Fondis
Electronic

Groupe Physitek

FENX

Analyseur de plomb dans les peintures

Manuel d'utilisation

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ ET NOTICE DE L'UTILISATEUR

L'analyseur Fondis Electronic FEnX est conçu pour des applications spécifiques et revendiquées :

Analyse de plomb dans les peintures

Tout autre usage est interdit.

L'OPÉRATEUR DE L'ANALYSEUR DOIT ÊTRE DÛMENT FORMÉ ET HABILITÉ À L'UTILISATION DE CET APPAREIL

Ce guide est conçu comme complément à la formation initiale. N'utilisez pas votre analyseur XRF Fondis Electronic sans formation préalable et sans avoir pris connaissance des instructions de sécurité.

Les analyseurs Fondis Electronic XRF FEnX sont des analyseurs portables, dont la conception permet de faire des analyses rapides et précises. La précision des données collectées avec votre analyseur Fondis Electronic XRF FEnX dépendra dans une très large mesure des connaissances du milieu testé. De ce fait, Fondis Electronic ne saurait être tenu pour responsable en cas de résultat de mesure erroné.

La reproduction, même partielle, de ce document sous quelque forme que ce soit, est interdite sans l'accord préalable de Fondis Electronic. Les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modifications sans préavis et ne sauraient constituer un quelconque engagement de Fondis Electronic qui ne saurait être tenue responsable des éventuels oublis, omissions ou erreurs qui peuvent apparaître dans cette notice.

Fabriqué et distribué en France par:

FONDIS ELECTRONIC
26 Av RENE DUGUAY TROUIN
78960 VOISINS LE BRETONNEUX
Tél. : (+33) (0)1 34 52 10 30
Fax : (+33) (0)1 30 57 33 25
info@fondiselectronic.com | www.physitek.fr

SOMMAIRE

1.INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ 4
a/ Radioprotection & dispositions réglementaires 4
b/ Précautions & zones à surveiller 6
c/ Risque d'exposition externe 9
d/ Recommandations de radioprotection 12
e/ Certificat de test de non fuite 14
f/ Perte et Vol 15
g/ Annexes 15
Consignes de sécurité 16
Analyse du poste de travail 17

2. FEnX 18
a/ Présentation 18
b/ Radionucléide 19
c/ Déballage & déstockage 20
d/ Allumer & éteindre l'appareil 20
e/ Menus 22
Menu Mesures 23
Menu Mesures indexées 25
f/ Paramètres 32
g/ Batteries 37
h/ Maintenance, entretien et réparations de base 38
i/ Transport 39
j/ Mise au rebut 41

3. LOGICIEL FEnXDial 41
A/Télécharger & Installer le logiciel 41
B/ Connexion à l'appareil 43
C/ Suppression des données 43
D/ Caractériser les UD 45
E/ Créer un nouveau dossier 45
F/ Enregistrer ou modifier un brouillon 48
G/ Transférer un dossier constitué vers le FEnX 49
H/ Aperçu et modification d'un dossier 49
i/ Exporter les résultats 50

1.INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

a/ Radioprotection & dispositions réglementaires

Ce document sert de guide pour une utilisation correcte et en toute sécurité d'appareil émetteur de rayonnements ionisants. Il est absolument primordial que ces recommandations soient suivies en permanence et la réglementation française appliquée. Si votre entreprise est déjà sous régime de l'autorisation préfectorale (ICPE), veuillez vous adresser à votre préfecture.

Avertissement : L'utilisation de ce matériel est soumise à déclaration préalable auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) : La déclaration doit être faite sur le site suivant : https://teleservices.asn.fr/views/connexion.html

Texte réglementaire:

Code du Travail - R.4451-1
Modifié par Décret n°2019-1158 du 8 novembre 2019 - art. 6, R.4451-17 à R.4451-17
Modifié par Décret n°2018-437 du 4 juin 2018 - art. 1, R.1333-45
Modifié par DÉCRET n°2015-159 du 11 février 2015 - art. 3, R.1333-46 à R.1333-54-2
Modifié par Décret n°2017-539 du 13 avril 2017 - art. 5 et
Transféré par Décret n°2007-1582 du 7 novembre 2007 - art. 30 () JORF 9 novembre 2007

Le matériel, le procédé et l'organisation du travail doivent être conçus de telle sorte que les expositions professionnelles individuelles et collectives soient maintenues aussi basses qu'il est raisonnablement possible en dessous des limites prescrites par la réglementation.

Texte réglementaire :

Décret n°2007-1570 du 5 novembre 2007 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants et modifiant le code du travail
Arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

RAPPEL DES PRINCIPALES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES D'ORDRE TECHNIQUE

Dans chaque établissement où ce type de matériel est implanté, une personne compétente en radioprotection doit être désignée par l'employeur pour veiller au respect des règles de radioprotection.

Cette personne compétente en radioprotection doit prendre connaissance des présentes instructions, et établir des consignes particulières pour le personnel appelé à intervenir sur le matériel ou à travailler à proximité. Un modèle de consignes de sécurité est donné à la fin de ce document.

Les différentes valeurs d'expositions externes indiquées dans les présentes instructions et relatives à l'utilisation du matériel devront être utilisées pour la délimitation de la zone contrôlée et de la zone surveillée, ainsi que lors de toute intervention sur le matériel. Les résultats des tests sont issus d'un rapport d'expertise de radioprotection n° 15-OSN-318 Révision 1 du 27 Novembre 2015 effectué par le laboratoire de contrôle SGS QualiTest Industrie. Organisme agréé par l'ASNR en application de l'article R. 1333-95 du code de la santé publique.

Un contrôle avant la mise en service de la source doit être effectuée par un organisme agréé. Des contrôles périodiques du matériel et de l'étanchéité des sources sont également prévus par la réglementation. Chaque source doit être livrée avec un certificat établi par le fabricant attestant des caractéristiques de la source. En cas de cessation d'emploi définitive de la source scellée, le titulaire de l'autorisation ou le chef d'établissement est tenu de la restituer au fournisseur.

La responsabilité de l'utilisateur sera dégagée après réception par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) du certificat établi par le fournisseur ou l'organisme désigné, mentionnant la date de la reprise effective de la source et ses caractéristiques d'identification.

En cas de perte, de vol de radionucléide artificiel ou en cas d'accident (événement fortuit risquant d'entraîner une exposition ou une contamination délivrant un équivalent de dose supérieur à l'équivalent de dose maximal admissible), le titulaire de l'autorisation doit prévenir :

- **ASNR** : Division ASNR territoriale (voir site ASNR (https://www.asn.fr/controle/l-asnr-en-region)
- **Le PREFET** du département où l'événement s'est produit
- **FONDIS ELECTRONIC** 26 Av RENÉ DUGUAY TROUIN 78960 VOISINS LE BRETONNEUX

Tél : 01 34 52 10 30 - Fax : 01 30 57 33 25

b/ Précautions & zones à surveiller

ATTENTION

Avertissement

Toujours traiter les radiations avec l'attention qui leur est due. Ne positionnez jamais vos doigts vers l'avant de l'appareil (fenêtre) pendant une analyse. Ne le dirigez jamais vers vous ou une autre personne pendant une analyse. Respectez un périmètre de sécurité de 1 mètre à l'avant de l'analyseur si la fenêtre n'est pas entièrement recouverte.

Précautions

Quand vous faites une analyse, ne vous placez pas dans le faisceau de la source. Ne tenez jamais l'échantillon avec les doigts. La commande arrière ne doit servir que lorsque la tête de l'analyseur ne peut être actionnée. On peut très facilement éviter toute exposition fortuite en respectant les consignes décrites dans ce document.

1. Mettre l'analyseur sous tension. Après avoir passé les écrans d'avertissement et d'information, entrez le code de sécurité à 5 chiffres. Le code de sécurité apparait sur l'ensemble des documents remis par Fondis Electronic. Il est unique pour chaque appareil et il est impossible de se servir de l'analyseur sans ce code. Le code de sécurité correspond au code client. Si votre code client n'a que 4 chiffres, rajoutez un 0 devant.

Exemples : Code client « C00001 », code à entrer : « 00001»
Code client « C1440 », code à entrer : « 01440 »

2. Passez votre main dans la sangle (non représentée) et appuyez l'analyseur sur la surface à analyser. La tête de l'analyseur doit s'enfoncer d'environ 2mm. Une commande manuelle (bouton arrière) peut exceptionnellement remplacer l'action de la tête si celle-ci ne peut être enfoncée. Le bon positionnement de la tête de mesure est signalé par la mise en route de 2 voyants lumineux en éclairage fixe (présents de chaque côté de l'analyseur).

3. Appuyez sur la gâchette, l'obturateur s'ouvrira et l'analyse commencera. L'ouverture de l'obturateur est signalée par le clignotement de 2 voyants présents de chaque côté de l'analyseur et une indication sur l'écran.

4. En mode « Auto », l'obturateur se fermera automatiquement à la fin de l'analyse ou si une des sécurités est relâchée en cours d'analyse, ou si la batterie est trop faible.

Note: La fenêtre d'analyse doit être au contact direct de la surface à analyser pour obtenir des résultats fiables. L'instrument doit être soulevé puis de nouveau appuyé pour chaque analyse. Il faut appuyer sur la gâchette et la tête de mesure ou bouton arrière de façon continue. Passer la main dans la sangle prévue à cet effet vous assure de limiter au maximum tout risque de chute. Il est interdit de positionner les mains à moins de 10 cm sur la tête de l'analyseur pendant une analyse.

Matérialisation de la zone à surveiller :
La zone surveillée correspond à la face avant de l'appareil et environ 10 cm tout autour, ainsi que sur la surface analysée. L'échantillon n'est pas représenté.

A, B, C, D, E, F, G : Emplacement des mesures de débit de dose équivalente : Gâchette, Dessus, Dessous, Avant, Arrière, côté droit, côté gauche.

Cet analyseur est conçu de façon à ce que vous n'ouvriez pas l'obturateur de manière accidentelle ou que vous le laissiez ouvert en soulevant l'instrument. Pour ouvrir l'obturateur et le garder dans cette position, l'analyseur doit être appliqué contre une surface plane. Il se refermera dès que vous le soulèverez de cette surface. Le bouton arrière ne doit être utilisé que si l'échantillon ne permet pas l'action du palpeur avant. Cet analyseur indique de manière explicite quand l'obturateur est ouvert par le clignotement de 2 voyants lumineux latéraux.

Avertissement : L'obturateur ne doit être ouvert que pendant une analyse. En aucune circonstance l'obturateur ne doit être ouvert quand l'instrument est inutilisé.
Dans le cas où l'obturateur resterait bloqué en position ouverte, retirez les batteries, rangez l'analyseur dans son holster et dans sa mallette à l'endroit prévu à cet effet (un dispositif de protection est intégré au holster) et contactez immédiatement la société FONDIS ELECTRONIC au 01 34 52 10 30.

L'ensemble des tests et mesures ont été réalisés avec un analyseur équipé d'une source d'une activité nominale de 1480MBq. L'ensemble des spécifications de cette source est rappelé dans le rapport d'expertise SGS n° 15-OSN-318-1. Ces tests ont été réalisés dans les conditions des plus défavorables. Pour rappel l'appareil sera commercialisé neuf avec une source de 370 MBq ou 850MBq.

Méthode de mesure des expositions externes :
L'équivalent de dose reçu par la peau est évalué à la profondeur de référence de 0,07 mm soit 7 mg/cm².

Mesure dans le faisceau direct :
La valeur corrigée donnée par des détecteurs thermo-luminescents au contact est de 54,3 mSv/h.
La taille du faisceau est de 20 mm x 10 mm, ce qui correspond à celle de la fenêtre de sortie.

En dehors du faisceau direct :
Pour les mesures au contact du dispositif sous 7 mg.cm-2, des dosimètres thermo-luminescents contenant chacun une pastille au fluorure de lithium (FLi) ont été utiliséS. Pour les mesures à distance du dispositif, un radiamètre type Babyline a été utilisé. Ce radiamètre est équipé d'une chambre d'ionisation de 500 cm3 et permet avec son capot amovible des mesures sous 7 mg.cm-2 et sous 300 mg.cm-2.

Les valeurs sont reportées dans le tableau ci-dessous et les emplacements sont représentés sur la figure page précédente.

Emplacement de la mesure au contact de la partie avant	**Débit de dose équivalente (7 mg.cm-2)**
Dessus	11
Dessous	15
Côté droit	0.06
Côté gauche	8
Gâchette	0.6

Les points de mesure, où les valeurs sont significatives, sont très localisés. Ils se situent uniquement sur le bord de l'analyseur (quelques mm) et proviennent principalement de la rétro diffusion des rayonnements par le matériau analysé.

c/ Risque d'exposition externe

Dans les conditions normales d'utilisation :

Il existe deux configurations possibles quant au fonctionnement de l'appareil ; la première autorise l'ouverture de l'obturateur à condition que la tête de l'analyseur et la gâchette restent enfoncées simultanément. La seconde nécessite la pression continue de la gâchette et d'un bouton se situant à l'arrière de l'appareil et permet donc, en théorie, de se trouver dans le trajet direct du faisceau.
Pour la première configuration, compte tenu des mesures effectuées, il existe un risque d'exposition externe des extrémités si la main de l'opérateur se trouve au contact de la partie avant de l'analyseur. La limite annuelle d'exposition d'un travailleur non classé, pour les extrémités

(50 mSv), serait atteinte en 4385,96 heures. De plus, le fonctionnement de l'appareil se fait de manière discontinue, ce qui réduit l'exposition potentielle de l'opérateur.

Pour la deuxième configuration, le risque d'exposition externe des extrémités n'est plus présent puisque les deux mains de l'opérateur se trouvent obligatoirement éloignées de la face avant. Par contre cela introduit un risque d'exposition pour les personnes travaillant à proximité de l'opérateur car la limite d'exclusion pour le public se situe alors à moins de 1 mètre de la face avant si aucun échantillon ne couvre la fenêtre de mesure (air libre). L'opérateur doit veiller à ce que ces conditions de sécurité soient assurées.

Dans des conditions anormales de fonctionnement :

Le cas le plus probable d'exposition fortuite serait le cas d'un opérateur qui placerait sa main dans le faisceau direct.
Le second cas serait une panne d'alimentation. En effet L'analyseur est équipé d'un pack de 2 ou 4 batteries Li-ion. Dans le cas où le niveau de batteries devient insuffisant, le moteur permettant la translation de l'obturateur n'est plus alimenté. Un ressort vient alors ramener l'obturateur dans sa position initiale (voir photo).
En cas de défaillance du système de fermeture de l'obturateur, les diodes resteront clignotantes même après avoir relâché l'une des sécurités. L'utilisateur doit alors immédiatement ranger l'analyseur dans son holster qui est équipé d'une plaque de polymère chargée au plomb (équivalence de plomb de 0,5mm) dans lequel vient se loger la tête de l'analyseur et placer le holster dans sa valise de transport. L'utilisateur doit immédiatement prévenir sa PCR et contacter les services techniques de FONDIS ELECTRONIC au 01 34 52 10 30
(PCR : Arnaud CROUZAT – tel : 06 78 00 37 16).
En considérant les mesures effectuées par la société SGS lors de l'expertise de radioprotection de cet analyseur, le débit de dose équivalent maximum serait de 54,3mSv/h à ce niveau (cas défavorable d'une source de 1480MBq), la limite annuelle d'exposition du personnel non classé pour les extrémités (50 mSv), serait atteint en 55 minutes.
Rappelons également qu'une épidermite apparaît pour une dose intégrée de 10 Gy et une nécrose de la peau pour une dose intégrée de 25 Gy. Avec un tel débit de dose, ces deux valeurs seraient respectivement atteintes au bout de 184 et 460 heures d'exposition.

PRINCIPALES LIMITES POUR L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX RAYONNEMENTS IONISANTS.

Le code du travail prévoit que tout travailleur, salarié ou non, exposé aux rayonnements ionisants bénéficie d'une surveillance médicale renforcée sous la responsabilité d'un médecin du travail. Sa mise en oeuvre repose sur un suivi dosimétrique individuel au cours de l'activité professionnelle. Un travailleur est classé en catégorie A ou B, suivant la nature du poste. Ce classement radiologique par l'employeur après avis du médecin du travail, est effectué sur la base d'une estimation prévisionnelle des doses susceptibles d'être reçues :

- **En catégorie A**. Les travailleurs susceptibles d'être exposés professionnellement à une dose efficace supérieure à 6 millisievert (mSv) sur 12 mois glissants ou une dose équivalente supérieure à 3/10e des limites d'exposition (cf ci-dessous) ;
- **En catégorie B**. Les travailleurs susceptibles de dépasser la limite de dose efficace du public de 1 mSv. peuvent être inclus dans cette catégorie les mineurs de 16 à 18 ans exposés aux rayonnements dans le cadre de leur formation ;
- **Les travailleurs qui ne sont pas classés en catégories A ou B** sont considérés comme non exposés aux rayonnements ionisants dans le cadre de leur métier.

Limite d'exposition sur un an consécutif
Des dispositions spécifiques existent pour les femmes enceintes : en cas de grossesse, la dose équivalente au foetus doit être inférieure à 1 mSv, de la déclaration de la grossesse à l'accouchement. C'est également le cas pour les femmes allaitantes qui ont interdiction de travailler à un poste entraînant un risque d'exposition interne.

	Catégorie A	Catégorie B et jeunes travailleurs	Population générale
Corps entier (dose efficace)	20 mSv	6 mSv	1 mSv
Peau (dose équivalente sur tout cm^2)	500 mSv	150 mSv	50 mSv
Cristallin	50 mSv (20 mSv à partir de juillet 2023)	15 mSv	15 mSv
Main, poignet, pied, cheville (dose équivalente)	500 mSv	150 mSv	non existante

d/ Recommandations de radioprotection

Exposition externe :

Cet appareil peut être manipulé par du personnel non classé, à condition de respecter scrupuleusement les consignes de sécurité et d'utilisation. Toutes les analyses devront être réalisées sans que l'opérateur ou une tierce personne ne puisse se trouver dans le trajet direct du faisceau. Une zone d'exclusion de 1 mètre devra être délimitée autour du poste de travail de l'opérateur. En aucun cas les matériaux analysés ne devront être tenus à la main afin d'éviter tout risque d'exposition des extrémités. Pour les mêmes raisons, l'opérateur devra éloigner sa main libre de la tête de l'appareil pendant une analyse en respectant une distance d'environ 10 cm.

Signalisation :

Afin d'éviter toute exposition fortuite de personnes non informées, une zone d'exclusion de 1 mètre devra être délimitée autour du poste de travail. De plus, des consignes succinctes mais explicites devront être affichées à proximité de cette zone. Un modèle de consignes est donné en annexe.

Information du personnel :

Le personnel de l'entreprise utilisatrice doit être clairement informé de la présence de la source de rayonnements, des risques associés et de la signification des signalisations. Toute personne, nouvellement embauchée ou venant d'entreprises extérieures (décret 92-158 du 20 février 1992) et amenée à travailler avec cet analyseur, doit recevoir une information et/ou une formation aux risques radiologiques et au poste de travail.

Intervention sur l'appareil, vérifications réglementaires :

Toute intervention sur l'appareil, et en particulier le démontage, doit être effectué par le fournisseur.
Arrêté du 23 octobre 2020 : La vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies au présent article. Les sources radioactives et les équipements de travail mentionnés au 4° et 5° de l'article 4 font l'objet d'une première vérification périodique lors de leur mise en service ou le cas échéant à réception.

Texte réglementaire:

Le code de la santé publique, notamment ses articles R. 1333-7 Modifié par ordonnance n°2016-128 du 10/02/2016 art 38 ;
Le code du travail, notamment ses articles R. 4452-12 à R. 4452-17 Modifié par Décret n°2010-750 du 2 juillet 2010 - art. 2;

Le matériel, le procédé et l'organisation du travail doivent être conçus de telle sorte que les expositions professionnelles individuelles et collectives soient maintenues aussi basses qu'il est raisonnablement possible. Voir le décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

Liste des recommandations :

• Cet appareil ne peut être utilisé que par un opérateur dûment formé et habilité.
• Cet appareil ne peut être utilisé que pour des applications pour lesquelles il a été acquis.
• La zone de trajet du faisceau (1 mètre) doit être rendue matériellement inaccessible.
• Ne pas placer les mains sur l'avant de l'appareil ou à proximité sur la surface analysée (10 cm) pendant une analyse.
• Le personnel de l'entreprise doit être clairement informé de l'existence de la source radioactive, du trajet des faisceaux, des risques associés et de la signification des diverses signalisations.
• Toute intervention sur l'instrument lui-même et/ou des accessoires est interdite.
• Le bouton arrière ne doit être utilisé qu'en cas de stricte nécessité.
• La fermeture de l'obturateur doit être effectivement vérifiée après toute utilisation et après chaque mesure, lors de l'arrêt de l'appareil et lors du transport.
• L'appareil ne doit pas être utilisé sans qu'il ait été pris connaissance de son fonctionnement.
• L'analyseur ne doit pas être utilisé sans échantillon placé sur la fenêtre de mesure, ni dirigé vers le personnel. L'échantillon ne doit en aucun cas être tenu à la main.
• L'abandon ou la destruction des appareils contenant une source radioactive est INTERDIT. L'appareil ne peut être ni abandonné, ni vendu pour être ferraillé, ni placé dans une décharge. S'il n'est plus utilisé, restituer l'appareil au fournisseur.
• Lors d'une anomalie de fonctionnement ou d'un accident, il y a lieu de prévenir immédiatement la personne compétente en radioprotection et Fondis Electronic.
• Des consignes de sécurité doivent être affichées à proximité de l'appareil. (un modèle est proposé en annexe).

e/ Certificat de test de non fuite

Chaque analyseur est livré avec un test de radioprotection individuel effectué par le constructeur. Ce test prouve l'absence de fuite ou de défaut de blindage de l'analyseur. Un test équivalent doit être fait avant de remettre en service l'analyseur après un ressourcing ou si celui-ci a subi un choc important ou une chute (modèle type fourni par le constructeur).

Instruments utilisés : Les appareils utilisés par la société SGS QUALITEST Industrie dans le cadre de l'application du protocole de l'expertise sont les suivants : NARDEUX BABYLINE 91 n° 425 avec capot.

Isodose FEnX
(Substrat Mur en plâtre)

Dessus de l'appareil
0,45 µSvh à 5 cm

Droite de l'appareil
<0,1 µSvh à 5 cm

Gauche de l'appareil
0,3 µSvh à 5 cm

Entre 50cm et 1m de
l'appareil <0,1 µSvh

Emplacement de la main
<0,1 µSvh à 5 cm

IDENTIFICATION DE LA SOURCE

N° DE SOURCE	RTV-0577-40
ACTIVITÉ	1,48 GBg
DATE DE FABRICATION	05 août 2015
DATE DU CONTRÔLE	05 octobre 2015
PÉRIODE	461,4 jours
ACTIVITÉ À LA DATE DE CONTRÔLE	1,35 Gbg
% DE L'ACTIVITÉ INITIALE	91,2

f/ Perte et Vol

En cas de perte, de vol de radionucléide artificiel ou en cas d'accident, le titulaire de l'autorisation doit prendre les mesures nécessaires pour éviter tout risque d'exposition ou de contamination supérieur à l'équivalent de dose maximal admissible. Le titulaire doit notamment prévenir :

- Le PREFET du département où l'événement s'est produit
- ASNR (Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection) territorialement compétente
- FONDIS Electronic : 26 Av RENÉ DUGUAY TROUIN - 78960 VOISINS-LE-BRETONNEUX

Tél: 01 34 52 10 30 - Fax: 01 30 57 33 25

g/ Annexes

Consignes de sécurité
UTILISATION DE L'ANALYSEUR FONDIS ELECTRONIC FENX

Cet instrument de mesure contient une source radioactive scellée de Cadmium 109
850 MBq d'activité. Il ne peut être utilisé que par une personne formée et habilitée à cet effet.

1/ Lorsque les voyants bleus situés autour de l'appareil clignotent, l'obturateur est ouvert. Il y a un risque d'exposition externe au contact de la fenêtre de mesure, sur la partie avant de l'analyseur et dans une zone de 10 cm autour de la fenêtre de mesure sur l'échantillon. Respecter un périmètre de sécurité de 3 mètres si la fenêtre n'est pas complètement occultée par l'échantillon.

ATTENTION : NE PAS EXPOSER LES MAINS À CET ENDROIT
ET A PROXIMITÉ SUR LA SURFACE ANALYSÉE PENDANT UNE ANALYSE

2/ L'instrument contenant la source est fermé. Elle est matérialisée par le symbole :

IL EST INTERDIT D'OUVRIR L'ANALYSEUR

3/ Toute anomalie ou détérioration constatée sur le système de mesure doit être immédiatement signalée à la personne compétente en radioprotection.

Personne Compétente en Radioprotection :

M. ..... Tél .....

Médecin du travail :

M. ..... Tél .....

NE JAMAIS INTERVENIR SUR LE MATÉRIEL SANS S'ÊTRE ASSURÉ AU PRÉALABLE QUE L'OBTURATEUR EST FERMÉ, LES VOYANTS BLEUS SITUÉS AUTOUR DE L'APPAREIL DOIVENT ÊTRES ÉTEINTS

(Modèle destiné à l'affichage (850 MBq) à adapter suivant votre cas)

Analyse du poste de travail

Fondis Electronic
Groupe Physitek

Analyse de poste de travail

UTILISATEUR FEnX d'une activité de 850 ou 370 MBq

APPAREIL UTILISE

Analyseur Fondis Electronic type FEnX - n° ASN : FE0007
Source scellée 109 Cd 850 ou 370 MBq, pas de risque d'exposition interne.

Débit d'équivalent de dose maximum (doigts) sous 7 mg/cm² obturateur fermé au niveau de la main : 0,05 µSv/h (valeur extrapolée de la valeur de dessous à 5cm)
Débit d'équivalent de dose maximum (doigts) sous 7 mg/cm² obturateur ouvert au niveau de la main : 0,6 µSv/h

Données extraites du rapport d'expertise SGS n°15-0SN-318-1. Mesures réalisées avec un radiamétre NARDEUX BABYLINE 91.
Ces données sont considérées comme étant le cas le plus défavorable, l'analyseur étant chargé avec la source 109 Cd de 1480 MBq.

POSTE DE TRAVAIL

Cas théorique d'un opérateur travaillant 880 heures par an (4H/J sur 220 jours), et qui n'effectue que des analyses avec l'appareil précité durant toute la durée de son temps de travail.
Il est considéré que l'analyseur sera 50% du temps en mode analyse (obturateur ouvert) et 50 % du temps tenu en main, obturateur fermé.

ANALYSE EXPOSITION PARTIELLE (MAINS)

(440 heures x 0,05 µSh/h) + (440 heures x 0,6 µSv/h) = ***286 µSv***

Selon le Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, la limite d'équivalent de dose pour la peau reçue par une personne du public est de **50 mSv**.

ANALYSE EXPOSITION GLOBALE

La dose efficace est la somme des équivalents de dose reçus par l'organisme entier, corrigés par le FTP (Facteur de pondération des Tissus) propre à chaque organe.
Dans le cas de l'opérateur utilisant l'analyseur précité, le seul organe susceptible d'être affecté est la main. Le FTP de la main (peau) est de 0,01.

286 x 0,01 = ***2,86 µSv***

Selon le Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, la limite de dose efficace pour l'organisme entier reçue par une personne du public est de **1,00 mSv**

CLASSEMENT OPERATEUR

Compte tenu des analyses précitées, il n'y a pas lieu de classer l'opérateur.

Version AC202010

2. FEnX

a/ Présentation

AVERTISSEMENT : L'OPÉRATEUR DE L'ANALYSEUR DOIT ETRE DÛMENT FORMÉ ET HABILITÉ À L'UTILISATION DE CET APPAREIL

b/ Radionucléide

L'analyseur Fondis Electronic FEnX est un analyseur portatif de fluorescence à rayons X (XRF). Il est composé d'une unité électronique renfermant une source radioactive scellée (109 Cd) de 370 MBq ou 850 MBq.

☐ CADMIUM 109 - 370 MBq

Groupe de toxicité : 2
Fabricant : Ritverc, Référence : XCd9.06, Norme* : ISO/98/64344
Fabricant : E&Z, Référence : XFB3205, Norme : ISO 43333

☐ CADMIUM 109 - 850 MBq

Groupe de toxicité : 2
Fabricant : RITVERC, Référence : XCd9.06, Norme* : ISO/98/64344
Fabricant : E&Z, Référence : XFB3205, Norme : ISO 43333

*Sources testées conformément aux normes NF M61-002 et NF-ISO 9978 (NF M61-003) par les fabricants
Autorisation ASNR de FONDIS Electronic : F 620002
Numéro ASNR de l'analyseur FEnX : FE0007

Cet appareil est soumis à la réglementation en vigueur concernant l'utilisation et la détention de sources radioactives. Les informations relatives aux sources (activité, période) sont reprises sur des marqueurs qui ne doivent pas être retirés ni masqués.

Étiquette signalétique placée sous l'écran

Étiquette Avertissement
placée sous la tête de l'analyseur

La capsule renfermant l'isotope de Cd 109 est disposée dans un logement en métal lourd (alliage de Tungstène). La partie interne de la face de mesure est munie d'un obturateur en tungstène qui absorbe les radiations lorsque l'appareil n'est pas en phase de mesure. Le radionucléide de la source est électrolytiquement déposé sur un substrat métallique et scellé dans une capsule en acier inoxydable à fenêtre de Béryllium.

Les rayonnements sont émis à travers la fenêtre de mesure en polypropylène quand l'obturateur est en position ouverte. La position ouverte est signalée par le clignotement des 2 voyants latéraux ainsi qu'une indication sur l'afficheur. L'obturateur ne peut s'ouvrir qu'avec l'action combinée d'un appui sur la gâchette et de l'enfoncement de la tête de mesure sur la surface à analyser. Une commande manuelle (bouton arrière) peut exceptionnellement remplacer l'action de la tête si celle-ci ne peut être enfoncée.

L'analyseur FEnX est conforme aux normes suivantes:

- EN 61010-1
- EN 61326
- EN 61000-4-2
- EN 61000-4-3
- EN 61000-4-4
- EN 55011

Conditions d'utilisation :
Température : 0 à + 60 °C
Humidité : 0 à 95 % RH (non condensant)

Cet appareil ne peut être utilisé que par un opérateur formé et habilitéuniquement dans le cadre des applications pour lesquelles il a été acquis.

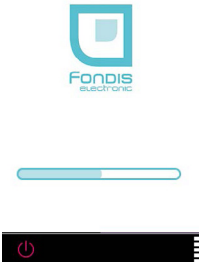
c/ Déballage & déstockage

Inspectez le carton d'emballage et vérifiez la présence éventuelle de marques de chocs ou de trace d'eau. Portez immédiatement les réserves éventuelles sur le bordereau du transporteur. Vérifiez que le contenu de la mallette est en concordance avec le bordereau de livraison et que l'analyseur n'a subi aucun dommage apparent avant de le retirer de sa mallette. Conservez le carton d'emballage dans un endroit sec. Utilisez-le pour retourner l'appareil. Stockez l'analyseur de préférence batteries retirées, dans sa mallette, verrouillée à l'aide du cadenas fourni à cet effet.

Conditions de stockage :
Température : -7 à +49 °C
Humidité : 0 à 95 % RH (non condensant)

d/ Allumer & éteindre l'appareil

Allumer l'appareil :
Pour mettre en marche l'instrument, maintenez appuyé le bouton Marche enfoncé pendant environ 3 sec, jusqu'au déclenchement des 2 voyants de sécurité. Ceux-ci indiquent la bonne fermeture de l'obturateur) puis du signal sonore. Pendant le démarrage (10 sec), un écran de lancement apparaît.



Quand le lancement est complet, cet écran est remplacé par l'écran d'ouverture. Une information est donnée sur la présence d'un radio-isotope dans l'analyseur. Sélectionnez « **Continuer** » pour passer à l'écran suivant.

L'écran suivant donne une information sur la date à laquelle le radio-isotope devra être remplacé. Si la date de remplacement du radio-isotope est dépassée, une action de l'opérateur sera nécessaire afin d'engager sa responsabilité en continuant d'utiliser son appareil.

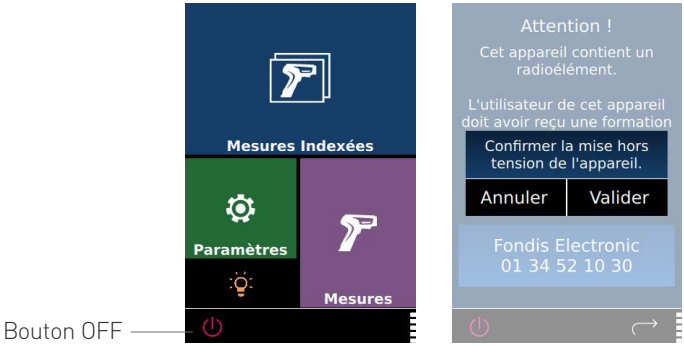
Avertissement : Le diagnostiqueur qui ne respecte pas les recommandations de remplacement de source de son fabricant engage sa responsabilité. Seul le fabricant est habilité à effectuer un remplacement de source. Pour effectuer un changement de source, contactez FONDIS Electronic

Entrez votre code secret à 5 chiffres. Ce code unique pour chaque utilisateur correspond à votre code client qui apparait sur l'ensemble des documents remis par Fondis Electronic. Si votre code client ne contient que 4 chiffres, rajoutez un 0 devant. En cas de perte ou d'oubli de votre code, contacter le SAV FONDIS Electronic.

Ex : Code client « C0001 » code à entrer 00001
Code client « C1440 » code à entrer 01440

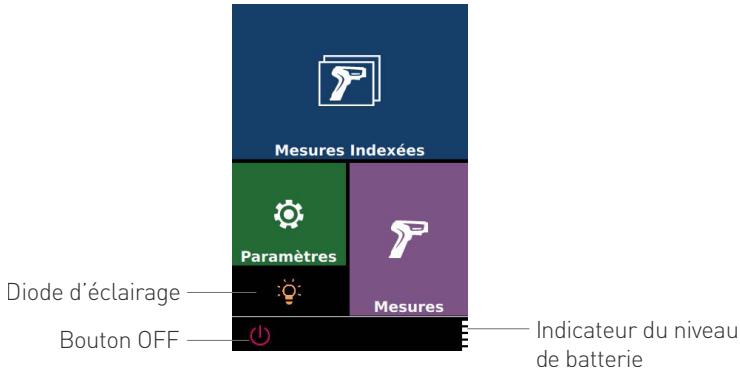
Au démarrage 2 messages d'erreur peuvent s'afficher si la date de fin de source est atteinte ou si l'analyseur a subi un choc. Dans ce cas, contactez le SAV Fondis Electronic. En cas d'erreurs répétées du code client, un message indique de patienter quelques secondes afin de renouveler l'opération.

Éteindre l'appareil :
Pour arrêter l'appareil, cliquez sur le bouton OFF qui se situe en bas à gauche de l'écran d'accueil puis un écran de confirmation s'affiche.



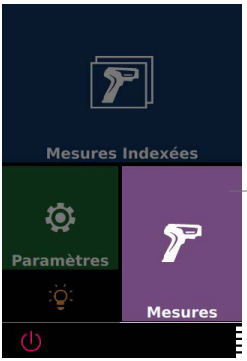
e/ Menus

Le système de menu du FEnX vous permet de choisir entre deux modes de mesure.
Le mode « Mesures » permet une prise de mesure simplifiée, sans renseignement des Unités de Diagnostic (UD). L'opérateur mesure l'UD et note la teneur. Le mode «Mesures indexées» permet de caractériser les UD mesurées (avec le logiciel FEnXDial ou directement sur l'analyseur). L'opérateur pourra ensuite récupérer l'ensemble des données sur son poste de travail. À partir de ce menu, la diode d'éclairage peut être activée. L'opérateur peut également accéder aux paramètres du FEnX via cet écran.



Menu Mesures

Le mode « Mesures » permet une prise de mesure simplifiée, sans renseignement des Unités de Diagnostic (UD). L'opérateur mesure l'UD et note la teneur.



Sélectionnez le menu « Mesures »

Vérification de justesse:
Vous retrouverez 3 manières d'accéder à la vérification de justesse du FEnX dans ce manuel :
- **via le menu «Mesures» ci-dessous,**
- via le menu «Mesures indexées»,
- via le menu «Paramètres».

Au début de chaque diagnostic, l'opérateur doit vérifier le bon fonctionnement analytique de son appareil. L'analyseur FEnX intègre dans l'obturateur un étalon NIST d'une valeur de 1.04 mg/cm². qui permet de vérifier la justesse de l'analyseur.

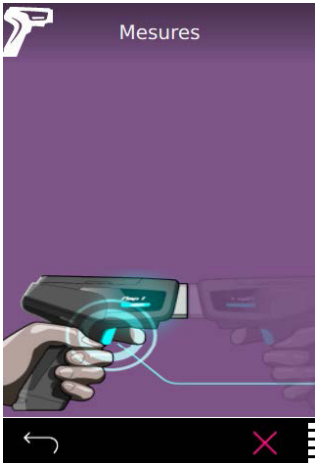
Appuyer sur l'icône pour lancer la vérification de justesse

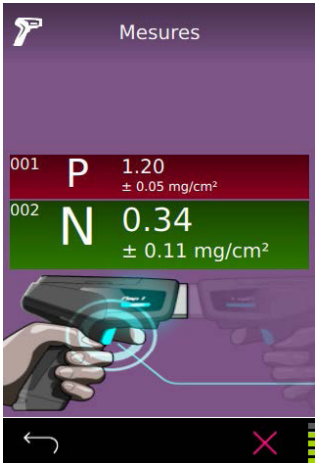
Justesse confirmée, le diagnostic peut démarrer. Cliquez sur ⮌ pour commencer le diagnostic

Lorsque la justesse n'est pas confirmée, l'opérateur relance la vérification. Si celle-ci n'est toujours pas confirmée, l'opérateur procède au calibrage.

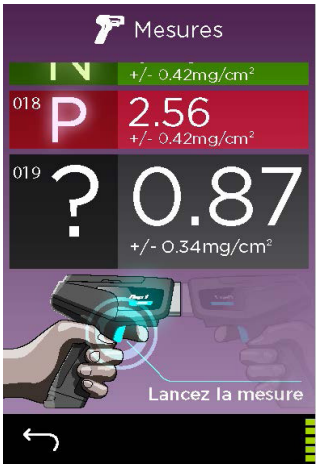
Prise de mesures :

Pour réaliser les mesures, l'opérateur doit appuyer sur la gâchette et enfoncer la tête mobile de l'analyseur sur la surface à analyser ou appuyer sur la gâchette et sur le bouton de sécurité à l'arrière de l'analyseur simultanément dans le cas où la tête de mesure ne peut pas être enfoncée.



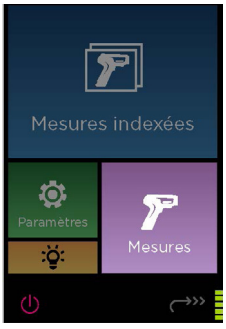


Les mesures positives sont affichées en rouge et les mesures négatives en vert.



La mesurea été interrompue ou non conclusive. L'opérateur peut recommencer sa mesure.

Le FEnX enregistre les mesures. L'opérateur peut faire défiler l'écran pour visionner les mesures précédentes. En cliquant sur le bouton retour 2 fois, l'écran d'accueil apparaît. ⮌

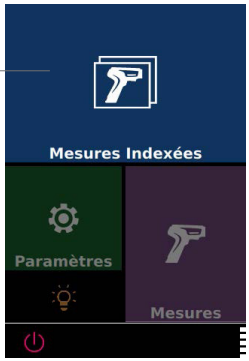


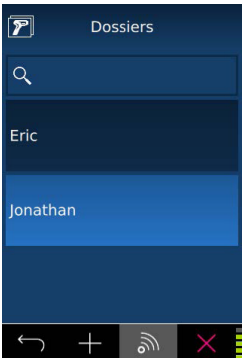
En cliquant sur le menu « Mesure », l'opérateur retrouve ses résultats.

Pour supprimer les mesures, aller dans « Paramètres » puis « Réglages » et sélectionnez « Réinitialisation du stockage».

Menu Mesures indexées

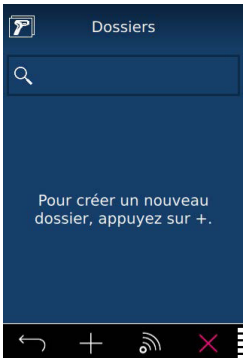
Sélectionnez le menu « Mesures Indexées »



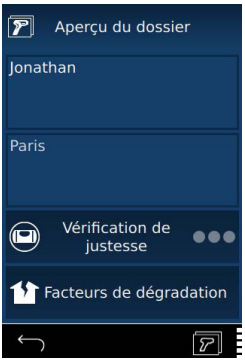


L'opérateur peut créer un dossier et caractériser les UD directement sur le FEnX ou récupérer un dossier déjà créé en amont sur le logiciel FEnX Dial

Caractériser les UD :



Pour créer un nouveau dossier, appuyez sur le bouton + et entrez le nom et l'adresse.



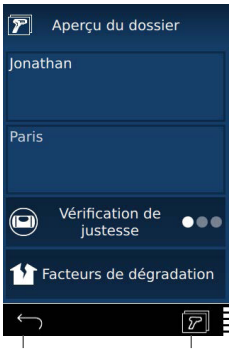
L'opérateur peut lancer la vérification de justesse et compléter les facteurs de dégradation du bien.

Vérification de justesse :
Nous retrouverons 3 manières d'accéder à la vérification de justesse du FEnX :
• via le menu «Mesure»
• **via le menu «Mesures indexées» ci-dessous**
• via le menu «Paramètres»

Les trois ronds ci-après correspondent aux 3 vérifications de justesse possibles lors d'un diagnostic en utilisant le menu « Mesures indexées » :

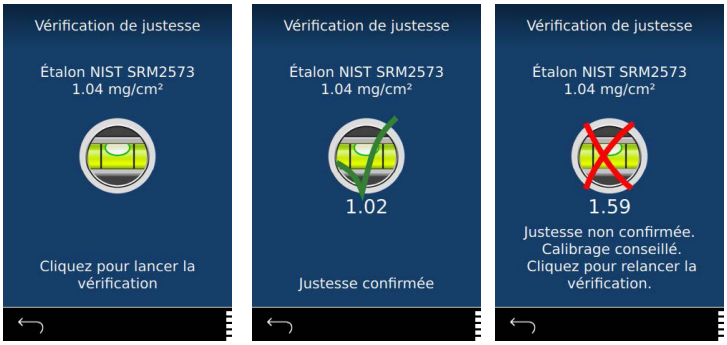
- « Initiale » : avant de commencer le diagnostic
- « Interruption batterie » : pendant le diagnostic (facultatif)
- « Finale » : à la fin du diagnostic

Lorsqu'une de ces vérifications est réalisée, le rond correspondant devient blanc.



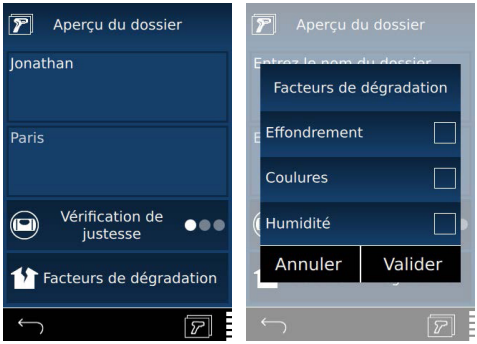
Définir les facteurs de dégradation du bien.

Commencer le diagnostic.

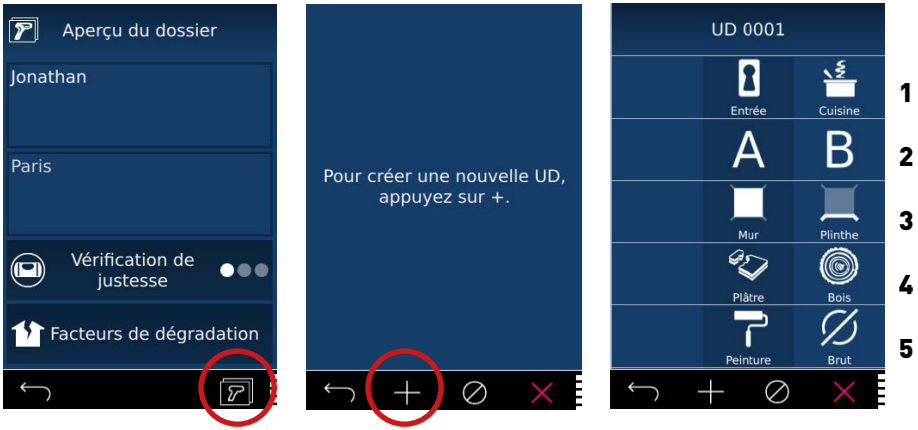


Appuyer sur l'icône du niveau pour lancer la vérification. Lorsque la justesse n'est pas confirmée, l'opérateur doit relancer la vérification. Si celle-ci n'est toujours pas confirmée, l'opérateur procède au calibrage.

Facteurs de dégradation:
L'opérateur a la possibilité de définir l'état du bien diagnostiqué en cliquant sur « facteurs de dégradation ».



Création des Unités de Diagnostic (UD) :
Pour créer une nouvelle UD, cliquez sur l'icône FEnX puis sur le bouton +.
L'opérateur peut renseigner 5 caractéristiques pour chaque UD



La définition de l'UD apparaît en bleu foncé. L'opérateur peut changer chaque caractéristique en slidant sur la ligne concernée. Le local (1), la zone (2), l'élément (3), le revêtement (4) et le substrat(5).

Prise de mesure :

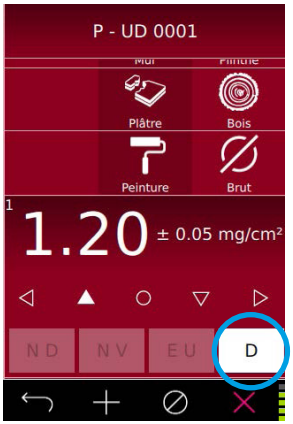
Une fois l'UD caractérisée, l'opérateur peut prendre sa mesure en appuyant sur la gâchette et en enfonçant la tête mobile de l'analyseur ou, lorsque cela n'est pas possible, en appuyant sur la gâchette et sur le bouton de sécurité à l'arrière de l'analyseur simpultanément.

L'opérateur peut renseigner la localisation de la mesure. Ici, la mesure a été prise sur le côté droit et sur la partie basse de la surface.

Ici, la mesure a été prise au centre de la surface.

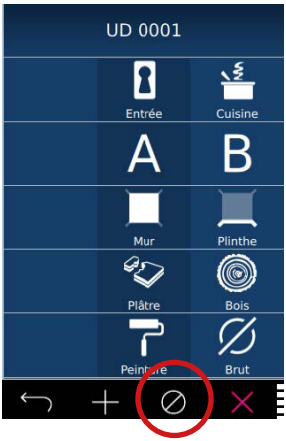
L'opérateur peut renseigner l'état de la surface mesurée

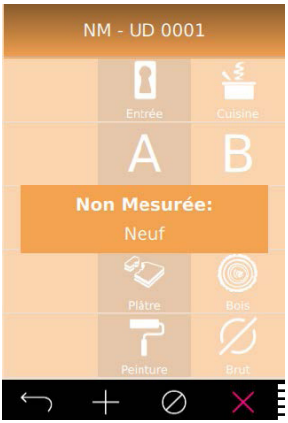
ND : non dégradé
NV : non visible
EU : état d'usage (1)
D : dégradé (2)



1 2

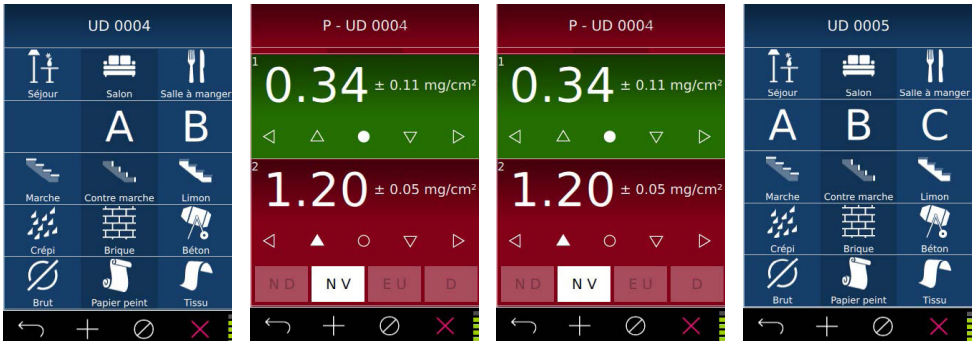
En cliquant sur l'icône ⊘, l'opérateur choisit de ne pas mesurer l'UD et peut sélectionner la raison. L'UD s'affiche alors en orange.





Une mesure peut être supprimée lorsque l'opérateur clique sur la croix. L'opérateur doit confirmer la suppression. Dans ce cas, l'écran affiche la mesure précédente.

Passage à l'UD suivante :
Une fois l'UD 0004 mesurée, pour passer à l'UD suivante, l'opérateur clique sur le bouton +.
Par défaut, le FEnX garde le même local, le même élément, le même substrat, le même revêtement mais modifie la zone. Si l'UD N-1 = A alors l'UD N = B.
Il est tout de même possible de modifier les caractéristiques de l'UD si besoin en slidant sur la caractéristique à changer.

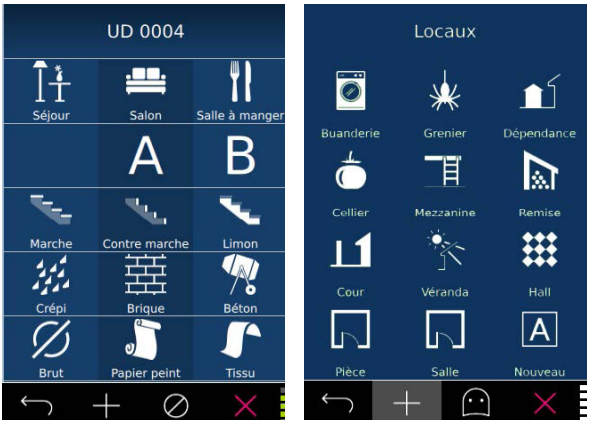


Lorsque l'UD 0005 est définie, l'opérateur procède à la prise de mesure en appuyant sur la gâchette et en enfonçant simultanément la tête de mesure sur la surface à mesurer.

Ajouter une caractéristique d'une UD en cours de diagnostic:
L'opérateur a la possibilité d'ajouter une ou plusieurs caractéristiques d'une UD en cours de diagnostic. Il suffit de slider sur la ligne de la caractéristique à ajouter, puis de cliquer sur **+.**

Pour ajouter un nouveau local :
- Cliquer sur **+**
- Sélectionner le **A** en bas de la liste
- Cliquer sur « Nouveau » pour renommer le local

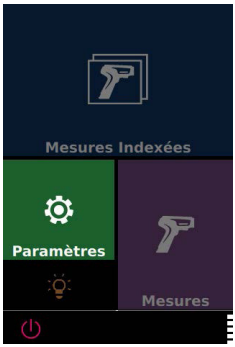
Le nouveau local s'affiche en bas de la liste, le pictogramme correspondant est la première lettre du nom du local créé.

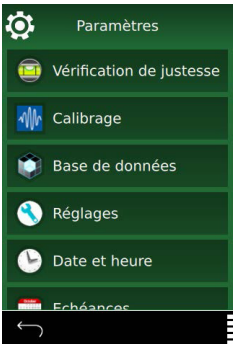


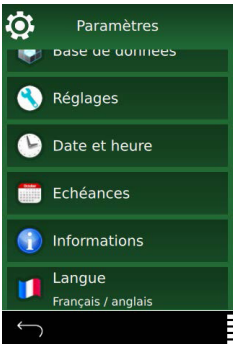
Fin du diagnostic :

Pour finaliser un diagnostic, cliquez sur le bouton retour (1), procédez à la vérification de justesse de fin de diagnostic (2), cliquez sur le bouton retour (3). L'écran « Dossier » apparaît, cliquez à nouveau sur le bouton retour (4) et pour finir sur le bouton OFF (5).

f/ Paramètres



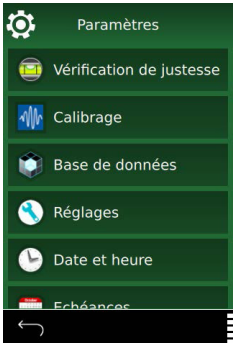




A/ Vérification de justesse

Vous retrouverez 3 manières d'accéder à la vérification de justesse du FEnX :

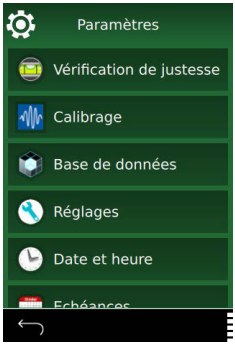
- via le menu «Mesures»,
- via le menu «Mesures indexées»,
- **via le menu «Paramètres» ci-dessous**

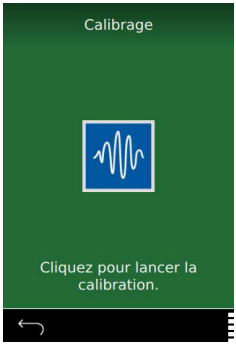


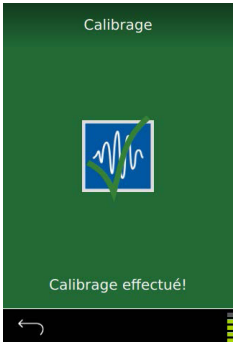
Appuyer sur l'icône « Niveau »pour lancer la vérification. Lorsque la justesse n'est pas confirmée, relancez la vérification. Si celle-ci n'est toujours pas confirmée, vous pouvez procéder au calibrage.

B/ Calibrage

Lorsque la vérification de justesse n'est pas confirmée, il convient de procéder au calibrage en appuyant sur l'icône au centre.



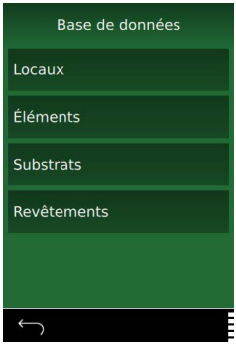


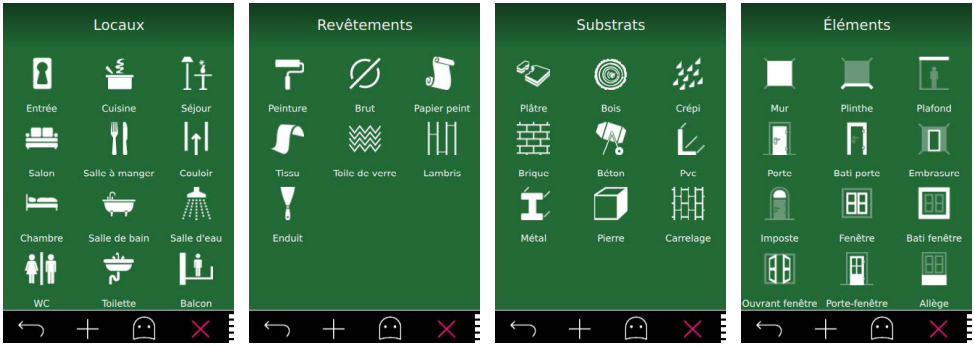


Le calibrage peut être relancé et s'il n'est toujours pas validé, contactez le SAV Fondis Electronic.

C/ Base de données

La base de données recense l'ensemble des pictogrammes et leur signification.



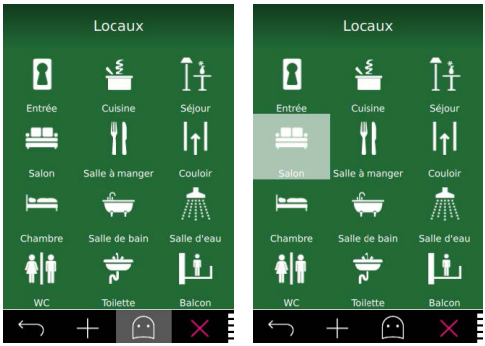


À partir de ce menu, il est possible de personnaliser la Base de données :
1) Masquer un local
2) Dupliquer un local
3) Ajouter ou supprimer un local

Remarque : Les procédés de personnalisation des locaux expliqués ci-dessous peuvent être appliqués aux éléments, aux revêtements ainsi qu'aux substrats.

D/ Masquer un local

Masquez les UD en cliquant sur la fantôme puis cliquez sur le local à masquer.

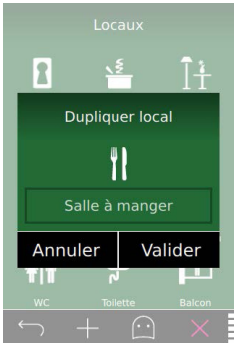


La caractéristique désactivée, n'apparaîtra plus dans le menu « Mesures indexées » lorsque l'opérateur renseignera les UD.

Pour réintégrer la caractéristique masquée dans la base de données, l'opérateur clique sur le fantôme, puis sur la caractéristique masquée.

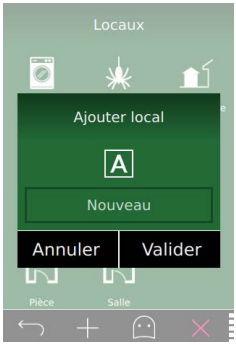
E/ Dupliquer un local

Pour dupliquer un local, cliquez sur +, sélectionnez le local à dupliquer puis validez



F/ Ajouter et supprimer un local

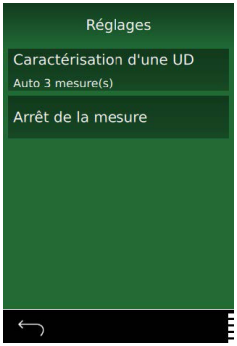
Cliquez sur +, sélectionnez le A en bas de la liste, cliquez sur « Nouveau » pour renommer le local (ici Grenier). Le nouveau local s'affiche en bas de la liste, le pictogramme correspondant est la première lettre du nom du local créé.

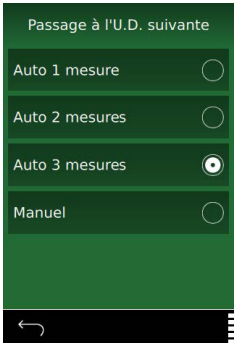


Enfin, vous pouvez supprimer les locaux créés ou dupliqués. En revanche, vous ne pouvez pas supprimer un local faisant partie de la base du FEnX. Pour supprimer un local créé ou dupliqué, cliquez sur ✕ puis sélectionnez le local à supprimer (ici Grenier).

G/ Passer à l'UD suivante

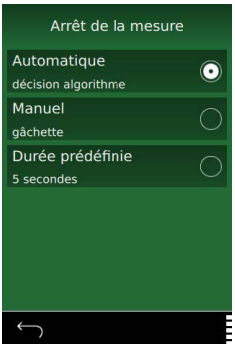
L'opérateur a la possibilité de définir le nombre de mesure(1,2 ou 3) nécessaire pour passer à l'UD suivante. Il est également possible de passer à l'UD suivante manuellement, c'est-à-dire en cliquant sur le bouton suivant.





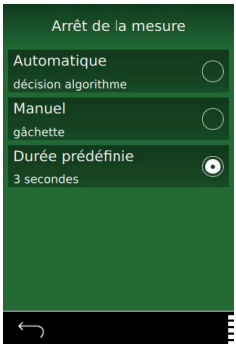
H/ Arrêter une mesure

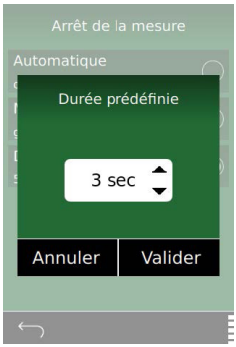
• Arrêt automatique : la machine définit elle-même le temps de mesure.
• Arrêt manuel : l'opérateur définit le temps de mesure grâce à la gâchette, lorsqu'il lâche la gâchette le temps de mesure s'arrête.
• Arrêt défini : l'opérateur a la possibilité de définir un temps de mesure.



1

2

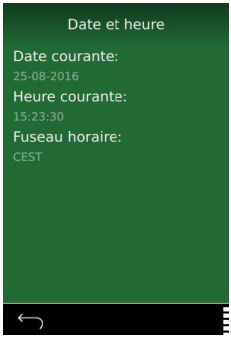


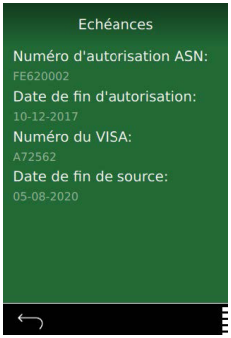


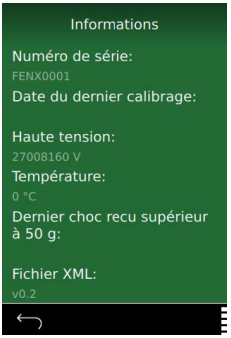
3

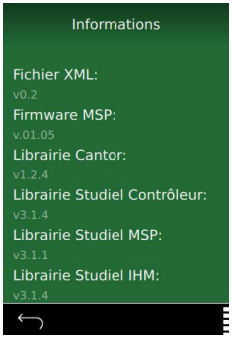
I/ Informations

Date, heure, échéances & information ASNR, Informations et données destinées au SAV Fondis Electronic.



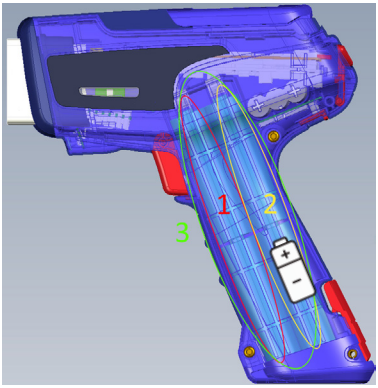






g/ Batteries

Bien que l'analyseur FEnX soit livré avec un pack de 4 batteries au lithium, (voir schéma ci-dessous). Chargé de façon complète, le pack complet de 4 batteries a une autonomie de 10 à12 heures.



Un indicateur de niveau de batterie se trouve sur l'écran principal et indique l'état de charge des batteries. Il comporte 5 niveaux (100%, 75%, 50%, 25% et 0%). En cas de décharge complète, une batterie interne laisse à l'utilisateur 30 secondes pour remplacer le pack vide contre un pack chargé.

Avertissement : Pensez à charger complètement les batteries avant chaque intervention. Éviter la lumière directe du soleil sur les batteries dans le lieu de stockage.

Remplacement d'un pack de batteries:
Déposez votre analyseur sur une surface propre. Abaissez le clapet d'ouverture de la trappe batteries. Retirez les 4 batteries, et remplacez les par un nouveau pack de batteries chargé.
Le sens de la batterie est le suivant : le + vers le museau et le - vers le clapet

Chargement des batteries:
L'analyseur FEnX est alimenté par des batteries Li-ion de la référence Nitecore NL183 18650 - 2300mAh 3.7V protégée. Seul ce modèle de batteries est validé par Fondis Electronic.

Avertissement : Utilisez uniquement les batteries fournies par le fabricant, elles sont équipées de leur propre protection contre court-circuit, charge, et une décharge excessive. Rechargez la batterie avec seulement un chargeur de batterie certifié ou approuvé. Pour les batteries et les chargeurs de remplacement, contactez Fondis Electronic.
Un modèle de batteries non approuvé par Fondis Electronic pourrait provoquer de graves dysfonctionnements ou dégâts à l'instrument et faire courir un potentiel danger aux opérateurs. Des dégâts consécutifs à l'utilisation d'un pack batteries non approuvée,

conduiront à l'annulation du contrat de garantie.

L'analyseur est fourni avec un chargeur permettant une recharge indépendante de chaque batterie. Un voyant lumineux indique le niveau de charge des batteries. Ces 3 voyants devront être allumés afin que la charge soit totale.

Intellicharger NEW i4

Batteries Nitecore
NL183 18650 - 3.7V protégée

Charger le pack batterie :
1. Retirer les batteries
2. Positionner les batteries sur le chargeur Nitecore
3. Brancher le câble 220V du chargeur sur une prise murale. Le chargement complet d'une batterie prend environ 4 heures.

h/ Maintenance, entretien et réparations de base

Avertissement : Toute opération de maintenance doit être réalisée sur un analyseur hors tension et obturateur fermé.

Veillez à maintenir votre analyseur FEnX en état permanent de propreté, particulièrement la fenêtre d'analyse située à l'avant de l'appareil. Si cette fenêtre est sale, les performances en seront affectées. Nettoyez la fenêtre sans forcer, à l'aide d'un coton-tige. Nettoyez le boîtier avec un chiffon doux. N'utilisez jamais d'eau, de détergent ou de solvant. Ils peuvent endommager gravement l'instrument. Toute intervention autre que le nettoyage est formellement interdite. Ouvrir le boîtier annulera la garantie.

Nettoyage

Ne pas mettre d'eau sur votre analyseur pour le nettoyer. Tout nettoyage se fait à l'aide de chiffon sec et propre ou bien humidifié par des produits de nettoyage de lentille, batterie retirée.
NE JAMAIS UTILISER DE DÉTERGENT ! Si votre fenêtre venait à être détériorée, vous pouvez contacter le SAV Fondis Electronic pour obtenir un devis pour de nouvelles fenêtres.

Remplacement de la fenêtre en mylar®

Retirer la semelle en élastomère, nettoyez la surface, déposez la nouvelle fenêtre puis remettez la nouvelle semelle en élastomère.

Avertissement : Toutes les réparations, hors nettoyage et remplacement de la fenêtre en mylar®, doivent être réalisées par les services techniques de la société FONDIS Electronic (ou services de maintenance référencés par FONDIS Electronic). Ouvrir l'appareil ou ses accessoires par vous-même remettra en cause la validité de la garantie. En plus d'une annulation du contrat de garantie, un mauvais entretien ou une réparation approximative de l'analyseur pourraient provoquer des dégâts de l'instrument et faire courir un danger potentiel aux opérateurs.

i/ Transport

Lors du transport, veillez bien à enlever les batteries de l'analyseur et rangez l'ensemble des accessoires dans la valise prévue à cet effet. Les documents de transport doivent toujours accompagner l'analyseur. Le colis est considéré comme excepté, classe 7 ADR, marquage UN 2911 MATIÈRES RADIOACTIVES. Le transport ne peut être réalisé que par une personne agrée par l'entreprise détentrice ou par un transporteur agréé (ex: Isolife). Évitez les chocs.
Veillez à ne pas laisser l'appareil ou la valise contenant l'appareil au soleil. La mallette de transport n'est conçue que pour le transport de l'analyseur et de ses accessoires d'origine, elle peut être verrouillée à l'aide du cadenas fourni à cet effet

Avertissement : En l'absence de ces réserves, aucun recours ne sera possible.

DOCUMENT DE TRANSPORT

UN 2911 MATIERES RADIOACTIVES
APPAREIL EN COLIS EXCEPTE
CLASSE 7 ADR
ATTESTATION DE CONFORMITE

Matériel

Analyseur portable type Fondis Electronic FEnX autorisé sous numéro ASNR (Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection) FE0007 renfermant une source radioactive scellée conforme par équivalence aux normes :

• ANSI 33232 • NF M-61002 • NF 9978 (ex NF M-61003)

Radionucléide(s)

☐ Cadmium 109 (109 Cd), 850 MBq maxi, Groupe de radio toxicité 2

☐ Cadmium 109 (109 Cd), 370 MBq maxi, Groupe de radio toxicité 2

Attestation de conformité

Ce colis est conforme au règlement de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) relatif à l'expédition de matières radioactives sous forme d'appareil ou objet, en Colis Excepté (49 CFR 173.424) et IATA Section 10.5.9.4. L'intensité du rayonnement est en tout point de la surface du colis et de l'appareil inférieure à 5 µSv/h. Ce certificat doit accompagner ce colis en permanence.

Consignes

En cas de perte, de vol de radioélément artificiel ou en cas d'accident (événement fortuit risquant d'entraîner une exposition ou une contamination délivrant un équivalent de dose supérieure à l'équivalent de dose maximale admissible), prévenir :

• le PREFET du département où l'événement s'est produit

• ASNR (Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection) : Le titulaire doit prévenir la division de l'ASNR territorialement compétente. Numéro Vert (situation d'urgence et incidents de radioprotection) : 0800 804 135

• Le fournisseur : FONDIS ELECTRONIC

26 avenue René Duguay Trouin - 78960 VOISINS-LE-BRETONNEUX

Tél : 01 34 52 10 30 - Fax : 01 30 57 33 25

j/ Mise au rebut

L'analyseur de plomb dans les peintures FEnX est un produit recyclable qui fait l'objet d'une collecte sélective. Il ne doit en aucun cas être jeté à la poubelle. La source radioactive qu'il contient doit obligatoirement être restituée à la fin du délai fixé par le fabricant et dans la limite des délais fixés par la réglementation française. Le détenteur devra retourner le produit - a minima pour désourcement - soit par ses propres moyens, soit par le biais des services d'un transporteur agréé ADR classe 7 à l'adresse suivante :

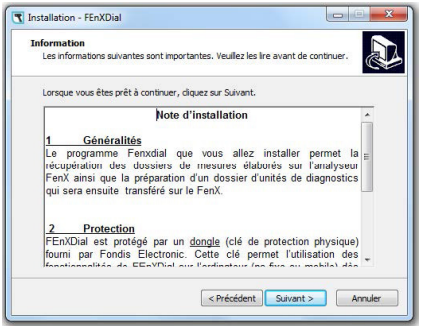
FONDIS Electronic
26 avenue René Duguay Trouin, entrée D
78960 Voisins-le-Bretonneux, France.

3. LOGICIEL FEnXDial

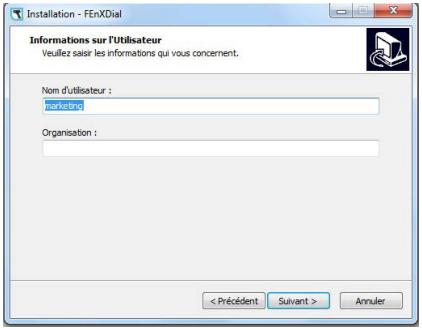
A/Télécharger & Installer le logiciel

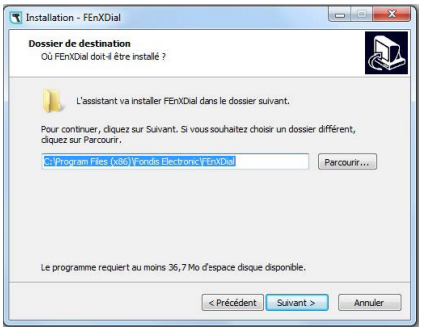
FEnXDial permet de préparer un dossier sur l'ordinateur et de le transférer vers le FEnX. Vous pouvez télécharger directement le logiciel FEnX Dial directement sur notre site internet. Rendez-vous sur www.physitek.fr sur la page FEnX dans la rubrique « Drivers & Application ». Pour installer l'application FEnXDial, double cliquez sur le fichier .exe

1) Cliquez sur « suivant » pour continuer l'installation.

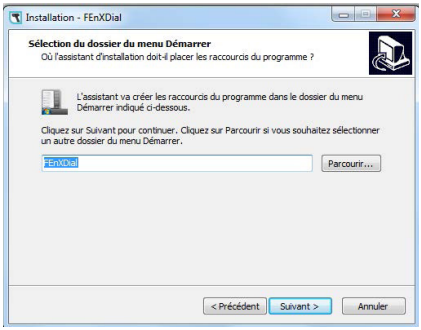


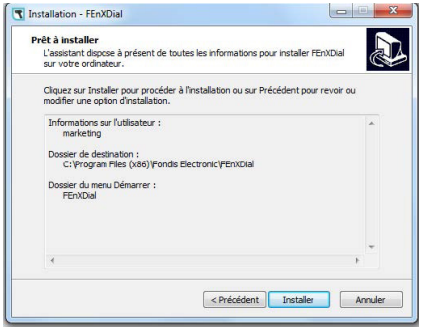
2) Après avoir lu les informations, cliquez sur « suivant » pour continuer l'installation.





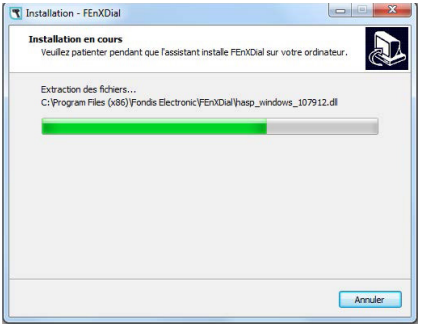
4) Validez l'emplacement où vous souhaitez installer FEnXDial.





5) Validez l'emplacement du raccourci en cliquant sur « suivant ».

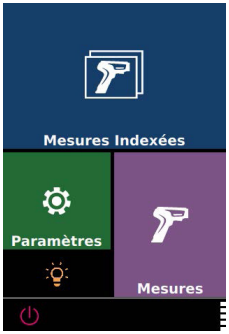
6) Cliquez sur « Installer »

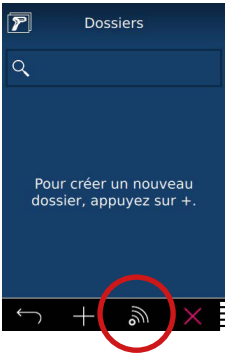


7) Cliquez sur « Terminer ».

B/ Connexion à l'appareil

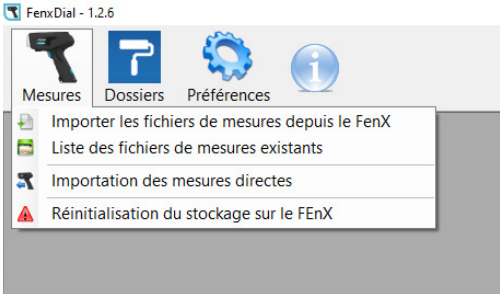
Pour connecter l'appareil FEnX, mettez en route l'appareil, tapez votre code client en sélectionnant le mode « Mesures indexées » puis activez le WiFi. En parallèle, connectez votre ordinateur de travail au WiFi, vous trouvez le FEnX accompagné de son numéro de série.
Entrez le code : **fondis2015**



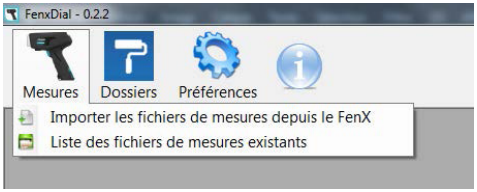


C/ Suppression des données

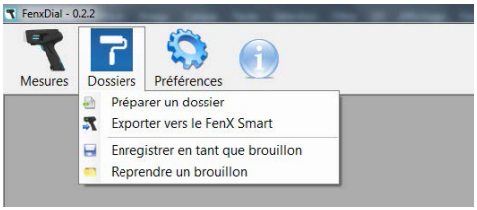
Effacez régulièrement les données stockées dans l'appareil afin d'éviter de saturer la mémoire et les problématiques de fonctionnement qui en découlent. Pour cela, lancez le logiciel FEnX Dial que vous avez téléchargé et installé sur votre ordinateur. Connectez-vous à l'appareil en WiFi avec le code **fondis2015.** Allez dans le menu « Mesures » puis sélectionnez « Réinitialisation du stockage sur le FEnX ». Validez en cliquant sur OK puis un message de confirmation apparaît.



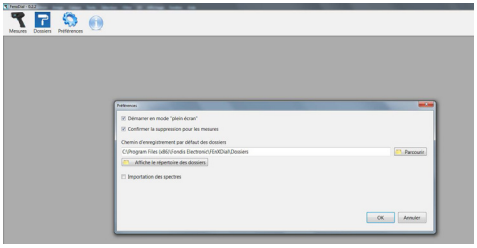
Le logiciel comporte 4 menus : Mesures, Dossiers, Préférences, Informations.



Le menu «Mesures» permet d'importer les dossiers existants sur l'appareil et de lister ceux existants sur l'ordinateur. Mais également de supprimer les données stockées dans votre appareil.



Le menu «Dossiers» permet de créer/ continuer un dossier, et d'exporter ce dossier vers le FEnX.



Le menu «Préférences» permet de choisir l'emplacement des dossiers.

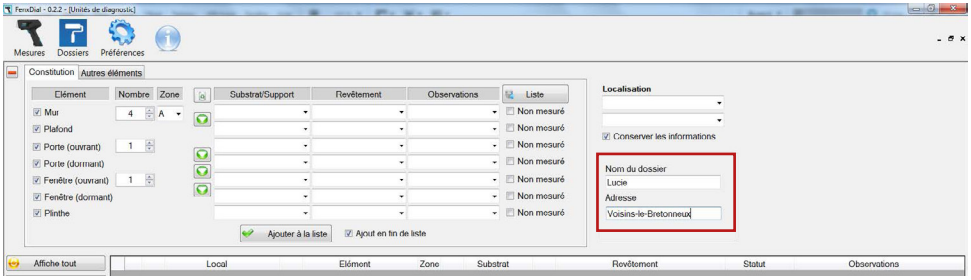
Le menu «Informations» est un outil d'aide.

D/ Caractériser les UD

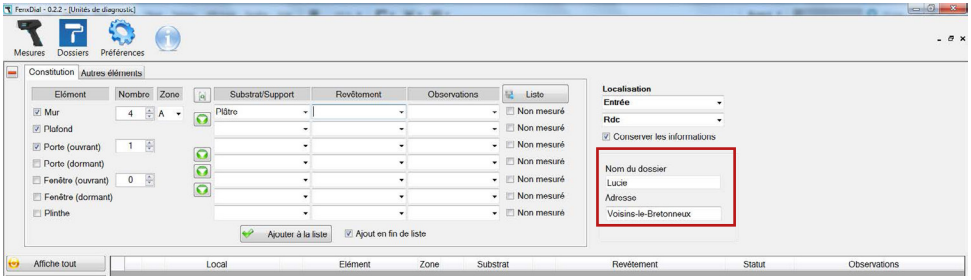
Pour transférer un dossier déjà constitué de l'ordinateur vers le FEnX, l'opérateur doit utiliser le logiciel FEnXDial.

E/ Créer un nouveau dossier

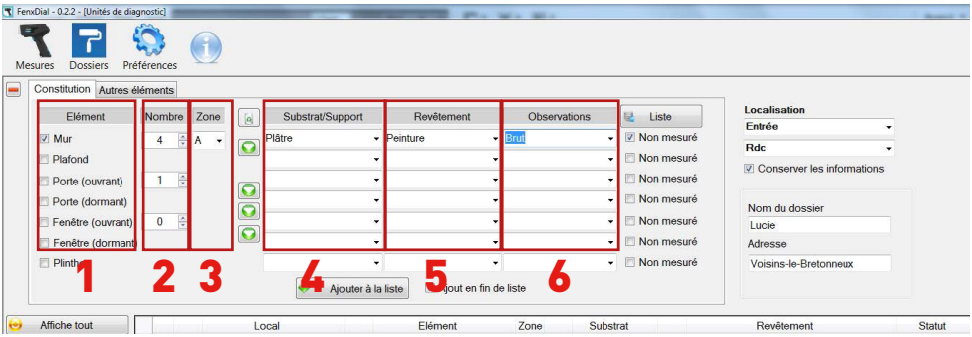
Pour créer un nouveau dossier sur FEnXDial, cliquez sur : « Dossiers » puis « Préparer un dossier ». L'opérateur peut alors nommer le dossier et indiquer l'adresse du diagnostic.

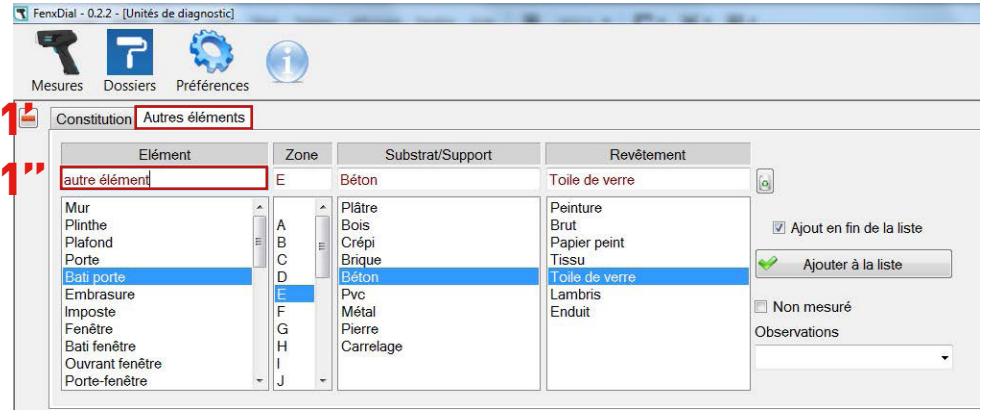


L'opérateur indique la localisation des premières UD.

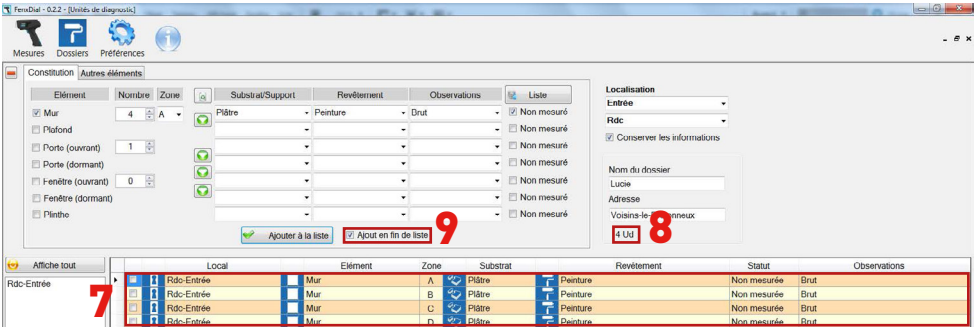


Après avoir sélectionné la localisation des premières UD, l'opérateur peut choisir le premier élément mesuré (1), le nombre de ce même élément mesuré (2), sa zone (3), son substrat (4), son revêtement (5), et l'état de la surface mesurée (6). Si l'élément souhaité ne fait pas partie de la liste, l'onglet « autres éléments » (1') recense l'ensemble des éléments. L'opérateur peut également en créer un nouveau (1'')





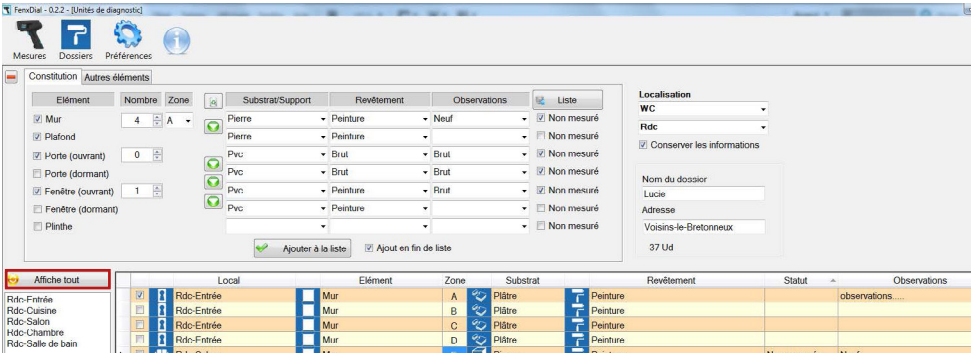
Lorsque les caractéristiques sont renseignées, l'opérateur clique sur «ajouter à la liste». Les UD sont donc listées dans le tableau ci-dessous (7). On retrouve le nombre d'UD renseignées (8). L'opération peut être renouvelée pour chaque local. Lorsque «Ajout en fin de liste» (9) est coché, les UD sont ajoutées à la fin du tableau, si ce n'est pas coché, l'opérateur choisit la place de l'UD en sélectionnant une ligne du tableau.



Ce bouton permet de transférer les caractéristiques de l'élément au suivant.

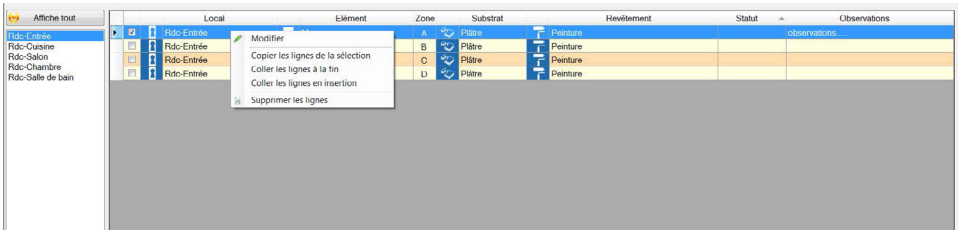
Ce bouton permet d'effacer les champs de saisie.

Dans la colonne de gauche, les locaux sont listés. Le bouton « affiche tout » (en jaune) permet d'afficher l'ensemble des UD. L'opérateur peut réduire le panneau de saisie pour plus de visibilité (10). Pour afficher les UD d'un seul local, il suffit de sélectionner le local dans la liste.



10

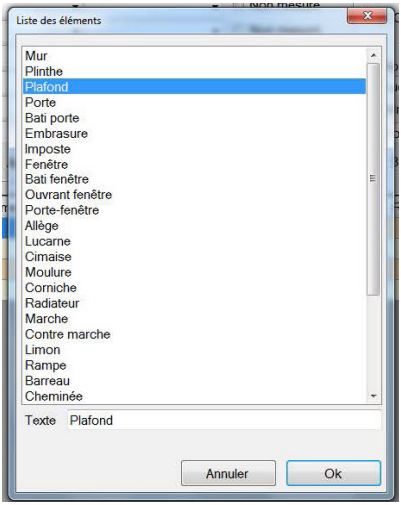
Il est possible de modifier une UD déjà créée en double cliquant sur la caractéristique que l'opérateur souhaite modifier. (12) L'opérateur peut sélectionner plusieurs cellules de la même colonne pour une modification groupée grâce à la touche SHIFT de son clavier. Par ailleurs, si l'opérateur créé une caractéristique qui n'existe pas dans la base de données de FEnX Dial, l'opérateur peut y associer l'image correspondante.

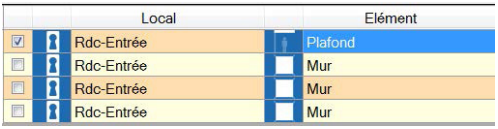


Exemple : Modifier l'élément de la première UD du local « entrée ».

1. Double-cliquez sur l'élément de la première UD : ici, un mur.
2. Sélectionnez l'élément souhaité : un plafond.
3. Cliquez sur OK pour valider la modification.

Le clic droit sur les UD permet également de supprimer une ligne, la copier et la coller.

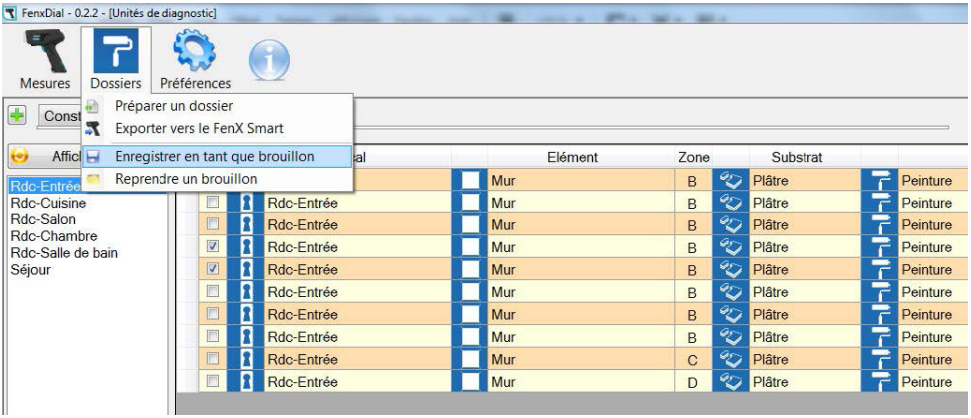




F/ Enregistrer ou modifier un brouillon

• L'opérateur peut enregistrer un dossier en tant que brouillon en cliquant sur « Dossiers » puis « Enregistrer en tant que brouillon ».
• Il peut également compléter un dossier déjà créé en cliquant sur « Dossiers » puis « Reprendre un brouillon»

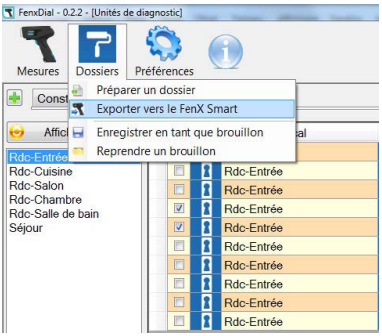
Cette action permet à l'opérateur d'enregistrer un dossier temporairement pour le modifier ultérieurement mais aussi de préparer des configurations types de biens.
Exemple : Appartement 3 pièces, Maison individuelle etc.



G/ Transférer un dossier constitué vers le FEnX

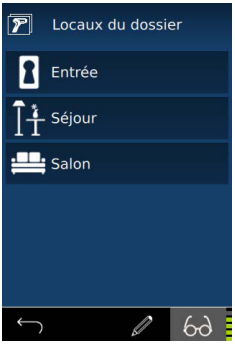
Vous pouvez importer un dossier déjà constitué vers le FEnX. Pour cela, activez le WiFi de votre appareil. Puis connectez votre ordinateur de travail au Wifi et trouvez « FEnX » puis entrez le mot de passe : **fondis2015**

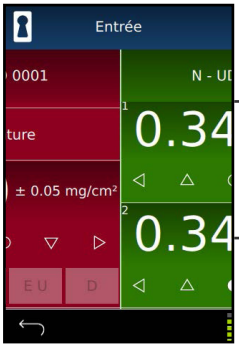
Une fois le FEnX connecté à l'ordinateur, cliquez sur « Dossiers » puis «Exporter vers le FEnX». Vous retrouverez alors le dossier transféré dans la liste des dossiers sur le FEnX.



H/ Aperçu et modification d'un dossier

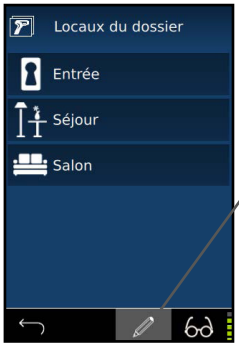
À partir du menu « Mesures indexées », vous pouvez sélectionner un dossier déjà créé. Les lunettes permettent de visualiser le diagnostic.





L'opérateur peut visualiser les différents locaux en slidant sur cette partie.

L'opérateur peut visualiser les différentes UD d'un même local en slidant sur cette partie.



L'outil édition permet de continuer le diagnostic, de modifier les UD ou de recommencer les mesures.

i/ Exporter les résultats

Pour exporter les données (mesures, locaux non visités, facteurs de dégradation...) d'un dossier, suivez les étapes suivantes :

1. Connectez le FEnX au WiFi
2. Sélectionnez le réseau « FEnX » dans la liste des réseaux disponibles
3. Insérez son mot de passe
4. Assurez-vous que la clé de protection est insérée dans le port USB du poste de travail
5. Démarrez le logiciel FEnXDial
6. Sélectionnez « Mesures » puis « Importer les fichiers de mesures depuis le FEnX»
7. Cliquez sur « Charger le dossier ».

Une fois le dossier des mesures chargé, cliquez sur « Enregistrer » et ce dossier sera exporté au format Excel ou XML. Si vous possèdez Distotablet, FEnXDial transfère automatiquement les données dans Distotablet.

N° Mesure	N° Ud	Localisatio	Zone	Elément	Substrat	Revêtemen	Etat	Dégradatio	Résultat	Pb	Précision	Hauteur	Date	Observations
766				Justesse:VED						1.08	0		07/09/2016	
785				Justesse:VEF						0.81	0		08/09/2016	
768	1	Entrée	D	Mur	Plâtre	Peinture			Négative	0	0.08	Haut	07/09/2016	
769	1	Entrée	D	Mur	Plâtre	Peinture			Négative	0	0.03	Bas	07/09/2016	
790	1	Entrée	D	Mur	Plâtre	Peinture			Négative	0	0.07		08/09/2016	
770	2	cuisine2	E	Mur	Plâtre	Peinture			Négative	0	0.07		07/09/2016	
771	2	cuisine2	E	Mur	Plâtre	Peinture			Négative	0	0.07		07/09/2016	
NM	3	cuisine2	F	Mur	Bois	Peinture								Carrelage
772	4	cuisine2	J	Bati porte	Bois	Peinture			Négative	0	0.09		07/09/2016	
773	4	cuisine2	J	Bati porte	Bois	Peinture			Négative	0.04	0.07		07/09/2016	
NM	5	Salon	K	Bati porte	Bois	Peinture								Neuf
774	6	Salon	L	Bati porte	Bois	Brut			Négative	0	0.01	Haut	07/09/2016	
775	6	Salon	L	Bati porte	Bois	Brut			Négative	0	0.03	Bas	07/09/2016	
776	7	Salon	M	Bati porte	Bois	Brut			Négative	0	0.07	Haut	07/09/2016	
777	7	Salon	M	Bati porte	Bois	Brut			Négative	0	0.02	Bas	07/09/2016	
779	8	Salon	N	Bati porte	Crépi	Brut			Négative	0.87	0.05	Haut	08/09/2016	
780	8	Salon	N	Bati porte	Crépi	Brut			Négative	0.9	0.06		08/09/2016	
NM	9	Entrée	E	Plafond	Plâtre	Peinture								Supérieur à 3 mètres
781	10	Entrée	E	Porte	Plâtre	Peinture			Négative	0.78	0.11		08/09/2016	
782	10	Entrée	E	Porte	Plâtre	Peinture			Positive	1.12	0.08		08/09/2016	
783	11	Entrée	F	Porte	Plâtre	Peinture			Négative	0.95	0.01		08/09/2016	
784	11	Entrée	F	Porte	Plâtre	Peinture			Positive	1.04	0.02		08/09/2016	
787	12	Salon	R	Fenêtre	Crépi	Brut			Négative	0	0.08	Centre	08/09/2016	
788	13	Salon	U	Porte-fenêt	Crépi	Tissu			Négative	0	0.03		08/09/2016	
789	14	Salon	V	Porte-fenêt	Crépi	Tissu			Négative	0	0.07		08/09/2016	
791	15	Salon	W	Marche	Carrelage	Enduit			Négative	0	0.09		08/09/2016	
792	15	Salon	W	Marche	Carrelage	Enduit			Négative	0.01	0.08		08/09/2016	
793	16	Salon	X	Marche	Pvc	Peinture			Négative	0	0.01		08/09/2016	
794	17	Salon	Y	Barreau	Pvc	Peinture			Négative	0	0.03		08/09/2016	
795	18	Salon	Z	Placard	Pvc	Peinture			Négative	0.66	0.03		08/09/2016	
796	18	Salon	Z	Placard	Pvc	Peinture			Négative	0	0.07		08/09/2016	
797	19	Salon	[	Barreau	Pvc	Peinture	Dégradé	Faïence	Positive	2.7	1.26	Droite	08/09/2016	
798	19	Salon	[	Barreau	Pvc	Peinture	Etat d'Usag	Trace de ch	Positive	1.82	0.63		08/09/2016	

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE 3

1.INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ 4
a/ Radioprotection & dispositions réglementaires 4
b/ Précautions & zones à surveiller 6
c/ Risque d'exposition externe 9
d/ Recommandations de radioprotection 12
e/ Certificat de test de non fuite 14
f/ Perte et Vol 15
g/ Annexes 15
Consignes de sécurité 16
Analyse du poste de travail 17

2. FEnX 18
a/ Présentation 18
b/ Radionucléide 19
c/ Déballage & déstockage 20
d/ Allumer & éteindre l'appareil 20
e/ Menus 22
Menu Mesures 23
Menu Mesures indexées 25
f/ Paramètres 32
g/ Batteries 37
h/ Maintenance, entretien et réparations de base 38
i/ Transport 39
j/ Mise au rebut 41

3. LOGICIEL FEnXDial 41
A/Télécharger & Installer le logiciel 41
B/ Connexion à l'appareil 43
C/ Suppression des données 43
D/ Caractériser les UD 45
E/ Créer un nouveau dossier 45
F/ Enregistrer ou modifier un brouillon 48
G/ Transférer un dossier constitué vers le FEnX 49
H/ Aperçu et modification d'un dossier 49
i/ Exporter les résultats 50

Groupe Physitek

PHYSITEK Devices - FONDIS Electronic
Fondis Electronic | RCS : 428 583 637 Versailles | SIRET 428 583 637 00031
Physitek Devices | RCS : 830 577 292 Versailles | SIRET 830 577 292 00022
26 avenue Duguay Trouin, 78960 Voisins-le-Bretonneux
+33 1 34 52 10 30 | infos@physitek.fr | www.physitek.fr

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION