthode créée par l'utilisateur

Dans le menu principal, presser la touche "PROGRAM UTILIS". Entrer le n° de la méthode désirée et valider par "ENTER".

Entrer un temps qui correspond à la période de temps pour la réaction des réactifs, le développement des couleurs et la manipulation de l'échantillon. (cette période est différente selon les méthodes choisies). Presser la touche "DEMAR MINUT" pour commencer le décompte du temps.

Cette période terminée, l'appareil sonne pour indiquer que l'analyse peut commencer. Passer d'abord le blanc, presser la touche "ZERO". On peut maintenant lire les échantillons un par un. La concentration s'affiche directement sur l'écran.

Pour enregistrer cette valeur, presser la touche "REMOTE".

_____imprimer_____ "PRINT".

_____rappeler_____ "RECALL".

6-DOSAGE DU CHROME HEXAVALENT

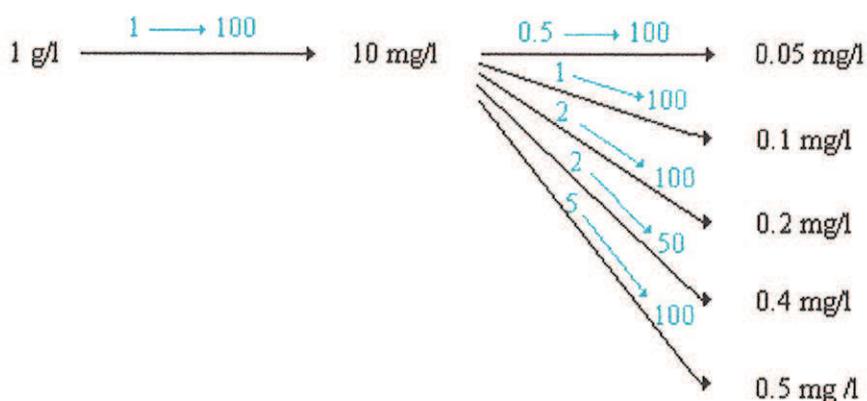
6-1-Vérification de la non variation des résultats

6-1-1-Préparation des étalons

Préparer une solution à 1 g/l en Cr^{6+} :

Peser 0,2827g de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Les dissoudre dans 100ml d'eau déminéralisée.

A partir de cette solution, préparer plusieurs solutions filles de 0.5, 0.4, 0.2, 0.1, 0.05 mg/l.



La prise d'échantillon sera de 10 ml + une goutte d' H_2SO_4 concentré + une gellule de chromaver 3.

Le blanc : 10ml d'eau déminéralisée + une goutte d' H_2SO_4 concentré + une gellule de chromaver 3.

6-1-2-Dosage du chrome hexavalent

Suivre le mode opératoire du paragraphe 4-2. Le N° de la méthode est 1.

Numéro
LAB-MO-07

Version
A

Objet : Détermination de la concentration en Cyanure libre et en Chrome Hexavalent par colorimétrie

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :

6-2-Dosage du chrome hexavalent dans un échantillon solide

6-2-1-Préparation des échantillons

Peser ~1g d'échantillon. Soit M cette masse. Attaquer le avec 50 ml d'H₂SO₄ 10%. Agiter 10 min. Filtrer soit sous vide soit avec un filtre papier plisser et un entonnoir. Compléter à 100 ml avec de l'eau déminéralisée.

Vérifier la concentration en Cr⁶⁺ grâce au kit Merckoquant Chromat-Test. En fonction de la concentration trouvée, diluer la solution avec de l'eau déminéralisée pour que sa concentration entre dans la gamme de la droite d'étalonnage (0,05 à 0,5 mg/l). Ceci terminé, préparer les échantillons pour le passage dans l'appareil.:

Prélever 10 ml d'échantillon

Ajouter une goutte d'H₂SO₄ concentré

Ajouter un sachet de chromaver 3

Le blanc : 10ml d'eau déminéralisée + une goutte d'H₂SO₄ concentré + une gellule de chromaver 3.

6-2-2-Dosage du chrome hexavalent

Suivre le mode opératoire du paragraphe 4-2. Le N° de la méthode est 1.

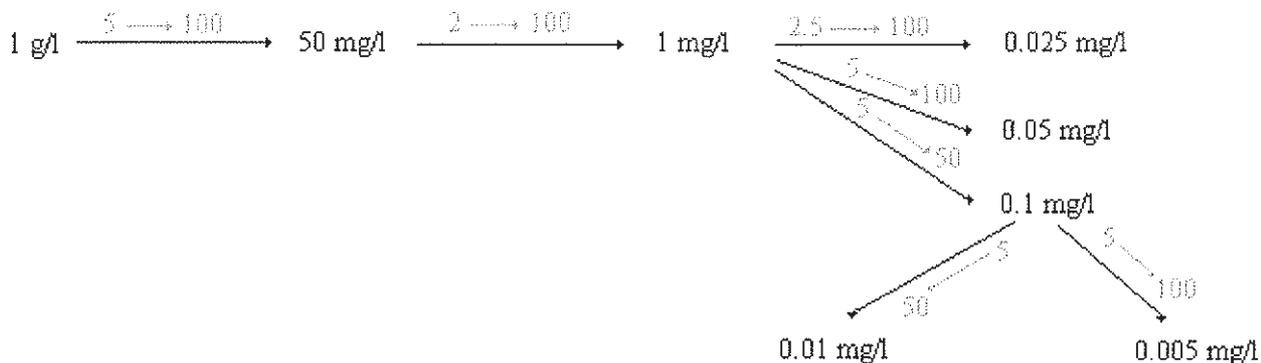
7-DOSAGE DU CYANURE

7-1-Vérification de la non variation des résultats

7-1-1-Préparation des étalons

Préparer une solution à 1 g/l en CN⁻ :

Peser 2.503g de KCN dans 1000 ml De NaOH 1/100N. A partir de cette solution, préparer plusieurs solutions filles de 0.005, 0.01, 0.025, 0.05, 0.1mg/l.



Prélever 25 ml d'étalon

Ajouter le contenu d'un sachet de cyaniver 3. Agiter pendant 30 sec. Attendre 30 sec.

Ajouter le contenu d'un sachet de cyaniver 4. Agiter pendant 30 sec.

Ajouter le contenu d'un sachet de cyaniver 5. Agiter pendant 15 sec.

Attendre 30 min.

StocaMine		MODE OPERATOIRE		Page 6 sur 7
Numéro LAB-MO-07	Version A	Objet : Détermination de la concentration en Cyanure libre et en Chrome Hexavalent par colorimétrie	Créé le : 01/06/2000 Modifié le :	

Le blanc : 25 ml d'eau déminéralisée + un sachet de cyaniver 3. Agiter pendant 30 sec.
Attendre 30 sec + un sachet de cyaniver 4. Agiter pendant 30 sec + un sachet de cyaniver 5.
Agiter pendant 15 sec.

7-1-2-Dosage du cyanure

Suivre le mode opératoire du paragraphe 4-2. Le N° de la méthode est 2.

7-2-Dosage du cyanure dans un échantillon solide

7-2-1-Préparation des échantillons

Peser ~1g d'échantillon. Soit M cette masse. Attaquer le avec 50 ml de NaOH 1/100N. Agiter 10 min.

Filtrer soit sous vide soit avec un filtre papier plissé et un entonnoir. Compléter à 100 ml avec NaOH 1/100N.

Vérifier la concentration en CN^- grâce au kit Merckoquant Cyanid-Test. En fonction de la concentration trouvée, diluer la solution avec NaOH 1/100N. pour que sa concentration entre dans la gamme de la droite d'étalonnage (0,005 à 0,1 mg/l). Ceci terminé, préparer les échantillons pour le passage dans l'appareil. De même que dans 4-b :

Prélever 25 ml d'échantillon.

Ajouter le contenu d'un sachet de cyaniver 3. Agiter pendant 30 sec. Attendre 30 sec.

Ajouter le contenu d'un sachet de cyaniver 4. Agiter pendant 30 sec.

Ajouter le contenu d'un sachet de cyaniver 5. Agiter pendant 15 sec.

Attendre 30 min.

Le blanc : 25 ml d'eau déminéralisée + un sachet de cyaniver 3. Agiter pendant 30 sec.

Attendre 30 sec + un sachet de cyaniver 4. Agiter pendant 30 sec + un sachet de cyaniver 5.

Agiter pendant 15 sec.

7-2-2-Dosage du cyanure

Suivre le mode opératoire du paragraphe 4-2. Le N° de la méthode est 2.

Numéro
LAB-MO-07Version
AObjet : Détermination de la concentration en
Cyanure libre et en Chrome Hexavalent par
colorimétrieCréé le : 01/06/2000
Modifié le :**8- Calculs**

Soit **c'** (mg/l) la concentration lue sur l'appareil.

Soit **M** (g) la masse de l'échantillon pesée au départ.

Soit **d** la dilution.

La concentration de l'élément dans l'échantillon solide **C** (%) est donnée par la formule suivante:

$$c = [((((((c' \times d) \times 100) / 1000) / 1000) / M) \times 100)]$$

Numéro
LAB-MO-08Version
A

Objet :

HUMIDITE

Créé le : 01/06/2000
Modifié le :**1-BUT**

Détermination de l'humidité d'un déchet solide.

2-PRINCIPE

Utilisation de l'étuvage c'est-à-dire le séchage à l'étuve.

3-APPAREILLAGE

Balance de précision (10^{-4} g) SARTORIUS.

Etuve MEMMERT.

Verre de montre (diam.10) ou Cristallisoir (diam. 8.5, 7.5, 6.5).

Spatule inox.

Déssicateur

4-MODE OPERATOIRE

Dans un verre de montre de masse M , mettre environ 5 g. de produit.

Peser le tout, soit $M1$ cette masse

Mettre à l'étuve 2H00 à 110°C

Après séchage, laisser refroidir dans un dessicateur pendant 30 min. minimum et peser le tout, soit $M2$ cette masse.

$$\text{Humidité (\%)} = ((M1-M2)/(M1-M)) \times 100$$

Numéro
LAB-MO-09Version
AObjet :
DETERMINATION D'UN PHCréé le : 01/06/2000
Modifié le :

1-BUT DE LA MANIPULATION

Détermination du pH d'un déchet solide.

2-PRINCIPE

Le déchet solide est mis en solution.

La mesure potentiométrique du pH d'une solution aqueuse repose sur la mesure de la différence de potentiel entre deux électrodes (une électrode de verre développant un potentiel directement lié au pH de la solution et une électrode dite de référence dont le potentiel est constant quelle que soit la solution).

L'appareil traduit directement la différence de potentiel en unité de pH après une opération de standardisation ou étalonnage.

3-APPAREILLAGE

- pHmètre ORION 420A
- Electrode
- Balance (10^{-2} g) SARTORIUS
- Agitateur magnétique
- Barreau aimanté
- Bécher de 200 ml

4-ETALONNAGE DE L'APPAREIL

a-Mettre l'appareil sous tension et sélectionner le mode pH en appuyant sur la touche mode jusqu'à ce que le curseur indiquant le mode employé, s'aligne sur la rubrique "**pH**", en bas du tableau.

b-Introduire la ou les électrodes dans le tampon **pH 7** et agiter modérément.

c-Appuyer sur la touche **2nd** puis appuyer sur la touche **cal** pour lancer l'étalonnage. La date et l'heure du dernier étalonnage s'affichent. Le message "**P1**" est également affiché, indiquant que le pH-mètre est prêt à recevoir le premier tampon.

d-Lorsque le message "**READY**" s'affiche à côté de la valeur, indiquant la stabilisation de l'électrode, la valeur se met à clignoter ; appuyer sur **YES**. La valeur pH du tampon est ainsi mémorisée. Les données restent affichées en continu pendant trois secondes. Le pH-mètre passe automatiquement au tampon n°2, et le message "**P2**" s'affiche.

e-Enlever la ou les électrodes du premier tampon et rincer avec de l'eau désionisée.

f-Introduire la ou les électrodes dans le deuxième tampon et agiter modérément.

g-Lorsque le message "**READY**" s'affiche à côté de la valeur, appuyer sur **YES**.

Numéro LAB-MO-09	Version A	Objet : DETERMINATION D'UN PH	Créé le : 01/06/2000 Modifié le :
---------------------	--------------	----------------------------------	--------------------------------------

h-La pente pour l'électrode est calculée, et la valeur expérimentale (en %) s'affiche dans la zone principale. Le pH-mètre passe automatiquement en mode "**mesure**".

i-Enlever la ou les électrodes du tampon et rincer avec de l'eau désionisée. Introduire la ou les électrodes dans l'échantillon. Lorsque le message "**READY**" s'affiche à côté de la valeur, enregistrer les résultats obtenus pour l'échantillon.

5-PREPARATION DE L'ECHANTILLON

5-1-pour un échantillon solide

Dans un bécher de 250 ml, mettre environ 10 g. d'échantillon.

Ajouter environ 100 ml d'eau déminéralisée et agiter pendant 5 min.

Plonger l'électrode dans la solution tout en maintenant une légère agitation. Lire le pH sur le cadran du pHmètre.

5-2-pour un échantillon liquide aqueux

Dans un bécher de 250 ml , mettre 100 ml de la solution à analyser.

Plonger l'électrode dans la solution tout en maintenant une légère agitation. Lire le pH sur le cadran du pHmètre.

Numéro
LAB-MO-10Version
BObjet :
INFLAMMABILITE D'UN DECHET SOLIDECréé le : 01/06/2000
Modifié le : 06/08/01

1-BUT

Observer le caractère inflammable d'un déchet solide et calculer sa perte de masse.

2-PRINCIPE

Approcher la flamme d'un bec bunsen sur le déchet brut et sec et observer la réaction.
Par pesée, en déduire la perte de masse.

3-APPAREILLAGE

Balance de précision(10^{-4}) SARTORIUS
Coupelle en aluminium
Etuve MEMMERT
Support acier
Plaque CERAN
Bec bunsen
Dessicateur

4-MODE OPERATOIRE

4-1-Inflammabilité du déchet brut

Dans une coupelle en aluminium de masse **M**, mettre environ 5 g. de produit et peser le tout .
Soit **M1** cette masse.

Poser la coupelle sur la plaque CERAN et approcher la flamme du bec bunsen sur le déchet pendant environ 4 min..
Observer la réaction.

Laisser refroidir dans un dessicateur 30 min. minimum et peser, soit **M2** cette masse.

$$\text{PERTE DE MASSE} = [(M1-M2)/(M1-M)] \times 100 (\%)$$

4-2-Inflammabilité du déchet sec

Dans un verre de montre, mettre environ 5 g de déchet. Mettre le tout 2H00 à l'étuve à 110 °C, puis le laisser refroidir au dessicateur 30 min. minimum.
Suivre ensuite le mode opératoire du paragraphe 4-1.

Numéro
LAB-MO-12Version
A

Objet :

LIMS

Créé le : 01/10/2000
Modifié le :**I-OBJET:**

Ce mode opératoire décrit l'utilisation du logiciel LIMS installé sur l'ordinateur du laboratoire.

II-DOMAINE D'APPLICATION:

Le LIMS permet de gérer les résultats des analyses effectuées à StocaMine pour le contrôle conformité chimique, l'acceptation préalable et le programme de surveillance .

III-SOMMAIRE**1-INTRODUCTION****2-UTILISATION**

- 2-1-Création d'un échantillon
- 2-2-Saisie des résultats d'analyses
- 2-3-Validation de l'échantillon
- 2-4-Impression d'un rapport

Numéro
LAB-MO-12

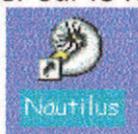
Version
A

Objet :
LIMS

Créé le : 01/10/2000
Modifié le :

1-INTRODUCTION

Le logiciel LIMS se trouve dans l'ordinateur du laboratoire ou du responsable d'exploitation. Cliquer sur "Démarrer", "Programmes", "Nautilus" et encore "Nautilus" Ou bien sur le bureau de l'ordinateur, cliquer sur le raccourci :



2-UTILISATION

2-1-Création d'un échantillon

Dans l'explorateur du LIMS, cliquer sur "Procédure échantillons". Sur la droite de la fenêtre, la liste des procédures s'affiche.

The screenshot shows the Nautilus LIMS application window. The left pane displays a tree view with the following structure:

- Travaux
 - Travaux en cours
 - Travaux complétés
 - Echantillons autorisés
 - Echantillons refusés
 - Echantillons annulés
 - Echantillons en attente
 - Travaux non reçus
 - Programme de Surveillance
 - Tri des éch. aut./fournisseur
- Stocks
- Feuilles de travail
- Modèles
- Procédures
 - Procédures d'études
 - Procédures de lots
 - Procédure échantillons
 - Procédures d'aliquotes
 - Procédures de test

The right pane displays a table of procedures:

Name	Group Id - Name	Version	Version Stat
Test workflow			
Acceptation Préalable	Acceptation préalable	1	Authorised
Mise en mine	Mise en mine	5	Development
Procédure air fond	Controles légaux	1	Authorised
Procédure bruits	Controles légaux	1	Authorised
Procédure convergence	Controles légaux	1	Authorised
Procédure eau bassin	Controles légaux	1	Authorised
Procédure eau nappe phréatique	Controles légaux	1	Authorised
Procédure poussière	Controles légaux	1	Authorised
Procédure recalage galerie	Controles légaux	1	Development
Procédure température fond	Controles légaux	1	Authorised

At the bottom of the window, the status bar shows "11 object(s)", "Cycle de Vie d'un Ech", "Morgan", and "System". The footer of the document contains: "Page 2 Sec 1 2/2 À 13,5 cm U 14 Col 44 | CORR | REV | EXT | REF |".

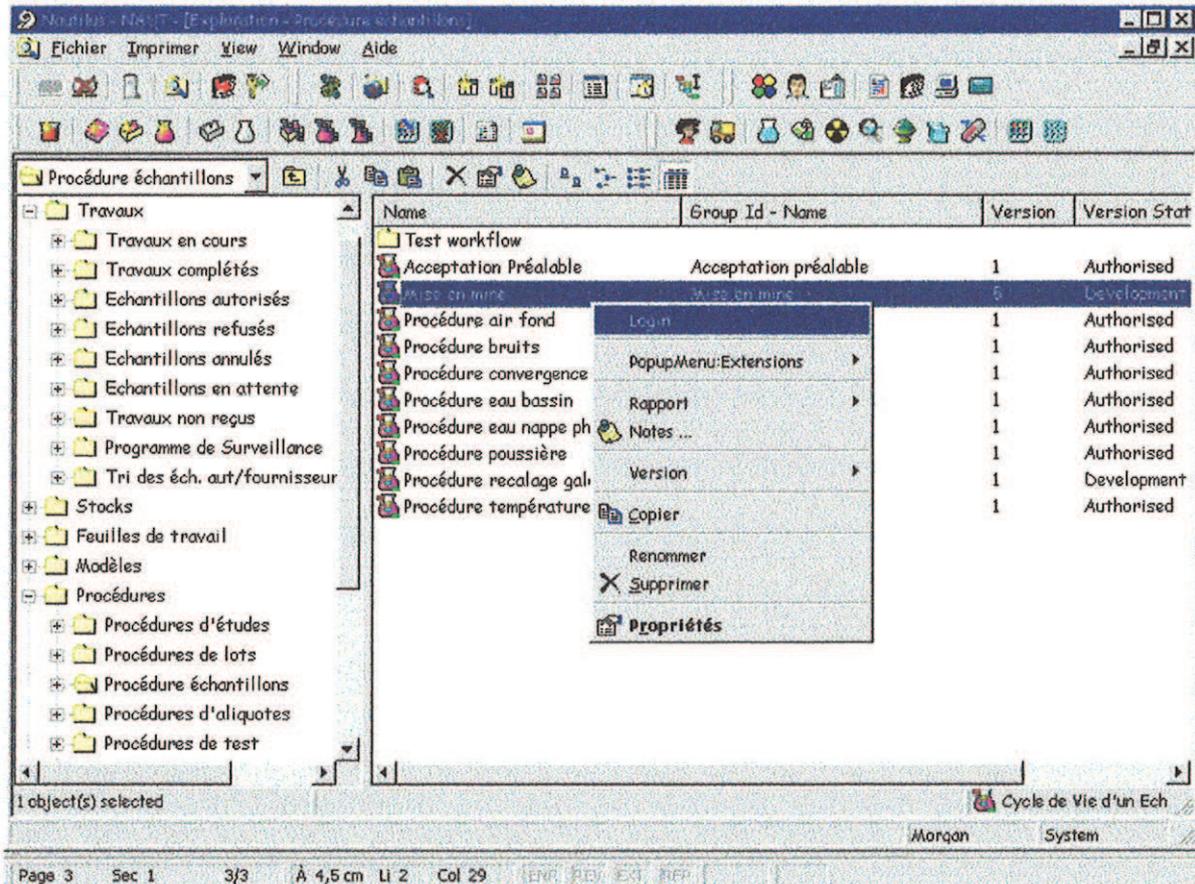
Choisir la procédure et cliquer sur celle ci avec le bouton droit de la souris. Cliquer ensuite sur "Login".

Numéro
LAB-MO-12

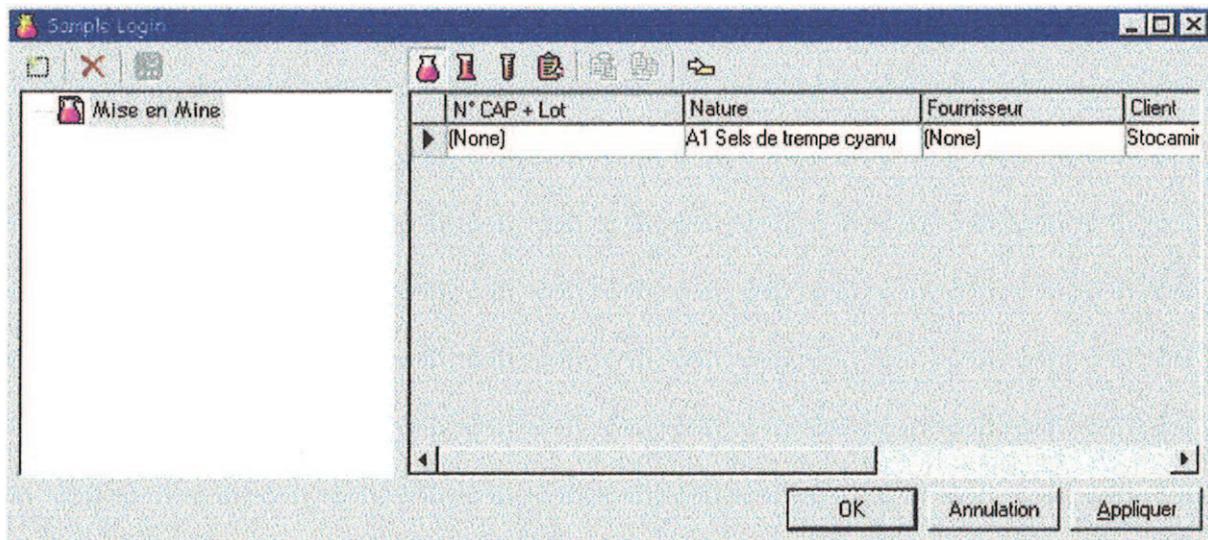
Version
A

Objet :
LIMS

Créé le : 01/10/2000
Modifié le :



La fenêtre "Sample login" apparaît.



Remplir les différentes cases et cliquer sur **Appliquer** et valider par **OK**.

Pour charger plusieurs échantillons en même temps, cliquer sur  et la fenêtre "Saisie Workflows" apparaît.

Numéro
LAB-MO-12Version
AObjet :
LIMSCréé le : 01/10/2000
Modifié le :

Choisir la procédure dans la case en bas à gauche de la fenêtre et cliquer sur . Un autre échantillon est chargé. Une fois tous les échantillons chargés, remplir les différentes cases et cliquer sur **Appliquer** et valider par **OK**.

Il en est de même pour ajouter une aliquote à un échantillon :

Cliquer sur l'échantillon à droite de l'écran, choisir une aliquote dans la case en haut à droite de la fenêtre et cliquer sur .

Pour retrouver les échantillons créés, cliquer sur "Travaux en cours" dans l'explorateur LIMS. Ils apparaissent à droite de l'écran avec devant eux indiquant par sa couleur qu'aucun résultat d'analyse n'a encore été saisi.

2-2-Saisie des résultats d'analyses

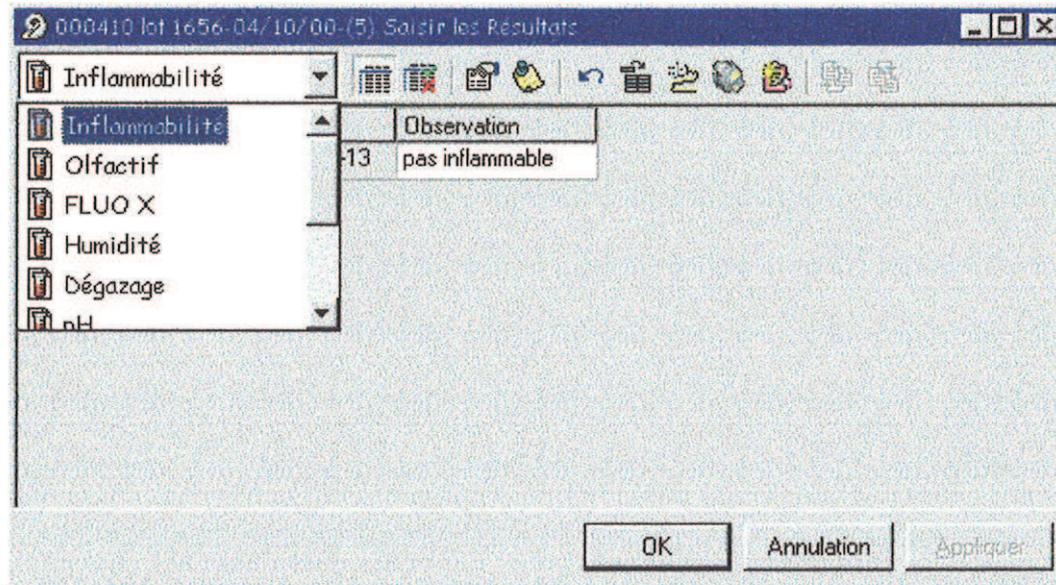
Dans "Travaux en cours", cliquer sur l'échantillon désiré à l'aide du bouton droit de la souris. Cliquer sur "Saisie de résultats"; 6 choix apparaissent.

- Visualiser les Résultats par Liste
- Saisie de Résultats par Liste
- Autorisation par Liste de Travail
- Visualiser les résultats
- Saisie de Résultat
- Autoriser un Résultat

Les 3 premiers choix permettent de visualiser, saisir et autoriser les résultats test par test. Les 3 derniers choix permettent de visualiser, saisir et autoriser les résultats de l'échantillon entier.

2-2-1-Saisie des résultats d'analyses test par test

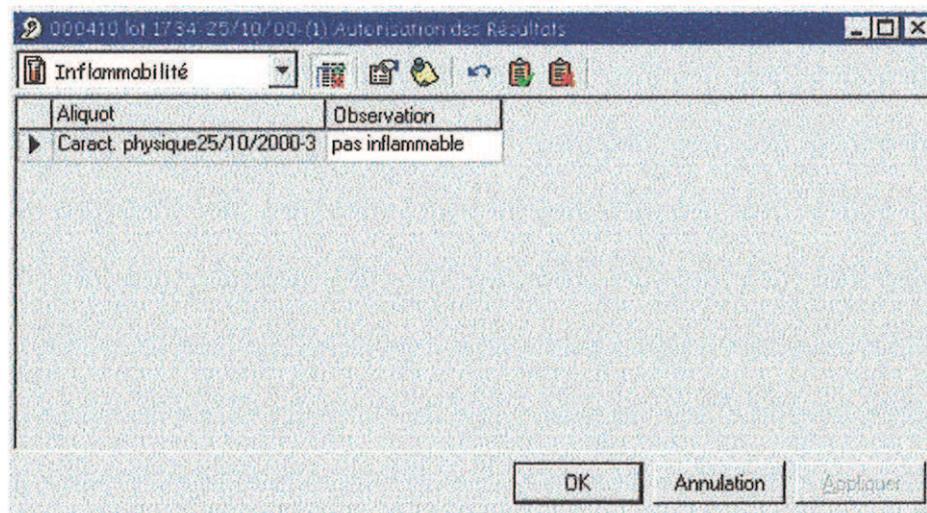
Cliquer sur "Saisie de résultats par liste". La fenêtre ci-après apparaît.

Numéro
LAB-MO-12Version
AObjet :
LIMSCréé le : 01/10/2000
Modifié le :

Choisir dans la liste le test désiré, entrer le résultat dans la case prévue et valider par **OK**. Avant de valider le résultat, il est possible de l'autoriser ou le rejeter en cliquant sur , puis sur  pour l'autoriser ou sur  pour le refuser.

2-2-2-Autorisation des résultats d'analyses test par test

Cliquer sur "Autorisation par Liste de Travail" . La fenêtre ci-après apparaît:



Choisir un test dans la liste et cliquer sur  pour l'autoriser et sur  pour le refuser.

2-2-3-Visualisation des résultats d'analyses test par test

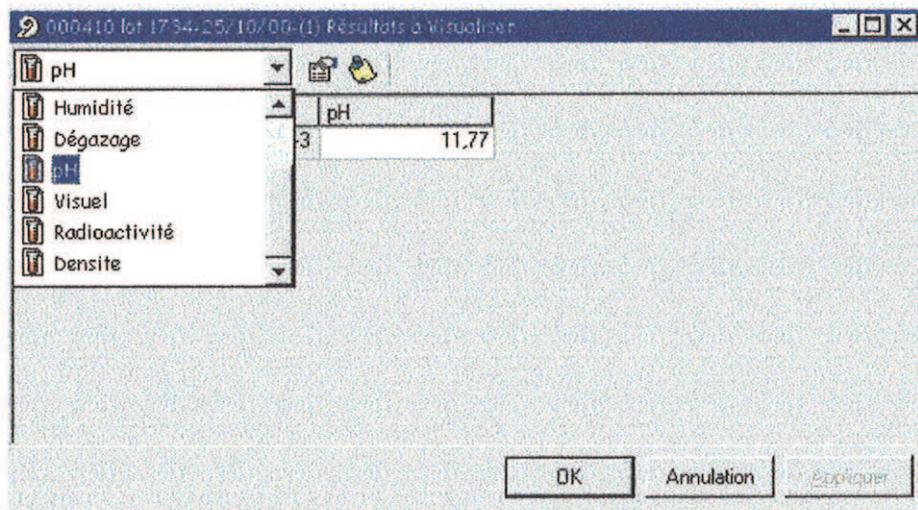
Cliquer sur "Visualiser les résultats par liste" . La fenêtre ci-après apparaît.

Numéro
LAB-MO-12

Version
A

Objet :
LIMS

Créé le : 01/10/2000
Modifié le :



Dans la liste , choisir un test , le résultat apparaît. Ici il est impossible de saisir un résultat.

2-2-4-Saisie,Autorisation et visualisation de l'échantillon en entier

De même que les trois paragraphes précédents, cliquer sur :

- "Saisie de résultat" pour saisir en même temps les résultats de tous les tests.
- "Autoriser un résultat" pour autoriser en même temps les résultats de tous les tests.
- "Visualiser les résultats" pour visualiser en même temps les résultats de tous les tests.

La fenêtre ci-après apparaît :

Echantillon	Aliquot	Test	Résultat	Value	Unit
000410 lot 1734-25/10/	Dégazage25/10/2000-1	Dégazage	Explosivité	pas explosif	
			NH3	0ppm	ppm
	Etat physique25/10/200	Olfactif	Odeur	à peine perceptible	
		Visuel	Aspect	Poussiere	
Caract physique25/10/	pH		couleur	Gris	
			pH	11,77	
	Densité	densité	0,32		
	Humidité	Humidité		%	
	Inflammabilité	Observation	pas inflammable		
	Radioactivité		valeur bruit de fond		c/s
			valeur nette		c/s
test 25-10-2000-1	FLUO X	Conclusion		non radioactif	
		Eléments		Concentrations	
		Pb		0.4448wt %	
		V		135.37ppm	
		W		796.76ppm	
		Zn		1.4254wt %	
		Ag		13.11ppm	
		Ti		0.2259wt %	
Si		261.84ppm			

Numéro
LAB-MO-12Version
A

Objet :

LIMS

Créé le : 01/10/2000
Modifié le :

2-2-5-Remarques

Il est possible de saisir , visualiser et autoriser les résultats de plusieurs échantillons en même temps. Dans travaux en cours , sélectionner tous les échantillons désirés grâce à la touche "Ctrl" du clavier. Ensuite suivre le mode opératoire du §2-2.

2-3-Validation de l'échantillon

Une fois tous les résultats entrés, l'échantillon passe automatiquement dans le répertoire "Travaux complétés". Il est possible de le faire manuellement:

Dans "travaux en cours" cliquer sur l'échantillon avec le bouton droit de la souris. Cliquer sur "échantillons en cours" et sur "compléter".

Dans le répertoire "Travaux complétés", l'échantillon peut être autorisé , refusé ou annulé. De même que précédemment, cliquer sur l'échantillon avec le bouton droit de la souris. Cliquer sur "échantillons en cours" et sur "autoriser", "rejeter" ou "annuler". L'échantillon passe dans le répertoire correspondant:

- échantillons autorisés
- échantillons refusés
- échantillons annulés

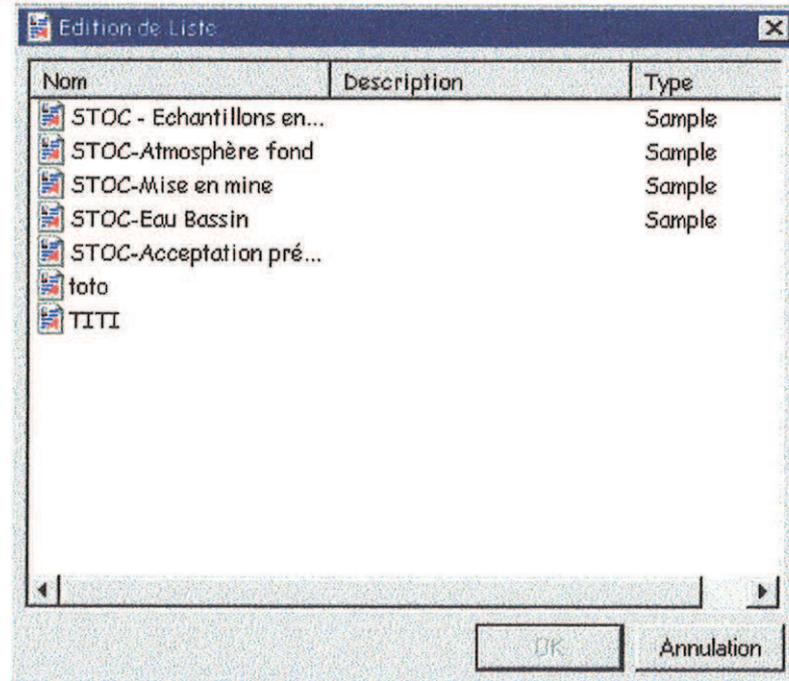
Il est possible de valider plusieurs échantillons en même temps:

Sélectionner tous les échantillons désirés grâce à la touche "Ctrl" du clavier. Ensuite suivre le mode opératoire du §2-3.

2-4-Impression d'un rapport

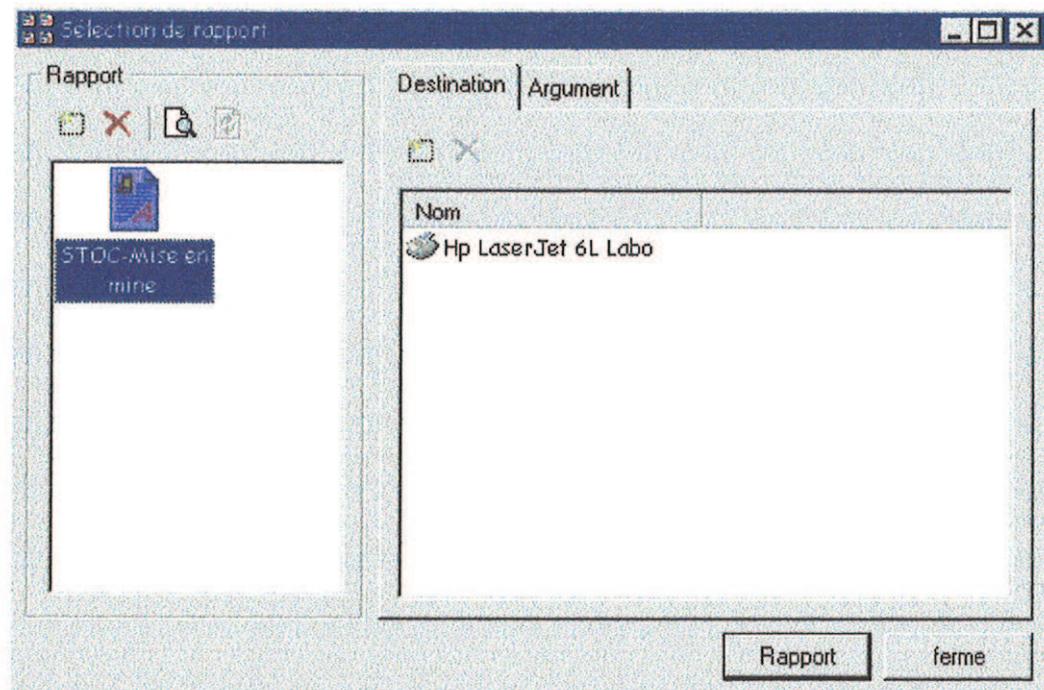
Cliquer sur l'échantillon avec le bouton droit de la souris. Cliquer sur "Rapport" et sur "Browse".

La fenêtre édition de liste apparaît :

Numéro
LAB-MO-12Version
AObjet :
LIMSCréé le : 01/10/2000
Modifié le :

Choisir le format de rapport désiré et cliquer sur OK.

La fenêtre sélection de rapport apparaît:



Cliquer sur **Rapport** . Celui-ci s'imprime.

Numéro
LAB-MO-13Version
AObjet :
CLASSEMENT DES ECHANTILLONS DANS
LA DECHETHEQUECréé le : 01/06/2000
Modifié le :

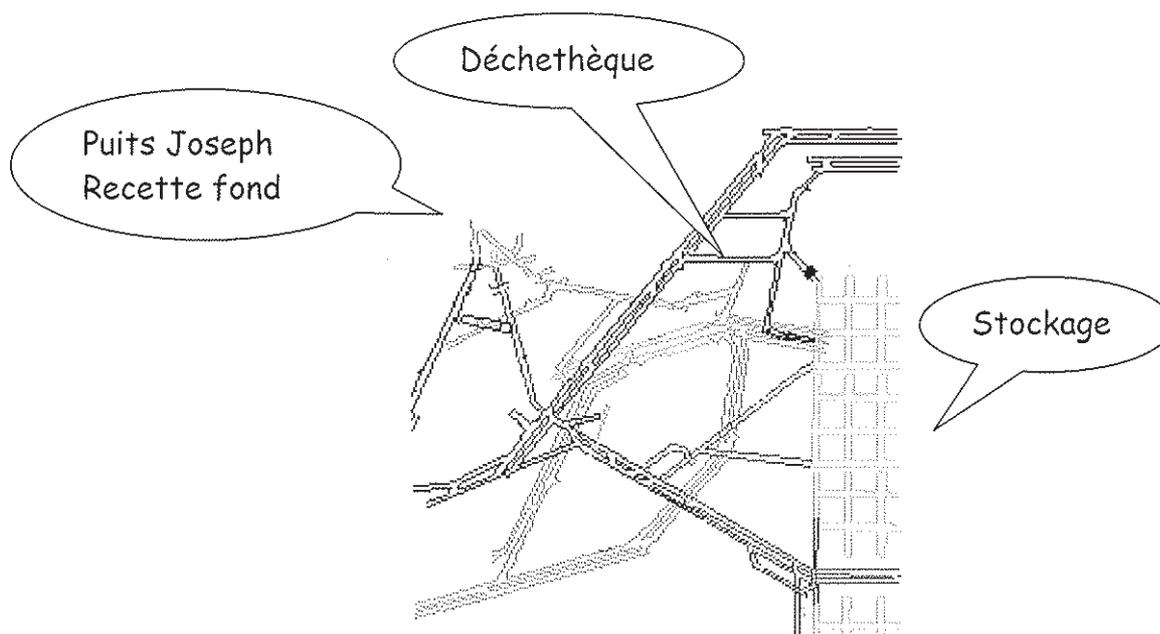
1-INTRODUCTION

Les échantillons des produits acceptés chez StocaMine sont stockés au fond pour constituer une "bibliothèque" de déchets reçus (déchetthèque).

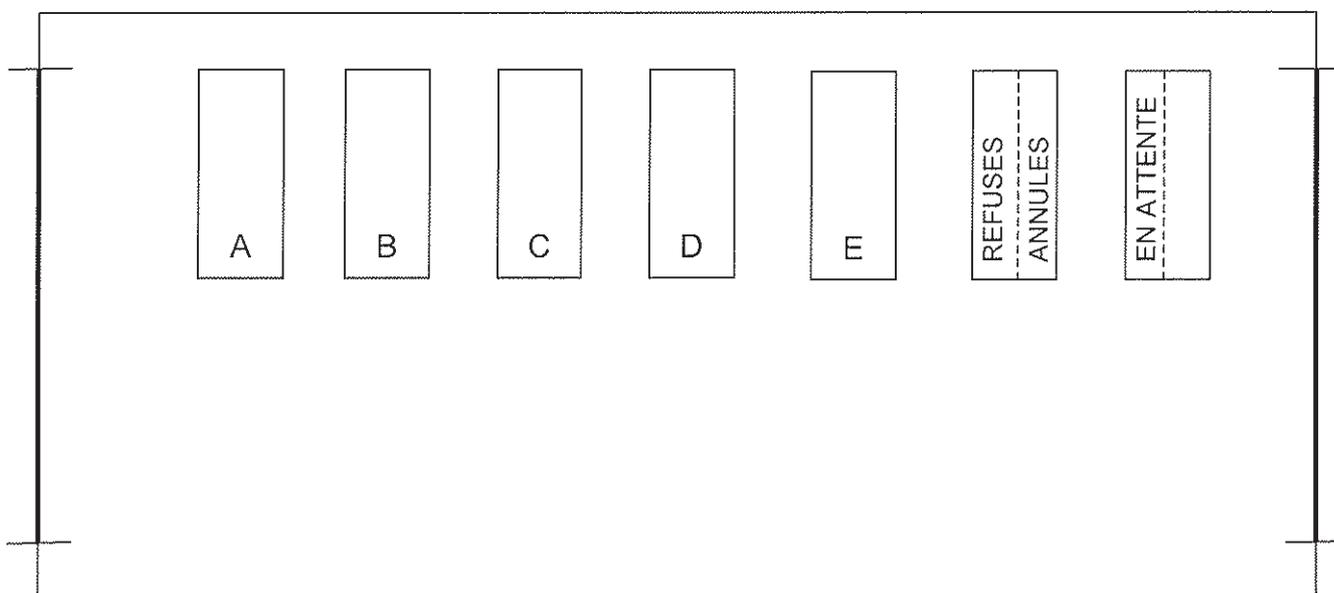
Ce classement est effectué par le technicien chimiste ou l'aide laboratoire.

Art. 32-3 A..P. StocaMine : "Aucun des échantillons stockés dans cette "bibliothèque" ne pourra être retiré sans l'accord de l'Inspecteur des Installations Classées."

2-EMPLACEMENT DE LA DECHETHEQUE



3-PLAN DE LA DECHETHEQUE



Numéro
LAB-MO-13Version
AObjet :
CLASSEMENT DES ECHANTILLONS DANS
LA DECHETHEQUECréé le : 01/06/2000
Modifié le :

Les quatres premières étagères sont réservées aux 5 classes de déchets acceptés par StocaMine :

CLASSE A

- 1-Sels de trempe cyanurés
- 2-Sels de trempe neutres

CLASSE B

- 3-Déchets arseniés
- 5- Déchets mercuriels
- 6-Terres polluées
- 10-Produits phytosanitaires

CLASSE C

- 4-Déchets chromés
- 8-Déchets insolubles de galvanisation

CLASSE D

- 7-Résidus de l'électronique
- 11-Catalyseurs usés
- 12-Déchets de laboratoire

CLASSE E

- 9-Résidus d'incinération de déchet
- 13-Déchets amiantés

Ensuite, dans l'ordre :

-L'étagère des déchets refusés ;. les échantillons dont le produit n'entre pas dans les critères d'acceptation de StocaMine.

-L'étagère des déchets annulés i.e.les échantillons d'acceptation préalable dont le CAP est expiré .

-L'étagère des déchets en attente i.e. les échantillons d'acceptation préalable dont le CAP n'est pas expiré.

4-CLASSEMENT DES ECHANTILLONS

a- Pour les cinq premières étagères (les 5 classes)

Les échantillons sont rangés par N° de CAP chronologique puis par N° de LOT.

b- Pour les trois dernières étagères (les échantillons refusés, annulés et en attente)

Les échantillons sont rangés dans l'ordre de leur refus, acceptation ou annulation.

Numéro
LAB-MO-13Version
AObjet :
CLASSEMENT DES ECHANTILLONS DANS
LA DECHETHEQUECréé le : 01/06/2000
Modifié le :**5-ETIQUETAGE**

Etiqueter chaque colonne de flacons lorsque les N° de CAP sont expirés.
Cette étiquette reprend la nature des déchets, le N° de CAP et le ou les N° de lots.

Numéro
LAB-MO-14Version
AObjet :
SOLUBILITE D'UN DECHET SOLIDECréé le : 16/08/00
Modifié le :**1-BUT**

Détermination de la solubilité d'un déchet solide dans l'eau à $\approx 20^{\circ}\text{C}$.

2-PRINCIPE

Dissolution du déchet solide dans l'eau à $\approx 20^{\circ}\text{C}$. Filtration. Sèchage. Pesage

3-APPAREILLAGE

Balance de précision (10^{-4}g) SARTORIUS.

Etuve MEMMERT.

Boîte à petri (diam. 15cm)

Filtre sans cendre (diam. 12.5 cm)

Büchner

Fiole de filtration

Spatule inox.

Déssicateur

4-MODE OPERATOIRE

Dans un bécher de 100 ml , peser ≈ 5 g de déchet . Soit M cette masse.

Ajouter 50 ml d'eau déminéralisée et agiter pendant 10 min.

Si tout est dissout rajouter du déchet de masse connue jusqu'à ce que la solution soit saturée en déchet. Soit M' la masse totale de déchet mise dans le bécher.

Peser la boîte à pétri + le filtre. Soit M_1 cette masse .

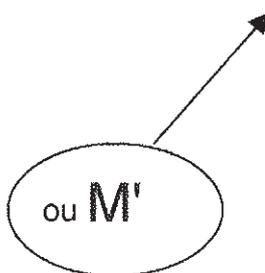
Filtrer la solution

Mettre le filtre souillé dans la boîte à pétri et sècher pendant 2h00 à 110°C .

Peser la boîte à pétri + le filtre souillé. Soit M_2 cette masse

5-CALCULS

$$\text{SOLUBILITE (g/l)} = [M - (M_2 - M_1)] / 0,05$$



Numéro
LAB-MO-15Version
B

OBJET :

ECHANTILLONNAGE

Créé le : 01/06/2000
Modifié le : 06/08/01

1-INTRODUCTION

Le responsable du déchargement identifie les colis à analyser et les dépose devant le laboratoire.

Sur chaque lot, mis à part les cas particuliers (Cf LAB-PR-02), un échantillon est prélevé par le technicien chimiste ou l'aide laboratoire.

2-APPAREILLAGE

Spatule inox
Flacon verre
Marteau
Burin
Perceuse
Pince coupante
Ciseaux

3-MODE OPERATOIRE

Placer et actionner le bras aspirant au dessus du contenant.

Ouvrir le contenant.

Pour certains produits, ouvrir la double sache et avant, s'il y en a un , carotter le bouchon de plâtre.

Dans le flacon de verre, prélever l'échantillon.

Si le produit se présente sous forme de :

- poussière ou petits agrégats; utiliser la spatule.
- gros agrégats ou d'un seul bloc ; utiliser le marteau et le burin.
- pièces métalliques, plastiques, en papier ou en tissu ; utiliser la pince coupante ou les ciseaux.

L'échantillon doit être représentatif du déchet.

Refermer la double sache et/ou le bouchon de plâtre.

Refermer le contenant.

Désactionner le bras aspirant.