



QUALITÉ SANITAIRE
ET ÉNERGÉTIQUE

METHODE QUALITE SANITAIRE ET ENERGETIQUE DES RENOVATIONS

MESURE DE LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT INTERIEUR (CONFINEMENT, CONFORT THERMIQUE ET QUALITE DE L'AIR INTERIEUR)



Copyright ETHERA

<https://www.etheralabs.com/produit/nemo-gai-station-de-mesure-du-formaldehyde/>

Date de création :	6 septembre 2022	Référence :	CSTB/SC-QEI-2022-170
Date de mise à jour :	08 novembre 2024	Nom du fichier :	QSE_NEMO_V2
Document confidentiel à l'usage exclusif des utilisateurs de la méthode QSE			

SOMMAIRE	N° de page
1- OBJET	3
2- MATERIEL DE MESURE	3
2.1- Présentation du matériel de mesure	3
2.2- Abonnement à l'interface de visualisation des données NEMO en temps réel (NEMO Cloud)	4
2.3- Présentation des badges de mesure du formaldéhyde	5
3- STRATEGIE DE MESURE	6
3.1- Durée des mesures	6
3.2- Pièces de mesure	6
3.3- Emplacement et hauteur du prélèvement	6
4- PREPARATION DU MATERIEL	7
4.1- Conservation des badges de mesure du formaldéhyde	7
4.2- Délai d'utilisation des badges de mesure du formaldéhyde	7
4.3- Faire fonctionner les appareils NEMO une fois par mois	7
4.4- Vérification de la charge de la batterie avant chaque enquête	7
4.5- Calibration du capteur CO ₂ avant chaque enquête	8
4.6- Calibration du capteur formaldéhyde avant chaque enquête	9
5- POSE DE L'APPAREIL NEMO SUR SITE	11
5.1- Préconisations relatives au badge de mesure du formaldéhyde	11
5.2- Mise en place et démarrage de l'appareil NEMO	11
5.3- Renseigner la fiche de mesure	12
6- VERIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL NEMO	12
7- RETRAIT DE L'APPAREIL NEMO SUR SITE	15
7.1- Arrêt et retrait de l'appareil NEMO	15
7.2- Finaliser le renseignement de la fiche de mesure	15
8- RECUPERATION DES DONNEES ENREGISTREES	16
9- ANNEXE – FICHE DE MESURE A RENSEIGNER	18

1- OBJET

Le présent document définit la procédure de mesure de la qualité de l'environnement intérieur (confinement, confort thermique, qualité d'air intérieur) à utiliser dans le cadre de méthode QSE. Il a été rédigé en partie en se référant à deux documents élaborés par la société ETHERA (« Quick start NEMo » et « Manuel Utilisateur NEMo, Profil'air Manager 2 V5.1 ») qui peuvent être consultés librement (<https://www.etheralabs.com/notices-documentations-etheralabs/>).

2- MATERIEL DE MESURE

2.1- PRESENTATION DU MATERIEL DE MESURE

La mesure de la qualité de l'environnement intérieur est réalisée avec l'appareil NEMO fabriqué et commercialisé par l'entreprise ETHERA. Cet appareil connecté et fonctionnant sur batterie est robuste, facile à prendre en main et autonome. Il permet de mesurer en continu plusieurs paramètres de la qualité de l'environnement intérieur.

Dans le cadre de la méthode QSE, il a été équipé pour mesurer à minima et de façon continu :

- La concentration en CO₂ (indicateur de confinement de l'air),
- La température et l'humidité relative de l'air (paramètre du confort thermique)
- La concentration en formaldéhyde¹
- La concentration en dioxyde d'azote (NO₂)
- La concentration en particules d'un diamètre inférieur ou égale à 2,5 µm (PM_{2.5})

Le matériel de mesure se compose :

- D'une station de mesure NEMO
- D'un aimant
- D'un tube contenant le capteur de calibration formaldéhyde (film photographique noir) et le capteur de CO₂ sur air extérieur (monolithe plastique blanc)
- D'un câble USB/µUSB et d'un adaptateur secteur



Copyright ETHERA

¹ Pour le formaldéhyde, la mesure n'est pas continu mais réalisée sur un pas de temps de 2 heures à l'aide de badges à usage unique à acheter chez ETHERA.

La photo suivante présente le côté de la station de mesure où se trouvent :

- 4 diodes LED : ① ② ③ ④
- Un port µUSB
- Un bouton RESET



Copyright ETHERA

2.2- ABONNEMENT A L'INTERFACE DE VISUALISATION DES DONNEES NEMO EN TEMPS REEL (NEMO CLOUD)

Afin de contrôler le bon fonctionnement de l'appareil NEMO dès son démarrage et tout au long de ses mesures sur site, l'utilisation de l'interface de visualisation des données NEMO en temps réel (NEMO Cloud) est vivement recommandée. En effet, l'envoi et la sauvegarde des données sont automatiques et ne nécessitent aucune intervention de l'utilisateur. Afin d'y avoir accès, il est nécessaire de souscrire à un abonnement annuel auprès d'Ethera.

Dans le cas où l'utilisateur ne souhaiterait pas utiliser NEMO Cloud, il est possible d'utiliser le logiciel Profil'air Manager téléchargeable à cette adresse : <https://www.etheralabs.com/notices-documentations-etheralabs/>. Dans ce cas, il est conseillé de se reporter au « Manuel Utilisateur NEMO,

Profil'air Manager 2 V5.1 » d'Ethera. A noter que la vérification du bon fonctionnement de l'appareil ne peut pas être vérifiée au cours des mesures mais seulement à postériori, à la fin de l'enquête et une fois que l'appareil sera connecté au logiciel afin de récupérer les données mesurées.

2.3- PRESENTATION DES BADGES DE MESURE DU FORMALDEHYDE

Pour réaliser la mesure du formaldéhyde, l'appareil NEMO utilise des badges à usage unique développés par Ethera (sous licence CEA/CNRS) (photo ci-contre). Ils sont constitués de matériaux nanoporeux ultrasensibles qui réagissent en présence de ce composé pour induire une réaction colorimétrique. La mesure de la variation temporelle de la densité optique permet de calculer la concentration du formaldéhyde dans le temps.



Copyright ETHERA

Ces badges vendus par ETHERA sont des consommables c'est-à-dire à usage unique et doivent être utilisés seulement pour une seule enquête. Après utilisation, il est recommandé de les récupérer et de les renvoyer à Ethera pour recyclage.

Note : Voir le tableau ci-dessous présentant la différence entre les badges de mesures du formaldéhyde et le badge de calibration

	Badges de mesures du formaldéhyde	Badge de calibration du formaldéhyde
Différence entre :	 Copyright ETHERA	 Copyright ETHERA
Emballage	Sous blister	Dans son tube en acier
Conservation	réfrigérateur	endroit sec et propre
Couleur film photographique	JAUNE	NOIR
Usage	Utilisé une seule fois (à récupérer après usage pour recyclage auprès d'ETHERA)	A utiliser pour chaque étalonnage sur une durée d'un an

3- STRATEGIE DE MESURE

3.1- DUREE DES MESURES

Les mesures sont réalisées pendant une durée totale de **7 jours pour les logements** et de **5 jours pour les écoles et les bureaux**. Cette durée peut occasionnellement être réduite ou prolongée mais ne peut en aucun cas être inférieure à 3 jours et supérieure à 10 jours.

3.2- PIECES DE MESURE

Dans les **logements**, les mesures sont réalisées dans une seule pièce c'est-à-dire dans la **chambre principale du ménage occupant le logement**. Si pour une raison ou un autre, cela n'est pas possible, réaliser le prélèvement dans une autre chambre

Dans les **bâtiments à usage d'école**, les mesures sont réalisées dans les 3 salles de classe sélectionnées.

Dans les **bâtiments à usage de bureau**, les mesures sont réalisées dans les 3 espaces de bureau sélectionnés.

3.3- EMPLACEMENT ET HAUTEUR DU PRELEVEMENT

La position de l'appareil NEMO doit être représentatif de la zone d'occupation des occupants (si possible au centre de la pièce) et sa hauteur au niveau de leurs voies respiratoires c'est-à-dire :

- **A environ 0,50 mètre** par rapport au sol **pour les logements** (hauteur des voies respiratoires d'une personne alitée) ;
- **Entre 1 et 1,30 mètre** par rapport au sol **pour les écoles et les bureaux** (hauteur des voies respiratoires d'une personne assise) ;

L'appareil NEMO peut être posé sur un meuble (table de chevet, commode, étagère, armoire, bureau).

Il est conseillé de couvrir les diodes d'un scotch noir pour éviter toute gêne des occupants en particulier ceux des logements.



Il convient de ne pas le placer dans une zone de la pièce largement exposée à une ventilation (éviter la proximité des portes et fenêtres, bouches de soufflage), dans une zone susceptible d'être souillée par l'eau ou la poussière ainsi que dans un angle de la pièce et ni à côté d'un émetteur de chaleur (radiateur par exemple).

4- PREPARATION DU MATERIEL

4.1- CONSERVATION DES BADGES DE MESURE DU FORMALDEHYDE

Les badges de mesure du formaldéhyde doivent être stockés dans un réfrigérateur entre 2 et 8 °C.

4.2- DELAI D'UTILISATION DES BADGES DE MESURE DU FORMALDEHYDE

La durée de conservation des badges de mesure du formaldéhyde dans les conditions de stockage détaillés ci-dessus sera compris entre **18 et 24 mois à partir de la date de fabrication du lot**. Au-delà de ce délai, les badges ne doivent pas être utilisés et doivent être renvoyer ultérieurement à ETHERA. A noter que les badges sont à utiliser immédiatement après ouverture du blister.

4.3- FAIRE FONCTIONNER LES APPAREILS NEMO UNE FOIS PAR MOIS

Afin d'assurer le bon fonctionnement du capteur NO₂, il est demandé de faire fonctionner l'appareil NEMO tous les mois, pendant une journée (24 heures).

4.4- VERIFICATION DE LA CHARGE DE LA BATTERIE AVANT CHAQUE ENQUETE

Etapas	Illustrations
1- Brancher l'appareil NEMO sur le secteur à l'aide du câble USB et de l'adaptateur secteur. Attendre quelques minutes puis vérifier l'état de la charge de la batterie.	
2- La quatrième et dernière diode indique la charge de la batterie :	

- Si elle est **ROUGE**, charger la batterie jusqu'à ce que la dernière diode passe du rouge au vert sachant qu'il faut 8 heures de charge maximum. Puis déconnectez le NEMO après l'avoir chargé complètement.

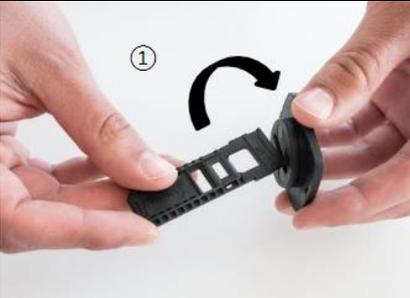


- Si elle est **VERTE**, la batterie est complètement chargée. Vous pouvez déconnecter le NEMO du secteur.
- Si elle est **ORANGE**, débrancher puis rebrancher le câble pour continuer la charge. La diode redevient rouge et continuer de charger jusqu'à ce que la diode devienne verte (8 heures maximum).

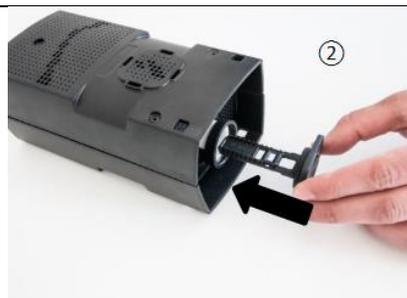


4.5- CALIBRATION DU CAPTEUR CO₂ AVANT CHAQUE ENQUETE

Il est préconisé de calibrer le capteur CO₂ avant chaque enquête en suivant les étapes ci-après :

Etapas	Illustrations
1- Mettre l'appareil NEMO en mode hibernation en passant l'aimant (diode ① devient rouge)	
2- Se munir du capteur de calibration CO ₂ (avec le monolithe plastique blanc)	 Copyright ETHERA
3- Fixer le capteur sur le bouchon.	 Copyright ETHERA

- 4- Insérer le capteur dans NEMo sans forcer. Le capteur dispose d'un sens d'insertion (carte électronique vers l'extérieur de l'appareil), si celui-ci ne rentre pas facilement, le retourner



Copyright ETHERA

- 5- Appuyer brièvement et sans forcer sur le bouton RESET à l'aide d'une tige fine (outil d'extraction de SIM, trombone...).



Copyright ETHERA

- 6- Attendre une dizaine de secondes que la diode de mode ① clignote de façon régulière avec une alternance vert/rouge puis retirer immédiatement le badge de calage CO₂ et le ranger dans son étui.

- 7- Mettre l'appareil NEMO à l'extérieur en évitant les zones potentiellement polluées en CO₂ (bord de route...) et à l'abri de la lumière directe du soleil et/ou de la pluie. Eviter également les moments de la journée où l'humidité extérieure est importante (début de matinée notamment).

- 8- Laisser l'appareil NEMO en place jusqu'à ce que les diodes arrêtent de clignoter (30 min à 1h).

- 9- Rentrer l'appareil NEMO à l'intérieur

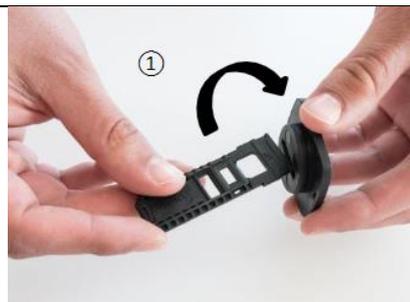
4.6- CALIBRATION DU CAPTEUR FORMALDEHYDE AVANT CHAQUE ENQUETE

Il est préconisé de calibrer le capteur Formaldéhyde avant chaque enquête en suivant les étapes ci-après :

Etapes	Illustrations
1- Mettre l'appareil NEMO en mode hibernation en passant l'aimant (diode ① devient rouge)	
2- Se munir du capteur de calibration formaldéhyde (avec le film noir)	

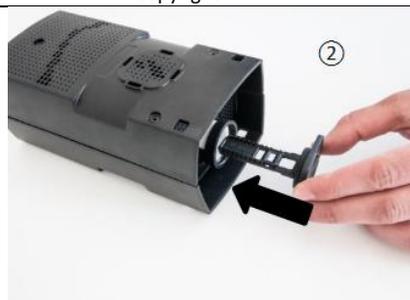
Copyright ETHERA

-
- 3- Fixer le capteur sur le bouchon en prenant soin de ne pas mettre les doigts sur le film.



Copyright ETHERA

-
- 4- Insérer le capteur dans NEMo sans forcer. Le capteur dispose d'un sens d'insertion (carte électronique vers l'extérieur de l'appareil), si celui-ci ne rentre pas facilement, le retourner



Copyright ETHERA

-
- 5- Appuyer brièvement et sans forcer sur le bouton RESET à l'aide d'une tige fine (outil d'extraction de SIM, trombone...).



Copyright ETHERA

-
- 6- Toutes les diodes s'allument rapidement puis continuent de clignoter vertes jusqu'à 1 minute maximum. Attendre que les diodes terminent de clignoter. Le dernier clignotement doit être vert. S'il n'est pas vert, recommencer l'étalonnage
-
- 7- Retirer le badge étalon du formaldéhyde et le ranger dans son étui
-

5- Pose de l'appareil NEMO sur site

5.1- PRECONISATIONS RELATIVES AU BADGE DE MESURE DU FORMALDEHYDE

Les badges de mesure de formaldéhyde étant conservés au réfrigérateur, sortez-en un et placez-le dans une petite glacière avec un pain de glace afin de le transporter sur site. Ne sceller pas son emballage. En arrivant sur site, sortez le badge de la glacière, ouvrez son emballage et laissez-le, dans son emballage, à température ambiante pendant 10 minutes afin d'éviter toute condensation lors de son insertion dans l'appareil NEMO.

5.2- MISE EN PLACE ET DEMARRAGE DE L'APPAREIL NEMO

Etapas	Illustrations
1- Ouvrir le bouchon du diffuseur formaldéhyde sur le dessus du NEMO.	
2- Placer un nouveau badge formaldéhyde en le sortant de son sachet en veillant à ne pas mettre les doigts sur le matériau nanoporeux.	
3- Insérer le capteur dans Nemo sans forcer dans le bon sens.	
4- Placer le NEMO sur le meuble choisi à la hauteur désiré selon la typologie de bâtiments	

5- Mettre en fonctionnement l'appareil NEMO en donnant trois coups d'aimants sur la zone de passage de celui-ci jusqu'à ce que la diode clignote en vert.

- Premier passage : diode rouge clignote lentement
- Pendant que la diode rouge clignote lentement, faire un deuxième passage : diode rouge clignote rapidement
- Pendant que la diode rouge clignote rapidement, faire un troisième passage : diode verte clignote lentement puis rapidement puis s'éteint

Pour vérifier que l'appareil est en fonctionnement, attendre 15 secondes puis donner un coup d'aimant, la diode clignote en vert lentement puis s'éteint. Si la diode clignote rouge lentement, il faut recommencer la procédure de mise en fonctionnent



6- Masquer les diodes lumineuses par un scotch noir car elles peuvent être gênantes même dans l'obscurité

5.3- RENSEIGNER LA FICHE DE MESURE

Il est vivement recommandé de renseigner la fiche de mesure présentée en annexe. Elle regroupe toutes les informations utiles pour la récupération des données de l'appareil sur le NEMO Cloud c'est-à-dire :

- L'identifiant du logement/du bâtiment à usage d'école ou du bâtiment à usage de bureau
- La phase d'enquête
- le numéro de série de l'appareil de mesure NEMO à 13 chiffres
- La date et l'heure du début de la mesure

6- Vérification du bon fonctionnement de l'appareil NEMO

Il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil NEMO en se connectant à l'interface de visualisation des données NEMO en temps réel (NEMO Cloud).

Etapes

Illustrations

1- Ouvrir le navigateur internet et entrer l'adresse de l'interface de visualisation des données NEMO en temps réel (NEMO Cloud)

2- La fenêtre ci-contre apparait



3- Entrer les informations demandées fournies lors de l'achat de votre abonnement (compte utilisateur, Société et Mot de passe)

4- Cliquer sur « S'identifier » puis la fenêtre ci-dessous apparait



Date	Press (mb)	Hum (HR%)	Temp (°C)	CO2 (ppm)	COVL (ppb)	COVT (ppm)	PM1 (µg/m3)	PM2.5 (µg/m3)	PM4 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	CO (ppb)	NO2 (ppb)	HCHO (µg/m3)	Batt (V)
05/09/22 17:43:31	998	49	28	630	54	--	--	--	--	--	69	0	--	4.0938
05/09/22 17:35:37	998	49	28	639	50	--	--	--	--	--	77	0	--	4.0938
05/09/22 17:25:33	998	48	28	664	135	--	--	--	--	--	101	0	--	4.125
05/09/22 17:15:29	998	48	28	615	126	--	--	--	--	--	133	0	--	4.125
05/09/22 17:05:35	998	47	28	663	155	--	--	--	--	--	155	0	--	4.125

Le menu vertical à gauche regroupe la liste des appareils NEMO de votre parc de matériel pour lesquels un abonnement au Cloud a été souscrit.

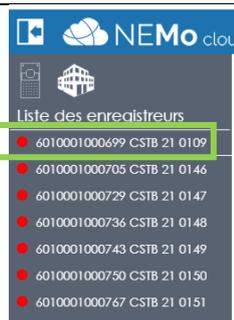
Chaque appareil NEMO est identifié par :

- Une pastille de couleur :  (verte) si appareil connecté,  (rouge) si appareil non connecté.
- Un numéro de série unique à 13 chiffres suivi éventuellement du nom de l'appareil que vous lui avait donné



ATTENTION : Au démarrage de l'appareil, il est possible que l'appareil mette 30 minutes pour apparaitre connecté. Lorsqu'il est déconnecté et si la dernière mesure date de moins de 3 heures, il apparait comme connecté.

5- Pour savoir si l'appareil fonctionne, cliquer sur le numéro de série de l'appareil concerné pour afficher ses données sur la fenêtre centrale (exemple appareil 60100010000699) (voir ci-dessous)



6- Sélectionner le bouton « Mode

Tableau »  en haut à droite pour afficher les données de mesure sous forme de tableau



7- La fenêtre principale apparait comme ci-dessous

60100010000699 CSTB 21 0109

Du 11/10/21 09:49:09 Au 05/09/22 17:45:31 Afficher les cartes filles

Date	Press (mb)	Hum (HR%)	Temp (°C)	CO2 (ppm)	COVL (ppb)	COVT (ppm)	PM1 (µg/m3)	PM2.5 (µg/m3)	PM4 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	CO (ppb)	NO2 (ppb)	HCHO (µg/m3)	Batt (V)
05/09/22 17:45:31	998	49	28	630	84	--	--	--	--	--	69	0	--	4.0938
05/09/22 17:35:37	998	49	28	639	50	--	--	--	--	--	77	0	--	4.0938
05/09/22 17:25:33	998	48	28	644	135	--	--	--	--	--	101	0	--	4.1156

Noter que :

- le numéro de série de l'appareil (et le nom associé) apparaissent en haut à gauche de la fenêtre centrale
- Les intitulés de colonne sont sur la première ligne (à gauche, la date des mesures en JJ/MM/AA HH :MM) et à droite la tension de la batterie, entre les deux, les paramètres mesurés)
- Les dernières données mesurées sont présentées juste en dessous des intitulés de colonne.

7- Retrait de l'appareil NEMO sur site

7.1- ARRET ET RETRAIT DE L'APPAREIL NEMO

- 1- Mettre en mode hibernation l'appareil NEMO en donnant quatre coups d'aimants sur la zone de passage de celui-ci jusqu'à ce que la diode clignote en rouge.
 - Premier passage : diode verte clignote lentement
 - Pendant que la diode verte clignote lentement, faire un deuxième passage : diode verte clignote rapidement
 - Pendant que la diode verte clignote rapidement, faire un troisième passage : diode orange clignote lentement puis rapidement
 - Pendant que la diode orange clignote rapidement, faire un quatrième passage : diode rouge clignote lentement puis rapidement puis s'éteint

Pour vérifier que l'appareil est en mode hibernation, attendre 15 secondes puis donner un coup d'aimant, la diode clignote en rouge lentement puis s'éteint. Si la diode clignote vert lentement, il faut recommencer la procédure de mise en hibernation

- 2- Retirer le badge formaldéhyde puis replacer le bouchon sur le NEMO. Récupérer le badge formaldéhyde et conserver le pour le renvoyer à ETHERA qui se chargera de les recycler.



Copyright ETHERA

7.2- FINALISER LE RENSEIGNEMENT DE LA FICHE DE MESURE

Il est vivement recommandé de finaliser le renseignement de la fiche de mesure présentée en annexe en indiquant :

- la date et l'heure de fin de la mesure
- tous commentaires vous paraissant utiles en lien avec la non-qualité de la mesure (par exemple si l'appareil a été déplacé ou recouvert au cours de la mesure, s'il est tombé, etc...)

8- Récupération des données enregistrées

La récupération des données mesurées se fait au moyen de l'interface de visualisation des données NEMO en temps réel (NEMO Cloud).

Etapes	Illustrations																																																																																										
1- Ouvrir le navigateur internet et entrer l'adresse de l'interface de visualisation des données NEMO en temps réel (NEMO Cloud)																																																																																											
2- La fenêtre ci-contre apparaît																																																																																											
3- Entrer les informations demandées fournies lors de l'achat de votre abonnement (compte utilisateur, Société et Mot de passe)																																																																																											
4- Cliquer sur « S'identifier » puis la fenêtre ci-dessous apparaît	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Press (mb)</th> <th>Hum (RH%)</th> <th>Temp (°C)</th> <th>CO2 (ppm)</th> <th>COVL (ppb)</th> <th>COVT (ppm)</th> <th>PM1 (µg/m3)</th> <th>PM2.5 (µg/m3)</th> <th>PM4 (µg/m3)</th> <th>PM10 (µg/m3)</th> <th>CO (ppb)</th> <th>NO2 (ppb)</th> <th>HCHO (µg/m3)</th> <th>Batt (V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05/09/22 17:45:31</td> <td>998</td> <td>49</td> <td>28</td> <td>630</td> <td>84</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>69</td> <td>0</td> <td>--</td> <td>4.0938</td> </tr> <tr> <td>05/09/22 17:35:37</td> <td>998</td> <td>49</td> <td>28</td> <td>629</td> <td>80</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>77</td> <td>0</td> <td>--</td> <td>4.0938</td> </tr> <tr> <td>05/09/22 17:25:33</td> <td>998</td> <td>48</td> <td>28</td> <td>664</td> <td>135</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>101</td> <td>0</td> <td>--</td> <td>4.125</td> </tr> <tr> <td>05/09/22 17:15:29</td> <td>998</td> <td>48</td> <td>28</td> <td>615</td> <td>126</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>133</td> <td>0</td> <td>--</td> <td>4.125</td> </tr> <tr> <td>05/09/22 17:05:35</td> <td>998</td> <td>47</td> <td>28</td> <td>663</td> <td>185</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>185</td> <td>0</td> <td>--</td> <td>4.125</td> </tr> </tbody> </table>	Date	Press (mb)	Hum (RH%)	Temp (°C)	CO2 (ppm)	COVL (ppb)	COVT (ppm)	PM1 (µg/m3)	PM2.5 (µg/m3)	PM4 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	CO (ppb)	NO2 (ppb)	HCHO (µg/m3)	Batt (V)	05/09/22 17:45:31	998	49	28	630	84	--	--	--	--	--	69	0	--	4.0938	05/09/22 17:35:37	998	49	28	629	80	--	--	--	--	--	77	0	--	4.0938	05/09/22 17:25:33	998	48	28	664	135	--	--	--	--	--	101	0	--	4.125	05/09/22 17:15:29	998	48	28	615	126	--	--	--	--	--	133	0	--	4.125	05/09/22 17:05:35	998	47	28	663	185	--	--	--	--	--	185	0	--	4.125
Date	Press (mb)	Hum (RH%)	Temp (°C)	CO2 (ppm)	COVL (ppb)	COVT (ppm)	PM1 (µg/m3)	PM2.5 (µg/m3)	PM4 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	CO (ppb)	NO2 (ppb)	HCHO (µg/m3)	Batt (V)																																																																													
05/09/22 17:45:31	998	49	28	630	84	--	--	--	--	--	69	0	--	4.0938																																																																													
05/09/22 17:35:37	998	49	28	629	80	--	--	--	--	--	77	0	--	4.0938																																																																													
05/09/22 17:25:33	998	48	28	664	135	--	--	--	--	--	101	0	--	4.125																																																																													
05/09/22 17:15:29	998	48	28	615	126	--	--	--	--	--	133	0	--	4.125																																																																													
05/09/22 17:05:35	998	47	28	663	185	--	--	--	--	--	185	0	--	4.125																																																																													
5- Cliquer sur le numéro de série de l'appareil concerné (exemple appareil 60100010000699)																																																																																											
6- Sélectionner le bouton « Télécharger » en haut à droite																																																																																											
7- Une fenêtre apparaît demandant de renseigner la date et heure du début de la mesure (« la plus																																																																																											

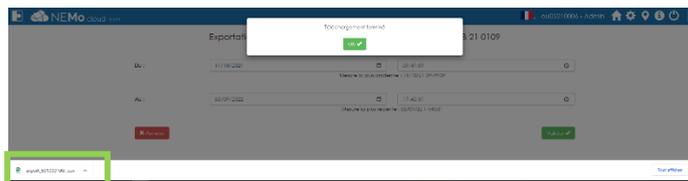
ancienne ») et la date
et heure de fin de la
mesure « la plus
récente »)

- 8- Saisir les informations de début et de fin de la mesure de l'appareil figurant sur la fiche de mesure puis cliquer sur le bouton 

- 9- Attendre quels instants que l'exportation se fasse (apparition du message « exportation en cours »)



- 10- Une fois que l'exportation des données est terminée, le message « Téléchargement terminé » apparaît ainsi que le fichier de données .csv en bas à gauche de l'écran.



- 11- Ouvrir le fichier et sauvegarder le sur le disque dur de votre ordinateur.

9- Annexe – Fiche de mesure à renseigner



QUALITÉ SANITAIRE
ET ÉNERGÉTIQUE

METHODE QUALITE SANITAIRE ET ENERGETIQUE DES RENOVATIONS

QUESTIONNAIRE « MESURE DE LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT INTERIEUR »

Date de création :	22 octobre 2024	Référence :	CSTB/ SC-QEI-2024-146
Date de mise à jour :	22 octobre 2024	Nom du fichier :	QSE-Q_MesuresQEI_V1.docx
Document confidentiel à l'usage exclusif des utilisateurs de la méthode QSE			

IDENTIFICATION DU BATIMENT ET DE L'ENQUETE

CODE Quel est le numéro unique d'identification à 3 chiffres du bâtiment à usage d'habitation/d'enseignement/de bureau attribué automatiquement lors de la création du bâtiment dans le centre de ressources de la méthode QSE ? (exemple : ID153)

ID

PHASE Quelle est la phase d'enquête ? (cocher une seule case) AVANT travaux APRES travaux

SAISON Quelle est la saison ? (cocher une seule case) ETE HIVER

PIECE Indiquer le numéro d'identification du logement/ de la salle de classe / l'espace de travail (cocher une seule case et indiquer « 1 » dans le cas d'une maison individuelle)

1 2 3







METHODE QSE
QUESTIONNAIRE « MESURE QEI »

P 2/2

1- QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT INTERIEUR (QEI)

TYPEAPPE Indiquer le type d'appareil utilisé pour le suivi de la QEI: (cocher une seule case)

AIRVISUAL 1
 NEMO 2

SERIEAPPE Préciser l'identification de l'appareil utilisé : (à défaut, indiquer son numéro de série)

QEIMES1E Indiquer la date de début de mesure QEI ? (JJ/MM/AAAA)

____/____/____

QEIMES2E Indiquer l'heure de début de mesure QEI ? (HH:MM)

____:____

QEIMES3E Indiquer la date de fin de mesure QEI ? (JJ/MM/AAAA)

____/____/____

QEIMES4E Indiquer l'heure de fin de mesure QEI ? (HH:MM)

____:____

2- RADON (UNIQUEMENT EN HIVER)

RADMES1H Indiquer le code du dosimètre : (numéro à 6 chiffres)

RADMES2H Indiquer la date de début de mesure du radon (ouverture du dosimètre) ? (JJ/MM/AAAA)

____/____/____

MERCI D'AVOIR BIEN VOULU REpondre A CE QUESTIONNAIRE




Document confidentiel à l'usage exclusif des utilisateurs de la méthode QSE

