

## Rapport de repérage du plomb avant travaux

Principes généraux de prévention L4121-2 du code du travail

Prévention du risque d'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction R4412-59 et suivants NF X46-035



Numéro de rapport	<b>23501273.2 P</b>
Propriétaire	/
Donneur d'ordre	<b>ESID DE LYON</b>
Adresse de l'immeuble	<b>DGA SITE DE CASTILLON BÂTIMENT 0003 - HANGAR 1 - TREUIL route Départementale 955 04120 DEMANDOLX</b>
Bâtiment ou installation	<b>BÂTIMENT 0003 - HANGAR 1</b>
Date de la commande	<b>04/10/2024</b>
La ou le(s) date(s) de la visite	<b>29/08/2024</b>
Date d'édition du rapport de repérage	<b>04/10/2024</b>
Nombre total de pages du rapport, annexes comprises	<b>18</b>
Liste des documents transmis par le donneur d'ordre	<b>Néant</b>

### Signataire du rapport

Signature et Cachet de l'entreprise

**BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS**  
Les Alouettes 841, Pylote  
2000 Route des Lucioles  
CS 80055  
06901 SOPHIA ANTIPOLIS  
790 184 675 00363

Opérateur de repérage :

**ULVE YANNICK**  
**BUREAU VERITAS EXPLOITATION 2000 ROUTE  
DES LUCIOLES - CS 80055**  
**06901 SOPHIA ANTIPOLIS**  
**Le 04/10/2024**



## SOMMAIRE

<b>SIGNATAIRE DU RAPPORT .....</b>	<b>1</b>
<b>DESCRIPTION DE LA MISSION .....</b>	<b>3</b>
OBJET DE LA MISSION : .....	3
IDENTIFICATION COMPLETE DES DIFFERENTS INTERVENANTS ET PARTIES PRENANTES : .....	3
IDENTIFICATION COMPLETE DE L'IMMEUBLE CONCERNE : .....	3
IDENTIFICATION DU BATIMENT OU DU LOCAL CONCERNE : .....	3
LISTE DES DOCUMENTS REMIS : .....	3
<b>PROGRAMME DE TRAVAUX .....</b>	<b>4</b>
<b>ELEMENT DE LA MISSION DE REPERAGE .....</b>	<b>4</b>
PERIMETRE DU REPERAGE : LOCAUX ET PARTIES D'IMMEUBLES CONCERNES (ZONE D'INTERVENTION) : .....	4
L'APPAREIL PORTABLE A FLUORESCENCE X .....	4
VERIFICATION DE LA JUSTESSE DE L'APPAREIL (MESURE SUR ETALONS) .....	4
IDENTIFICATION DU LABORATOIRE EN CAS D'ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE .....	4
<b>METHODOLOGIE EMPLOYEE .....</b>	<b>5</b>
INTERPRETATION DES RESULTATS .....	7
RECOURS A L'ANALYSE CHIMIQUE DU PLOMB PAR UN LABORATOIRE .....	7
<b>RESULTATS DU REPERAGE ET COMMENTAIRES .....</b>	<b>7</b>
<b>ANNEXE : PLANS ET/OU CROQUIS .....</b>	<b>9</b>
<b>ANNEXE : PROCES-VERBAUX D'ANALYSE ET AUTRES DOCUMENTS .....</b>	<b>11</b>
<b>ANNEXE : ATTESTATION FABRICANT DE L'APPAREIL A FLUORESCENCE X INDIQUANT LA DUREE DE VIE DE LA SOURCE .....</b>	<b>17</b>

# 1 Description de la mission

## 1.1 Objet de la mission :

L'objectif du repérage plomb avant travaux est de permettre l'identification, la localisation des revêtements, matériaux et produits contenant du plomb susceptibles d'être impactés directement ou indirectement par les travaux prévus dans le programme du donneur d'ordre.

Le repérage porte sur tous les revêtements, matériaux et produits de construction et de décoration, comprenant notamment les revêtements intérieurs ou extérieurs, apparents ou recouverts, susceptibles de libérer des poussières de plomb lors des travaux.

Sont exclus du domaine d'application du présent rapport, la recherche de plomb dans le PVC (menuiseries, revêtements de sol, conduits, ...), le polystyrène, les carrelages et faïences.

Selon le programme de travaux envisagés, l'opérateur de repérage détermine l'étendue de la recherche de plomb dans les revêtements, matériaux et produits susceptibles de contenir du plomb.

Références de l'ordre de mission : **23501273.2**

## 1.2 Identification complète des différents intervenants et parties prenantes :

Propriétaire de l'immeuble :	/
Demeurant :	/
Représenté par :	/
Donneur d'ordre du repérage :	<b>ESID DE LYON</b>
Coordonnées du donneur d'ordre :	<b>CNTFE - CS 80168 53102 MAYENNE CEDEX</b>
Opérateur ayant réalisé le repérage :	<b>M. ULVE YANNICK</b>
Nom et adresse de l'entreprise :	<b>BUREAU VERITAS EXPLOITATION Les Algorithmes - Bâtiment Pythagore 2000 ROUTE DES LUCIOLES - CS 80055 06901 SOPHIA ANTIPOLIS</b>
N° de Siret :	<b>79018467500383</b>
RCP-compagnie-n° de police :	<b>MSIG Insurance Europe AG - F210.16.0414.</b>

## 1.3 Identification complète de l'immeuble concerné :

Dénomination :	<b>DGA SITE DE CASTILLON BÂTIMENT 0003 - HANGAR 1 - TREUIL</b>
Adresse complète :	<b>route Départementale 955 04120 DEMANDOLX</b>
Référence Cadastre :	<b>NC</b>

## 1.4 Identification du bâtiment ou du local concerné :

Date du PC et/ou date de construction :	Permis de Construire : NC	Construction : NC
Fonction principale du bâtiment :	<b>Hangar</b>	
Autre renseignement permettant d'identifier avec certitude le bâtiment concerné :	<b>BÂTIMENT 0003 - HANGAR 1</b>	

## 1.5 Liste des documents remis :

<b>Programme de travaux</b>	<b>Statut : remis</b>
-----------------------------	-----------------------

Titre
Programme de travaux

## 2 Programme de Travaux

Le programme de travaux envisagé par le Donneur d'Ordre prévoit :

**Remplacement du chariot treuil de 50 Tonnes**

## 3 Élément de la mission de repérage

### 3.1 Périmètre du repérage : locaux et parties d'immeubles concernés (zone d'intervention) :

Local	Etage	Visité	Justification de non visite
CHARIOT TREUIL 50 TONNES	HAUT DU HANGAR 1	OUI	

### 3.2 L'appareil portable à fluorescence X

Marque :	Heureusis
Modèle :	PB200i
Numéro de série :	8305
Date de changement de source :	22/12/2022
Nature du radionucléide :	Co57
Activité de la source :	200MBq
Limite de quantification de l'appareil	0,31 mg/cm <sup>2</sup>
<b>Etalon 1</b>	<b>Etalon 2</b>
Fabricant de l'étalon : NIST	Fabricant de l'étalon : NIST
Concentration de l'étalon : 0,31mg/cm <sup>2</sup>	Concentration de l'étalon : 0,71mg/cm <sup>2</sup>
Incertitude de l'étalon : 0,02mg/cm <sup>2</sup>	Incertitude de l'étalon : 0,08mg/cm <sup>2</sup>
N° NIST de l'étalon : SRM2575	N° NIST de l'étalon : SRM2574

### 3.3 Vérification de la justesse de l'appareil (mesure sur étalons)

N° de mesure	valeur mesurée (mg/cm <sup>2</sup> )	Incertitude de mesure élargie (mg/cm <sup>2</sup> )	Date	Observation
1	0,33	0,11	29/08/2024	Etalonnage de début de diagnostic
2	0,69	0,11	29/08/2024	Etalonnage de début de diagnostic
16	0,75	0,12	29/08/2024	Etalonnage de fin de diagnostic
17	0,32	0,1	29/08/2024	Etalonnage de fin de diagnostic

### 3.4 Identification du laboratoire en cas d'analyse physico-chimique

Nom :	
Adresse :	
Numéro d'accréditation :	

## 4 Méthodologie Employée

### Vérification de justesse de l'appareil à fluorescence X

Avant chaque constat, l'auteur vérifie la justesse de son appareil selon les modalités fournies par le fabricant de l'appareil.

### Identification du bien objet de la mission

L'auteur identifie le bien objet de la mission, ainsi que l'ensemble immobilier auquel il appartient. En cas d'ambiguïté, il réalise un croquis afin de situer le bien dans cet ensemble.

### Identification des locaux

Par local, on entend toute pièce (salle de séjour, toilettes, etc.) et par extension : couloir, hall d'entrée, palier, partie de cage d'escalier située entre deux paliers, appentis, placard, etc.

Une cage d'escalier est découpée en plusieurs locaux. Sont considérés comme locaux distincts :

- chaque palier ;
- chaque partie de cage d'escalier située entre deux paliers ;

Une gaine d'ascenseur est considérée comme un seul local

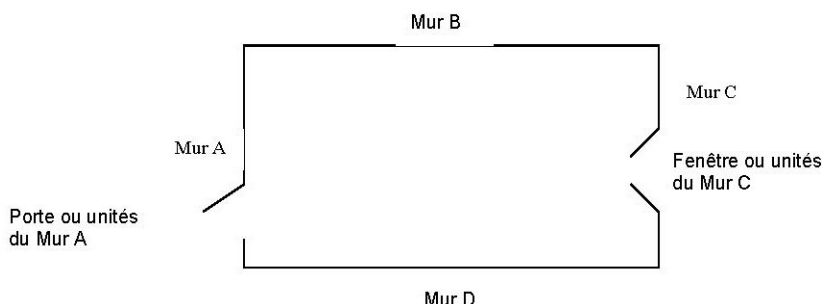
### Identification des zones

Afin de faciliter la localisation des mesures, l'auteur du constat divise chaque local en plusieurs zones qu'il identifie sur le croquis. Ces zones correspondent généralement aux différentes faces du local.

Selon la convention établie, une lettre est attribuée à chaque « zone » du local (A, B, C et D). On appelle « zone A » le mur par lequel on accède au local. Les zones suivantes sont désignées dans le sens horaire.

Une unité de repérage est définie comme étant un élément de construction, ou un ensemble d'éléments de construction, présentant a priori un recouvrement homogène.

Chaque unité de repérage (porte, fenêtre, ...) est associée à une « zone ».



Seules les surfaces directement accessibles sont testées.

### Identification des revêtements

Par revêtement, on entend un matériau mince recouvrant les éléments de construction.

Les revêtements susceptibles de contenir du plomb sont principalement les peintures (du fait de l'utilisation ancienne de la céruse et celle de produits anti-corrosion à base de minium de plomb), les vernis, les revêtements muraux composés d'une feuille de plomb contrecollée sur du papier à peindre, le plomb laminé servant à l'étanchéité de balcons.

Bien que pouvant être relativement épais, les enduits sont aussi à considérer comme des revêtements susceptibles de contenir du plomb.

D'autres revêtements ne sont pas susceptibles de contenir du plomb : toile de verre, moquette, tissus, crépi, papier peint, ainsi que les peintures et enduits manifestement récents, mais ils peuvent masquer un autre revêtement contenant du plomb et sont donc à analyser.

Sont exclus du repérage :

- les revêtements de type papiers peints, carrelages et faïences bruts, revêtements de sol plastique ;
- les matériaux de type menuiseries extérieures et intérieures en PVC ; canalisations et goulottes en PVC.

Les revêtements de type carrelage contiennent souvent du plomb mais ne libèrent pas de poussières de plomb s'ils sont en bon état, ils ne sont donc pas visés par le présent rapport.

### Identification des unités de repérage et substrat

Une unité de repérage définit soit :

- un ou plusieurs éléments de construction, finition ou décoration, ayant a priori un même substrat, un même revêtement et un même historique en matière de construction et de revêtement ;
- un matériau ayant a priori un même historique en matière de construction (exemple : solin en plomb)

Une unité de repérage se définit à minima avec les critères suivants :

- Niveau (rez de chaussée, étage X...) ;
- Le local ;
- La zone ;
- Produit ou matériau ;
- Le substrat ;
- Le revêtement.

Dans chaque local, toutes les surfaces concernées par les travaux susceptibles d'avoir un revêtement contenant du plomb sont analysées ou incluses dans une unité de repérage à analyser.

Cela comprend aussi les surfaces recouvertes d'un matériau mince non susceptible de contenir du plomb (papier peint, toile de verre, moquette murale, etc.), car un matériau contenant du plomb peut exister en dessous.

L'auteur du constat identifie le substrat de l'unité de repérage par examen visuel et en fonction des caractéristiques physiques du matériau, et le revêtement apparent de l'unité de repérage.

Par substrat, on entend un matériau sur lequel un revêtement est appliqué (plâtre, bois, brique, métal, etc.).

Constituent des unités de repérage distinctes :

- les différents murs d'une même pièce ;
- des éléments de construction de substrats différents (tels qu'un pan de bois et le reste de la paroi murale à laquelle il appartient) ;
- les côtés extérieur et intérieur d'une porte ou d'une fenêtre ;
- des éléments situés dans des locaux différents, même contigus (tels que les 2 faces d'une porte car elles ont pu être peintes par des peintures différentes) ;
- une allège ou une embrasure et la paroi murale à laquelle elle appartient.

Si des habitudes locales de construction ou de mise en peinture sont connues, l'auteur du constat en tient compte pour une définition plus précise des unités de repérage.

Peut (peuvent) constituer une seule et même unité de repérage :

- l'ensemble des plinthes d'un même local ;
- l'ensemble des boiseries, décorations d'un même local (unité de repérage continue ou discontinue) ;
- l'ensemble des marches et contremarches, garde-corps, balustres etc. d'un même local (unité de repérage continue ou discontinue) ;
- l'ensemble des modénatures d'une façade (unité de repérage discontinue) ;

Conformément à la NF X 46-035, sont exclus du présent repérage :

- Les PVC (menuiseries, revêtements de sol, conduits...) ;
- Le polystyrène
- Les carrelages, faïences et plinthes carrelées

**NOTE : Une unité de repérage peut être constituée d'un ensemble d'éléments situés dans des locaux et niveaux différents.**

#### **Relevé des mesures :**

Les résultats des mesures sont indiqués dans les tableaux suivants.

Il est effectué à minima 2 mesures dont à minima 1 mesure par local, par unité de repérage, à l'aide de l'appareil à fluorescence X

#### 4.1 Interprétation des résultats

Le présent diagnostic porte sur la mesure de concentration en plomb dans les revêtements avec un appareil à fluorescence X avant la réalisation de travaux.

Dans ce cadre, aucun seuil de concentration en plomb n'est précisé dans le code du travail.

Les résultats des mesures sont exprimés en mg/cm<sup>2</sup> de plomb avec indication de l'incertitude de la mesure.

Les valeurs de concentration en plomb, obtenues après l'application de l'appareil sur le support, sont retranscrites dans les tableaux de relevé de mesures. Ces valeurs sont celles du constructeur. Elles comprennent la valeur mesurée et l'incertitude de mesure élargie (ex : 13,4 +/- 0,41).

**Toute mesure < à la LQ de l'appareil (0,31 mg/cm<sup>2</sup>) doit être interprétée comme étant inférieure à 0,31 mg/cm<sup>2</sup>.**

#### 4.2 Recours à l'analyse chimique du plomb par un laboratoire

À titre exceptionnel, l'auteur du constat peut recourir à des prélèvements de revêtements qui sont analysés en laboratoire pour la recherche du plomb, dans les cas suivants :

- lorsque la nature du support (forte rugosité, surface non plane, etc.) ou le difficile accès aux éléments de construction à analyser ne permet pas l'utilisation de l'appareil portable à fluorescence X ;
- lorsque, pour une unité de diagnostic donnée, aucune mesure n'est concluante au regard de la précision de l'appareil.

Le prélèvement est réalisé sur une surface suffisante pour que le laboratoire dispose d'un échantillon permettant l'analyse dans de bonnes conditions (prélèvement de 0,5 g à 1 g).

### 5 Résultats du repérage et commentaires

Afin de faciliter la localisation des mesures, l'auteur du repérage divise chaque local en plusieurs zones, auxquelles il attribue une lettre (A, B, C ...) selon la convention décrite ci-dessous.

La convention d'écriture sur le croquis et dans le tableau des mesures est la suivante :

- la zone de l'accès au local est nommée «A» et est reportée sur le croquis. Les autres zones sont nommées «B», «C», «D», ... dans le sens des aiguilles d'une montre.
- la zone «plafond» est indiquée en clair.

Les unités de repérage (UR) (par exemple : un mur d'un local, la plinthe du même mur, l'ouvrant d'un portant ou le dormant d'une fenêtre, ...) faisant l'objet de mesures sont classées dans le tableau des mesures suivant.

#### CHARIOT TREUIL 50 TONNES (HAUT DU HANGAR 1)

N°	Zone	Unité de repérage	Substrat	Revêtement apparent	Localisation	Valeur mesurée (mg/cm <sup>2</sup> )	Incertitude de mesure élargie mg/cm <sup>2</sup>	Observations
5	Toutes zones	Axe de roues chariot	Métal	Peinture	HD	1,38	0,17	Couleur jaune
3	Toutes zones	Dormant porte	Métal	Peinture	HD	1,38	0,16	Couleur jaune
9	Toutes zones	Garde-corps	Métal	Peinture	HD	1,68	0,19	Couleur jaune
4	Toutes zones	IPN horizontal chariot	Métal	Peinture	HD	3,75	0,17	Couleur jaune
12					C	6,72	0,17	
11	Toutes zones	IPN vertical chariot	Métal	Peinture	HD	3,78	0,17	Couleur jaune
13	Toutes zones	moteur chariot	Métal	Peinture	HD	0,11	0,1	Couleur grise
14	Toutes zones	moteur treuil grande vitesse	Métal	Peinture	HD	0,01	0,1	Couleur grise

N°	Zone	Unité de repérage	Substrat	Revêtement apparent	Localisation	Valeur mesurée (mg/cm²)	Incertitude de mesure élargie mg/cm²	Observations
15	Toutes zones	moteur treuil petite vitesse	Métal	Peinture	HD	0,15	0,12	Couleur grise
10	Toutes zones	Plancher	Métal	Peinture	HD	1,97	0,17	Couleur jaune
7	Toutes zones	Support treuil	Métal	Peinture	HD	2,22	0,18	Couleur jaune
8					C	2,22	0,16	
6	Toutes zones	treuil	Métal	Peinture	HD	2,75	0,18	Couleur jaune
<b>Nombre total d'unités de repérage</b>			<b>11</b>					
<b>Commentaire sur le local</b>			<b>Néant</b>					

<b>LEGENDE</b>			
<b>Localisation de la mesure</b>		<b>HG</b> : en Haut à Gauche <b>MG</b> : au Milieu à Gauche <b>BG</b> : en Bas à Gauche	<b>HC</b> : en Haut au Centre <b>C</b> : au Centre <b>BC</b> : en Bas au Centre
			<b>HD</b> : en Haut à Droite <b>MD</b> : au Milieu à Droite <b>BD</b> : en Bas à Droite

## ANNEXE : Plans et/ou Croquis

PLANCHE DE REPERAGE USUEL				Adresse de l'immeuble :  DGA SITE DE CASTILLON BÂTIMENT 0003 - HANGAR 1 route Départementale 955 04120 DEMANDOLX
N° dossier :	23501273.2			
N° planche :	1/2	Version : 0	Type : Croquis	
Origine du plan :	Cabinet de diagnostics			Bâtiment – Niveau : CHARIOT TREUIL 50 TONNES

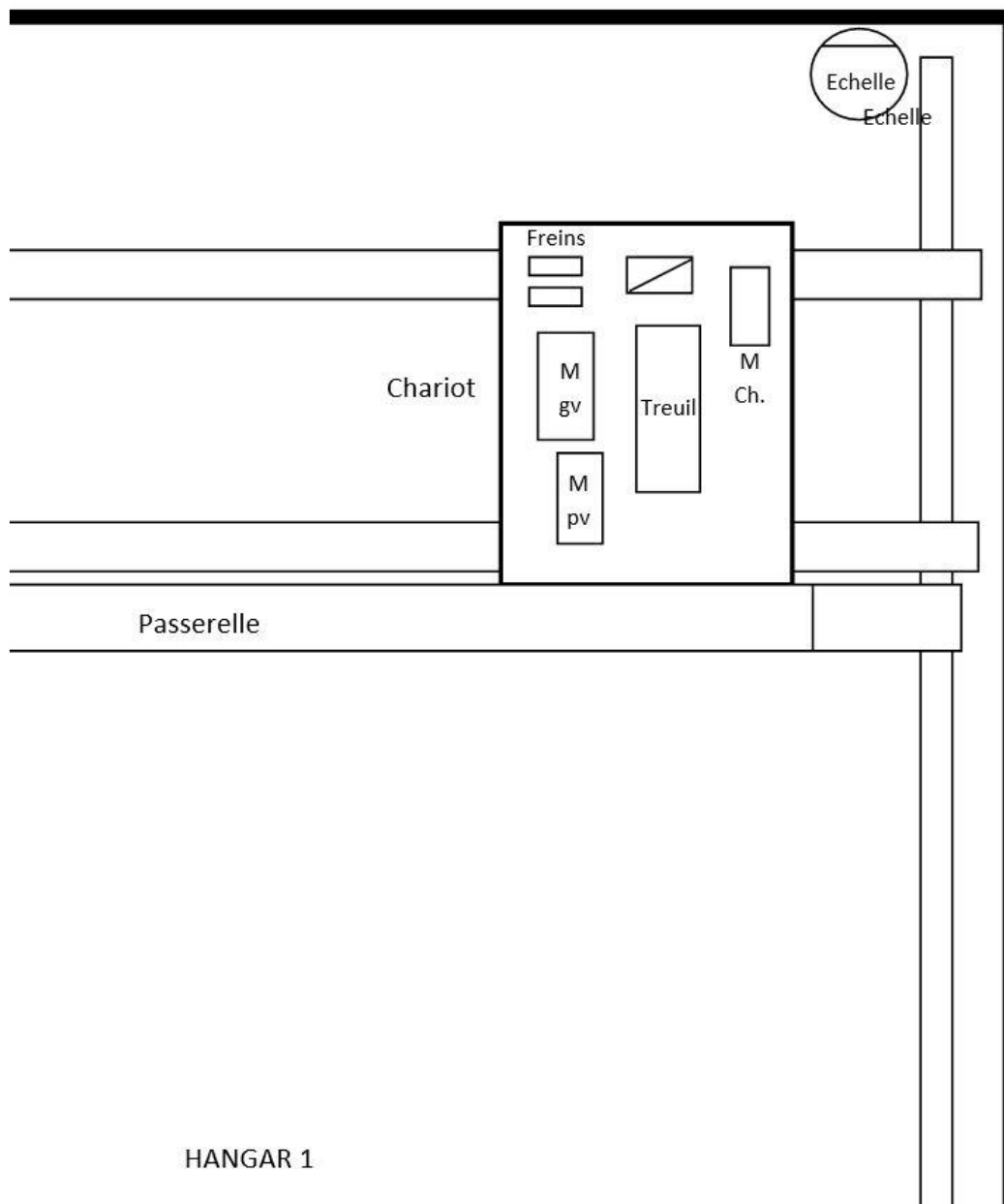


PLANCHE DE REPERAGE USUEL				Adresse de l'immeuble :  DGA SITE DE CASTILLON BÂTIMENT 0003 - HANGAR 1 route Départementale 955 04120 DEMANDOLX
N° dossier :	23501273.2			
N° planche :	2/2	Version :	0      Type :    Croquis	
Origine du plan :	Cabinet de diagnostics			
Bâtiment – Niveau :				Vue d'ensemble



## ANNEXE : Procès-verbaux d'analyse et autres documents

Document : IPN Vertical




Commentaire :

Document : Treuil



Commentaire :

Document :	Support treuil
	
Commentaire :	

Document :	Garde-corps
	
Commentaire :	

Document :	IPN chariot
	
Commentaire :	

Document :	Plancher
	
Commentaire :	

Document :	IPN chariot
	
Commentaire :	

Document :	Axe de roues chariot
	
Commentaire :	

## ATTESTATION D'ASSURANCE

Nous, soussignés **MSIG Insurance Europe AG**, Succursale en France, sis 65 Rue de la Victoire – 75009 PARIS – certifions par la présente que la Société :

**BUREAU VERITAS SERVICES France SAS**  
4 Place des Saisons  
92400 Courbevoie

a souscrit auprès de notre Compagnie, pour le compte de sa filiale :

**Bureau Veritas Exploitation SAS**  
4 Place des Saisons  
92400 Courbevoie

un contrat d'assurance de **RESPONSABILITE CIVILE** portant le numéro F210.16.0414.

Ce contrat a pour objet de garantir les conséquences pécuniaires de la **RESPONSABILITE CIVILE** pouvant incomber à l'Assuré en raison des dommages corporels, matériels et immatériels causés aux tiers dans le cadre de ses activités de diagnostic immobilier et notamment :

### 1) Diagnostic amiante

- Repérage amiante avant travaux et démolition,
- Assistance technique pour travaux de traitement de l'amiante,
- Repérage amiante pour constitution de DAPP et de DTA,
- Réalisation ou mise à jour de DAPP,
- Repérage amiante avant/après travaux ou démolition,
- Réalisation ou mise à jour du dossier amiante,
- Examen visuel après travaux de retrait et d'encapsulage,
- Mesures de la concentration des fibres d'amiante dans l'air des immeubles bâtis,
- Prélèvement et analyse d'eau afin de rechercher la présence d'amiante en suspension,
- Analyse d'échantillons prélevés par l'Assuré,
- Mesures d'exposition à l'amiante des travailleurs à leurs postes de travail,
- Vérification périodique de l'état de conservation des matériaux contenant de l'amiante dans les bâtiments,
- Repérage amiante avant-vente,
- Repérage amiante avant travaux y compris de démolition sur installations, structures ou équipement concourant à la réalisation ou la mise en œuvre d'une activité.  
Cette activité comprend également la reprise provisoire d'étanchéité en toiture.
- Diagnostic portant sur la gestion des Produits, Matériaux et des Déchets (PMD) issus de la démolition ou rénovation significative de bâtiment (Décret n° 2021-822 du 25 juin 2021), y compris le réemploi des matériaux : concernant cette dernière mission il est précisé que les garanties s'appliquent y compris lorsque la mission porte sur des démolitions ne comportant pas de déchets amiantés.

### 2) Autres diagnostics

- Diagnostic radon bâtiments,
- Diagnostic monoxyde de carbone,
- Diagnostic accessibilité des handicapés ERP Existants,
- Diagnostic accessibilité des handicapés des voiries,
- Diagnostic de l'état de l'installation intérieure d'électricité / de gaz,
- Diagnostic de l'état des risques naturels et technologiques (ERNT),
- Diagnostic de Performances Energétiques –DPE- :
  - Location
  - Cession immobilière

MSIG Insurance Europe AG  
Succursale en France  
65 Rue de la Victoire  
75009 Paris  
Tel: +33(0)1 40 67 42 42  
Fax: +33(0)1 40 67 12 34

RCS Paris 753143882, APE 6512 Z  
Siège social: An den Dominikanern 11-27  
50668 Cologne  
Allemagne

- ERP
  - Neuf
  - Mise à jour du DPE,
  - Diagnostic des installations d'assainissement non collectif (ANC),
  - Etat relatif à la présence de termites dans le bâtiment et diagnostic méréule (DDT),
  - Etat parasitaire et diagnostic méréule (hors DDT),
  - Diagnostic Plomb avant / après travaux,
  - Constat des risques d'exposition au Plomb (CREP) :
    - En cas de location / vente
    - Dans les parties communes
  - Risque d'intoxication au plomb dans les peintures,
  - Prélèvement et analyse de poussière et de revêtement afin de rechercher la présence de plomb,
  - Etat des lieux,
  - Métrages Loi Carrez/ Loi Boutin,
  - Millièmes de copropriété,
  - Prêts conventionnés (normes d'habitabilité),
  - Sécurité piscine,
  - Diagnostic technique Loi SRU,
  - Diagnostic de la qualité de l'air intérieur dans les locaux d'habitation ou recevant du public.
- 3) **Analyses et/ou prélèvements d'échantillons.**
- 4) **Conseil en performance énergétique.**
- 5) **Toutes missions connexes d'assistance technique et/ou de conseil.**
- 6) **Toutes missions d'assistance à la maîtrise d'ouvrage.**
- 7) **Toutes missions de maîtrise d'œuvre de désamiantage.**
- 8) Concernant l'utilisation des appareils à plomb contenant des sources ionisantes l'Assureur note et précise que les garanties du contrat s'entendent y compris du fait de la détention l'usage et le transport de ces matériels, pour tous dommages causés aux tiers.
- 9) **Laboratoire** il est en outre précisé que pour les activités de laboratoire d'analyse d'échantillons (y compris les échantillons d'amiante) et de prélèvements d'air relatifs aux activités garanties, les garanties sont acquises notamment lors :
- De missions d'analyse d'échantillons de matériaux prélevés et identifiés par le client sous la responsabilité de BV que ces matériaux soient incorporés aux équipements du bâtiment ou aux équipements et process.
  - Des missions de prélèvement sur les instructions du client et d'analyse de matériaux identiques à ceux-ci-dessus.

**La présente attestation valable du 01/01/2024 à zéro heure au 31/12/2024 à minuit, est délivrée, sous réserve du paiement de la prime d'assurance, pour servir et valoir ce que de droit et ne peut engager la Compagnie au-delà des clauses, termes et conditions du contrat auxquels elle se réfère.**

**Paris, le 5 janvier 2024**

MSIG Insurance Europe AG  
65, rue de la Victoire - 75009 Paris  
Tél : 01 40 67 42 42 - Fax : 01 40 67 12 34  
RCS Paris 753143882 - APE 6512Z

MSIG Insurance Europe AG  
Succursale en France  
65 Rue de la Victoire  
75009 Paris  
Tel: +33(0)1 40 67 42 42  
Fax: +33(0)1 40 67 12 34

RCS Paris 753143882, APE 6512 Z  
Siège social: An den Dominikanern 11-27  
50668 Cologne  
Allemagne

## ANNEXE : ATTESTATION FABRICANT DE L'APPAREIL A FLUORESCENCE X INDIQUANT LA DUREE DE VIE DE LA SOURCE



Fabrication, Distribution  
Assistance technique  
Maintenance d'équipements  
scientifiques

### Recommended usage time for Co-57 isotope source in Heuresis XRF Analysis

Traduction du document d'Heuresis corp (au dos) effectuée par Fondis Electronic

Durée d'utilisation recommandée pour la source d'isotope Co-57 équipant l'analyseur de  
fluorescence X d'Heuresis

15 Mars 2016

Pour valoir ce que droit,

En ce qui concerne la performance de l'instrument de fluorescence X portable d'Heuresis, muni d'une source d'isotope Co-57, conçu pour les applications de détection de plomb dans la peinture, nous déclarons les éléments suivants :

En se fondant sur la demi-vie prouvée du Co-57 d'une durée de 271,8 jours et sur les caractéristiques techniques de la détection en temps réel du système, la durée d'utilisation maximale d'une source au Co-57 est déterminée par l'activité minimum restante nécessaire à une analyse d'une durée pertinente avec des rapports signal-sur-bruit statistiquement acceptables. Lorsqu'on s'approche de la fin de vie de la source, le rapport signal-sur-bruit décroît jusqu'au point d'être masqué par le bruit de fond électronique.

Pour une activité inférieure à 29 MBq, le temps d'analyse nécessaire croît jusqu'au niveau de rendre l'instrument impraticable à l'application d'analyse de plomb dans la peinture. Pour des activités très basses, d'autres sources d'erreurs diminuent aussi la précision des résultats.

**Pour un analyseur équipé d'une source au Co-57 d'activité initiale de 185 MBq, cette limite est atteinte après 24 mois.**

Cette limite est indépendante de l'utilisation réelle de l'analyseur. L'horloge de décroissance d'activité de la source débute au moment de sa fabrication. Compte tenu de la décroissance de la source, la durée réelle d'analyse nécessaire à l'acquisition de données analytiques pertinentes augmente au moins de façon proportionnelle.

La durée maximum d'utilisation déclarée de 24 mois (compte tenu de l'activité initiale de 185 MBq), avant de procéder au renouvellement recommandé de la source, est fondée sur des constantes et des lois physiques. Passé cette durée, les analyseurs deviennent inopérants à leur usage. L'intervalle maximum de renouvellement des sources ne doit donc pas excéder cette durée maximale de façon à maintenir le cycle de fonctionnement correct qui respecte les performances de l'analyseur.

Pour une analyse conduite par l'analyseur de fluorescence X Heuresis Pb200i sur un échantillon contenant 1 mg/cm<sup>2</sup> de plomb, nous déclarons qu'au-delà de la durée maximale énoncée ci-dessus (i.e. 24 mois), nous ne pouvons garantir que l'analyse décrite ci-dessus puisse être conduite avec une marge d'erreur dans les limites des spécifications de notre produit.

Ken Martins,

Vice-Président, Directeur de la Sécurité et Personne Compétente en Radioprotection Heuresis corporation

#### Nom de la société : BUREAU VERITAS

Modèle de l'analyseur :	Pb200i
Numéro de série analyseur :	8305
Activité de la source (Mbq) :	200
Numéro de série de la source :	CO57.4168.22
Date d'origine de la source :	22/12/2022
Date de fin de validité de la source :	17/01/2025



Fondis Electronic  
26, avenue Duguay Trouin,  
entrée D - CS 60507  
78961 Voisins-le-Bretonneux Cedex

Tél. : +33 (0)1 34 52 10 30  
Fax : +33 (0)1 30 57 33 25  
E-mail : [info@fondiselectronic.com](mailto:info@fondiselectronic.com)  
Site : <https://www.physitek.fr>



SAS au capital de 2 500 000 € - Siret 428 583 637 00031 - APE 4652Z - N° TVA : FR 15 428 583 637 - Lieu de juridiction : Versailles.



Fabrication, Distribution  
Assistance technique  
Maintenance d'équipements  
scientifiques

## Recommended usage time for Co-57 isotope source in Heuresis XRF Analysis

To Whom It May Concern,

15 March 2016

With regard to the instrument performance of Co-57 isotope source based handheld Heuresis XRF analyzers, Model Pb200i, designed for lead-in-paint applications, we state the following:

Based on the established physical half-life of Co-57 of 271.8 days and the live time characteristics of the detection system, the maximum use for a Co-57 source is determined by the minimum remaining activity for a useful analysis time with statistically acceptable signal-to-noise ratios. Towards the end of the life for the source the signal-to-noise ratio decreases until the electronic noise sources becomes more dominant.

At an activity below 29MBq the required analysis time increases to levels which render the instrument impractical for the application. At very low activities also other sources of error diminish the precision and accuracy of the results.

For an analyzer with a Co-57 source with an initial activity of 185 MBq this limit is reached after 24 months.

These limits are independent of the actual use of the instrument. The clock for the decay of the source starts with the assembly of the source. With the decay of the source the actual analysis time necessary to acquire meaningful analytical data increases at least proportionally.

The stated maximum usage time of 24 months (with an initial 185 MBq source) prior to the recommended resourcing is based on physical constants and laws. Past those usage periods the units become not practical to use. The maximum resourcing intervals should therefore be scheduled to not exceed those maximum periods to ensure the optimum duty cycle within proper performance characteristics the analyzer.

Assuming that an analysis is performed with a Heuresis Pb200i, XRF analyzer on a sample containing 1 mg/cm<sup>2</sup> of lead, we state the following: Beyond the time limit stated above (i.e. 24 months), we cannot guarantee that the analysis described above can be performed with an error smaller than described in our product specifications.



Ken Martin, CIH  
VP, Director Compliance  
Heuresis corporation  
63 Chapel Street  
Newton, MA 02458 USA  
Mobile: +1 617-751-8286  
Fax: +1 617-467-5024  
[kenmartin@heuresistech.com](mailto:kenmartin@heuresistech.com)  
[www.heuresistech.com](http://www.heuresistech.com)



**Fondis Electronic**  
26, avenue Duguay Trouin,  
entrée D - CS 60507  
78961 Voisins-le-Bretonneux Cedex

Tél. : +33 (0)1 34 52 10 30  
Fax : +33 (0)1 30 57 33 25  
E-mail : [info@fondiselectronic.com](mailto:info@fondiselectronic.com)  
Site : <https://www.physitek.fr>



SAS au capital de 2 500 000 € - Siret 428 583 637 00031 - APE 4652Z - N° TVA : FR 15 428 583 637 - Lieu de juridiction : Versailles.