

EasyTrack2

MANUEL
D'UTILISATEUR

à utiliser avec

insight
software

Edition 2



A Fluke Company

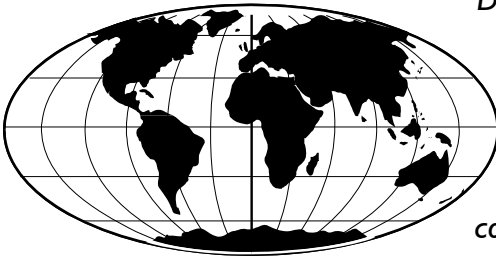
EasyTrack2

Manuel de l'utilisateur

à utiliser avec

insight
software

Edition 2



Datapaq est le premier fabricant au monde d'instruments de contrôle des températures de traitement. Notre société maintient sa position de leader grâce au développement continu de ses systèmes Tracker, évolués et faciles à utiliser.

Europe & Asia

Datapaq Ltd.,
Lothbury House, Cambridge
Technopark, Newmarket Road,
Cambridge CB5 8PB, UK
Tel. +44-(0)1223-652400
Fax +44-(0)1223-652401
E-mail sales@datapaq.co.uk
www.datapaq.com

North & South America

Datapaq, Inc.,
3 Corporate Park Dr., Unit 1,
Derry,
NH 03038, USA
Tel. +1-603-537-2680
Fax +1-603-537-2685
E-mail sales@datapaq.com
www.datapaq.com



Directives de l'Union européenne

Les types de produits suivants :

Enregistreur de données du thermocouple EasyTrack2

fabriqué par Datapaq Ltd.

Lothbury House, Cambridge CB5 8PB, Royaume-Uni

sont conformes aux recommandations des directives CE suivantes :

Directive 2004/108/EC sur la compatibilité électromagnétique (CEM)

Conformément aux normes en vigueur suivantes :

EN61326-1 : 2006 – Groupe 1, équipement de classe B (section relative aux émissions uniquement) et immunité des sites industriels (section relative à l'immunité uniquement).

CFR47 : 2007 Classe A – Code des réglementations fédérales : partie 15, sous-partie B, appareils à fréquence radio, éléments rayonnants involontaires.

RoHS Les équipements de contrôle des températures Datapaq relatifs à la conformité RoHS ne sont pas concernés par la directive de l'UE 2002/95/CE (sur la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques), catégorie 9, Instruments de contrôle et de surveillance. Toutefois, les composants et processus de fabrication des enregistreurs de Datapaq sont conformes à la directive RoHS.



© Datapaq Ltd., Cambridge, Royaume-Uni 2013

Tous droits réservés

Datapaq Limited n'émet aucune assertion ou garantie de quelque sorte que ce soit sur le contenu de ce document, et rejette particulièrement toute responsabilité implicite de qualité loyale et marchande ou d'aptitude pour un but quelconque. Datapaq n'est pas responsable des éventuelles erreurs ou omissions contenues dans ce document ou de tout dommage fortuit ou consécutif résultant de la fourniture, des performances ou de l'utilisation du logiciel Datapaq, du matériel associé ou de ce matériel.

Datapaq Limited se réserve le droit de réviser de temps à autre cette publication et d'apporter des modifications au contenu de ce manuel sans obligation d'avertir qui ce soit de telles révisions ou modifications.

Datapaq et le logo Datapaq et EasyTrack sont des marques déposées de Datapaq. Microsoft et Windows sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

Les manuels de l'utilisateur sont disponibles dans d'autres langues. Veuillez contacter Datapaq pour de plus amples informations.

MESURES DE SECURITE

Pour utiliser les équipements Datapaq en toute sécurité, vous devez toujours :

- Suivre scrupuleusement les instructions.
- Ne négligez aucun des avertissements figurant sur l'équipement.



Indique un **danger potentiel**.

Sur les équipements Datapaq, ce symbole signale généralement une haute température. Nous vous recommandons cependant de consulter le manuel pour obtenir un complément d'information.



Indique une **haute température**.

Ce symbole figure sur les équipements Datapaq lorsque leur surface peut être extrêmement chaude ou extrêmement froide et causer des brûlures corporelles.

TABLE DES MATIERES

Introduction 9

Logiciel 11

Installation 11

Mise à niveau 12

Suppression 12

Utilisation du logiciel 12

Configuration des communications 12

Matériel 15

Enregistreur de données EasyTrack2 15

Bouclier thermique 18

Rudiments d'utilisation d'Insight 21

Interface utilisateur 21

Barre d'outils 22

Menu principal 23

Menu contextuel 25

Personnalisation d'Insight 26

Réalisation d'un profil de température 27

Sélection, positionnement et fixation des sondes 27

Réinitialisation de l'enregistreur de données 31

Installation de l'enregistreur dans le bouclier thermique 33

Installation du système dans le four 34

Récupération du système 34

Transfert des données 35

Utilisation de la télémessure 35

Analyse des données 39

Début du four et fin du traitement 40

Zoom 42

Superposition d'un autre profil de température 44

Modes d'analyse 45

Gestion des fichiers 51

Ouverture d'un fichier-paq 51

Enregistrement d'un fichier-paq 51

Impression d'un rapport 52

Importation des données à partir d'un tableur 53

Exportation des données 54

Fonctions avancées 55

Etalonnage de l'enregistreur 55

Température interne de l'enregistreur 57

Alarmes de cycle 57

Entretien et maintenance 59

Boucliers et dissipateurs thermiques 59

Enregistreurs de données 59

Sondes thermocouples 59

Dépannage 61

Problèmes de communication avec l'enregistreur 61

Messages d'erreur lors du transfert des données depuis l'enregistreur
61

Vérification des données 62

Diagnostics de l'enregistreur 62

Problèmes d'impression 63

Service de maintenance de Datapaq 63

INDEX 65

Introduction

Datapaq® EasyTrack2, qui comprend le logiciel Insight™ EasyTrack®, est un système complet de contrôle des profils de température des produits à l'intérieur des fours. Outre sa simplicité d'utilisation, il propose une collecte des données précise et de puissantes techniques d'analyse. La puissance et la souplesse d'emploi du système EasyTrack2 en font l'outil idéal pour le contrôle des températures de traitement, de la mise en service, en passant par le dépannage et l'optimisation du traitement, ce qui garantit une qualité uniforme au niveau du produit et une efficacité maximale.

Des techniques d'analyse novatrices permettent d'identifier facilement les problèmes, d'améliorer le traitement et de réduire les coûts d'exploitation.

Ce manuel contient des informations à l'intention de tous les utilisateurs d'EasyTrack2, qu'ils soient débutants ou expérimentés. Les chapitres ont été organisés par ordre logique, en commençant par la description du système EasyTrack2, puis en abordant les procédures à suivre pour la configuration et la réalisation d'un profil de température. Vous trouverez par ailleurs une description des fonctions proposées par le logiciel Insight, en complément utile aux informations présentées dans le système d'aide en ligne.

Logiciel : installation, désinstallation et lancement du logiciel Insight.

Matériel : description de l'enregistreur de données et du bouclier thermique EasyTrack2.

Rudiments d'utilisation d'Insight : description des rudiments d'utilisation de l'interface utilisateur Insight et de personnalisation du logiciel.

Réalisation d'un profil de température : description de toutes les phases permettant d'obtenir un profil de température, de la connexion des sondes jusqu'au transfert des données dans le logiciel.

Analyse de données : description des fonctions d'analyse de données proposées par le logiciel Insight, du paramétrage du début du four et du zoom.

Gestion des fichiers : enregistrement, chargement, impression et exportation de résultats.

Fonctions avancées : description des fonctions avancées du logiciel Insight, incluant l'étalonnage de l'enregistreur et les alarmes de cycle.

Entretien et maintenance : description de l'entretien du système.

Dépannage : description des messages d'erreur et méthode permettant de tester l'enregistreur de données et les sondes.

Logiciel

Pour fonctionner correctement, Datapaq Insight nécessite un ordinateur doté de la configuration minimale suivante.

- 1 GHz processeur.
- 2 Go de RAM.
- Résolution du moniteur 1024 × 768, 256 couleurs.
- 100 Mo d'espace disponible sur le disque dur.
- Lecteur de DVD.
- 1 port USB disponible.
- Microsoft Windows™ XP, Vista, 7, 8 ou version ultérieure.
- Microsoft Internet Explorer 4 ou version ultérieure.

Vérifiez que les nouveaux ordinateurs de bureau ou portables que vous souhaitez utiliser avec EasyTrack2 possèdent un port USB disponible.

Installation

Assurez-vous que vous avez ouvert une session Windows en tant qu'administrateur.

Sur la plupart des systèmes, l'installation démarre automatiquement dès que vous insérez le DVD Insight dans le lecteur. Dans le cas contraire, cliquez sur le bouton Démarrer, sélectionnez Exécuter, naviguez jusqu'au lecteur de DVD et cliquez sur le fichier Setup.exe.

Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran. Pensez à vous munir de votre numéro de licence, indiqué :

- dans l'accord de licence ;
- à l'extérieur du boîtier du DVD ;
- à l'extérieur de l'emballage du système.

La communication d'Insight avec l'enregistreur doit également être faite avec Windows en mode Administrateur. Il est préférable de le faire en même temps que l'installation d'Insight : connectez l'enregistreur au PC et suivez la procédure dans 'Configuration des communications' (ci-dessous). Une fois l'opération réalisée, un technicien pourra utiliser Insight avec l'enregistreur connecté au PC sans être en mode Administrateur.

Mise à niveau

Il n'est pas nécessaire de supprimer une version existante du logiciel avant d'en installer une nouvelle. Les paramètres et fichiers de données utilisés avec la version actuellement installée seront conservés.

Suppression

Cliquez sur le bouton Démarrer et sélectionnez Paramètres, puis Panneau de configuration. Cliquez deux fois sur Ajout/Suppression de programmes, sélectionnez Datapaq Insight, puis cliquez sur Ajouter/Supprimer.

Utilisation du logiciel

Vous trouverez des instructions complètes concernant l'utilisation du logiciel Insight dans le système d'aide en ligne du logiciel : dans le menu d'aide principal d'Insight, cliquez sur Sommaire. Vous avez accès à toutes les rubriques de l'Aide que vous pouvez consulter en cliquant dessus.

Vous pouvez également cliquer sur le bouton Aide d'une boîte de dialogue quelconque ou appuyer sur la touche F1 pour afficher des informations d'aide relatives à la tâche que vous tentez d'effectuer.

Configuration des communications

Une fois Insight installé, vous devez établir la communication entre l'enregistreur de données et l'ordinateur. Pour ce faire, procédez comme suit.

Un seul enregistreur à la fois peut être connecté à l'ordinateur. Vous ne pouvez pas connecter plusieurs enregistreurs simultanément aux ports USB de l'ordinateur, puis choisir celui à utiliser.

1. Utilisez le câble de communication fourni pour connecter l'enregistreur à un port USB disponible sur l'ordinateur. Pour réduire les problèmes de communication, connectez le câble d'abord à l'ordinateur, puis à l'enregistreur. Le témoin rouge de l'enregistreur clignote cinq fois pour confirmer que la connexion entre le câble de communication et l'enregistreur a bien été établie.

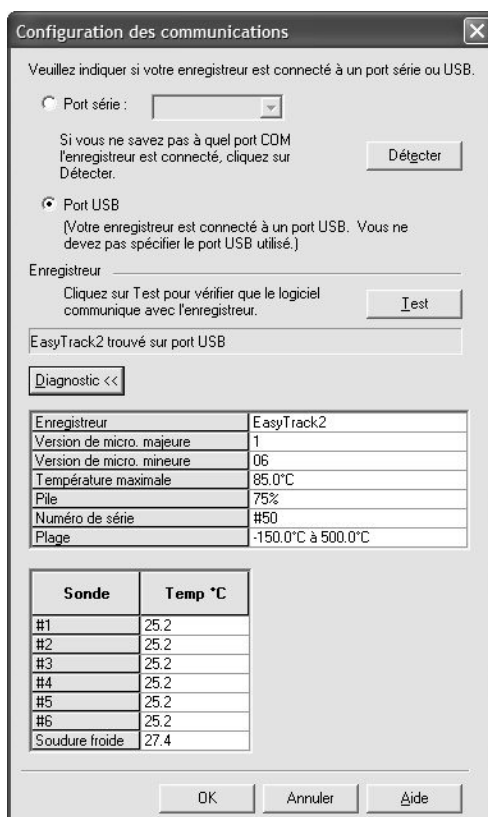
Si vous connectez un enregistreur Datapaq pour la première fois à l'ordinateur, Windows affiche le message « Nouveau matériel détecté ». Au bout de quelques secondes, Windows affiche « Datapaq EasyTrack2 », puis « Votre nouveau matériel est installé et prêt à l'emploi » quelques secondes plus tard. Si des messages d'avertissement sur la signature du pilote s'affichent, confirmez-les. Les pilotes Datapaq ont fait l'objet de tests et ont été installés au cours de l'installation du logiciel Insight.

Problèmes risquant d'être rencontrés lors de l'établissement de la communication

- **Le câble de communication n'est pas inséré correctement** : Vérifiez que les prises adéquates sont utilisées.
- **Câble de communication ou connecteurs endommagés** : Vérifiez qu'il n'y a pas de coupures ou autres dommages. Remplacez le câble.

2. Dans la barre de menus du logiciel Insight, sélectionnez Enregistreur > Configuration pour afficher la boîte de dialogue correspondante.
3. Cliquez sur Test.

Lorsque l'enregistreur est détecté, son type et le port auquel il est connecté sont affichés.



Boîte de dialogue Configuration des communications pour l'enregistreur EasyTrack2 avec la section Diagnostic agrandie.

RACCOURCI

Appuyez sur la touche F4 du clavier pour ouvrir la boîte de dialogue Configuration des communications. La communication avec l'enregistreur est alors en cours de test, puis le type d'enregistreur ainsi que d'autres données s'affichent. Cela revient à cliquer sur Test dans la boîte de dialogue.

Pour plus d'informations sur l'enregistreur utilisé, cliquez sur le bouton Diagnostic qui s'affiche. D'autres informations apparaissent également : version du microprogramme, température maximale interne de l'enregistreur autorisée, numéro de série et plage d'enregistrement des températures. La température actuelle des sondes (mise à jour toutes les secondes) est également indiquée ; en l'absence de sonde, l'indication *OC* (circuit ouvert) apparaît. La température de la borne de raccordement froide du thermocouple correspond à la température interne constatée au niveau de l'enregistreur.

Matériel

Le matériel du système EasyTrack2 est constitué des éléments suivants :

- l'enregistreur de données EasyTrack2 (incluant un câble de communication),
- un bouclier thermique,
- des sondes thermocouples.

Enregistreur de données EasyTrack2



Enregistreur EasyTrack2, versions quatre et six canaux.

L'enregistreur Datapaq EasyTrack2 est conçu pour assurer un contrôle précis et cohérent de votre traitement, allié à une facilité d'emploi inégalée.

Spécification

Canaux	4 – référence enregistreur ET404I 6 – référence enregistreur ET606I
Type de thermocouple	K
Plage de mesures	-150 à 500°C
Intervalle d'échantillonnage	De 0,5 s à 60 min
Précision	±0,5°C
Résolution	0,1°C
Plage de fonctionnement	0–85°C
Mémoire	4000 points de données par canal – ET404I 6000 points de données par canal – ET404I
Télémesure	Télémesure câblée (série), enregistreur à six canaux uniquement

Pile

L'enregistreur EasyTrack2 requiert l'utilisation d'une pile PP3 **alcaline** de 9V.

*Il est important d'utiliser uniquement des piles alcalines de bonne qualité et de marque telles que Duracell Plus ou Procell.
Ne pas utiliser de piles zinc-carbone, au chlorure de zinc, rechargeables, usagées ou dont la durée de conservation est expirée.*

EasyTrack2 utilise une mémoire non volatile. Par conséquent, même si la pile est remplacée, les données de température stockées dans l'enregistreur ne sont pas perdues.

Installation des piles

1. Ouvrez le compartiment des piles en soulevant le couvercle magnétique.
2. Retirez l'ancienne pile en tirant délicatement sur le bloc de connecteur blanc.
3. Remplacez l'ancienne pile par une pile alcaline PP3 9V neuve.
4. Refermez le compartiment de la pile.

Notez que juste après le changement des piles, la réinitialisation manuelle de l'enregistreur ne fonctionne pas. Vous devez le réinitialiser à l'aide du logiciel Insight pour le premier cycle de profil (voir p. 31).

Témoin de la pile

Le témoin jaune de l'enregistreur EasyTrack2 indique l'état de la pile. Il clignote lorsque la charge de la pile est faible.

Au vu des nombreux facteurs pouvant affecter la longévité d'une pile, il est difficile de fournir des estimations précises. Le témoin de l'enregistreur fournit la meilleure indication concernant le niveau de charge de la pile.

Si, lorsque vous connectez le câble de communication dans l'enregistreur, le témoin rouge ne clignote pas 5 fois, il se peut que la pile soit déchargée.

Economie de la durée des piles

Afin de limiter la consommation d'énergie et d'optimiser la durée des piles, l'enregistreur se met hors tension (tous les témoins sont éteints) aux moments suivants :

- Lors du retrait du câble de communication de l'enregistreur après un transfert.
- Cinq minutes après avoir appuyé sur le bouton d'arrêt rouge si aucun transfert de données n'est en cours.
- Lorsque l'enregistreur ne détecte aucune activité pendant cinq minutes (câble de communication branché).

Pour **mettre l'enregistreur hors tension manuellement**, appuyez simultanément sur les boutons vert et rouge et maintenez-les enfoncés pendant trois secondes.

Pour **mettre l'enregistreur sous tension**, branchez le câble de communication ou appuyez sur le bouton de démarrage vert (pour lancer un cycle de profil). Si l'enregistreur contient des données en mémoire qui n'ont pas encore été transférées, le fait d'appuyer sur le bouton de démarrage permet uniquement de mettre l'enregistreur sous tension (cette action ne lance pas de nouveau cycle et ne supprime pas les données). Le témoin rouge clignote ensuite toutes les cinq secondes pour indiquer que les données doivent être transférées.

Témoins d'état de l'enregistreur

Outre le témoin jaune d'état de la pile, l'enregistreur EasyTrack2 est doté de deux témoins indiquant l'état de l'enregistreur et de sa mémoire.

Rouge	Vert	Signification
5 clignotements, en alternance avec un témoin vert	5 clignotements, en alternance avec un témoin rouge	L'enregistreur a été correctement réinitialisé.
Clignotement en alternance avec le témoin vert, à intervalle d'échantillonnage	Clignotement en alternance avec le témoin rouge, à intervalle d'échantillonnage	L'enregistreur est en attente d'un déclenchement (par bouton Start ou par température).

Rouge	Vert	Signification
Clignotement conjointement au témoin vert	Clignotement conjointement au témoin rouge	La température de toutes les sondes est supérieure au point de déclenchement. Ainsi, l'enregistrement des données ne peut pas être déclenché par une hausse de température (de même, si le déclenchement à température décroissante a été sélectionné, la température de toutes les sondes est inférieure au point de déclenchement).
Eteint	Clignotement à l'intervalle d'échantillonnage	L'enregistreur est en cours d'acquisition de données.
5 clignotements	Eteint	La connexion est établie entre le câble de communication et l'enregistreur.
Clignotement toutes les secondes	Eteint	Erreur interne.
Clignotement à intervalles de 5 secondes	Eteint	L'enregistreur contient des données en mémoire, qui n'ont pas été transférées.
Deux clignotements rapides par seconde	Eteint	L'enregistreur est trop chaud pour démarrer l'enregistrement (après avoir appuyé sur le bouton de démarrage).

Mise au rebut des piles et des enregistreurs

Conformez-vous à la réglementation légale concernant le recyclage et la mise au rebut. Pour plus d'informations sur le recyclage des produits Datapaq dans l'Union européenne, voir www.fluke.co.uk.

Piles



Conformément à la directive européenne relative aux piles et accumulateurs, les piles usagées retirées de l'enregistreur par l'utilisateur doivent être mises au rebut dans un centre de recyclage approprié.

Enregistreurs



Conformément à la directive européenne WEEE, les utilisateurs doivent retourner les enregistreurs usagés (avec ou sans piles) à Datapaq pour leur mise au rebut.

Boucliers thermiques

Les spécifications des boucliers thermiques pour l'utilisation avec le système EasyTrack2 sont les suivantes :

Bouclier thermique TB0250

Pour une utilisation avec un système EasyTrack2 **standard**.

Temp. ° C	100	150	200	250	300
Durée (minutes)	360	180	120	75	40
Physique	Hauteur 111 mm	Largeur 185 mm	Longueur 260 mm	Poids 2,6 kg	
Dissipateur thermique	1 × TB9550				

Bouclier thermique TB5000-HT

Pour une utilisation avec le système EasyTrack2 pour des traitements à **température élevée**, tels que PTFE ou Dacromet.

Temp. ° C	100	150	200	250	300	400
Durée (heures)	14,5	6,5	4,5	3,5	3,0	0,3
Physique	Hauteur 130 mm	Largeur 190 mm	Longueur 292 mm	Poids 6,2 kg		
Dissipateur thermique	2 × TB1001					

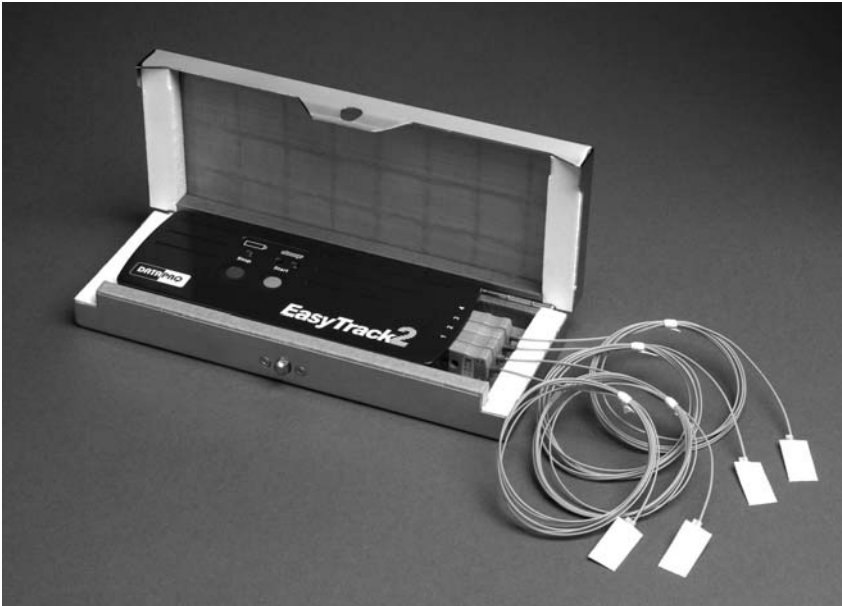


Boucliers thermiques EasyTrack2 et leurs dissipateurs : bouclier standard, TB0250 (à gauche), bouclier haute température, TB5000-HT (à droite).

Bouclier thermique TB2037

Pour une utilisation avec le système EasyTrack2 nécessitant un bouclier thermique à **hauteur réduite**.

Temp. ° C	100	150	200	250	300
Durée (minutes)	30	18	13	–	9
Physique	Hauteur 31 mm	Largeur 90 mm	Longueur 229 mm	Poids 0,6 kg	
Dissipateur thermique	Aucune				



Bouclier thermique EasyTrack2 TB2037 pour applications à hauteur réduite, avec enregistreur de données et thermocouples installés.

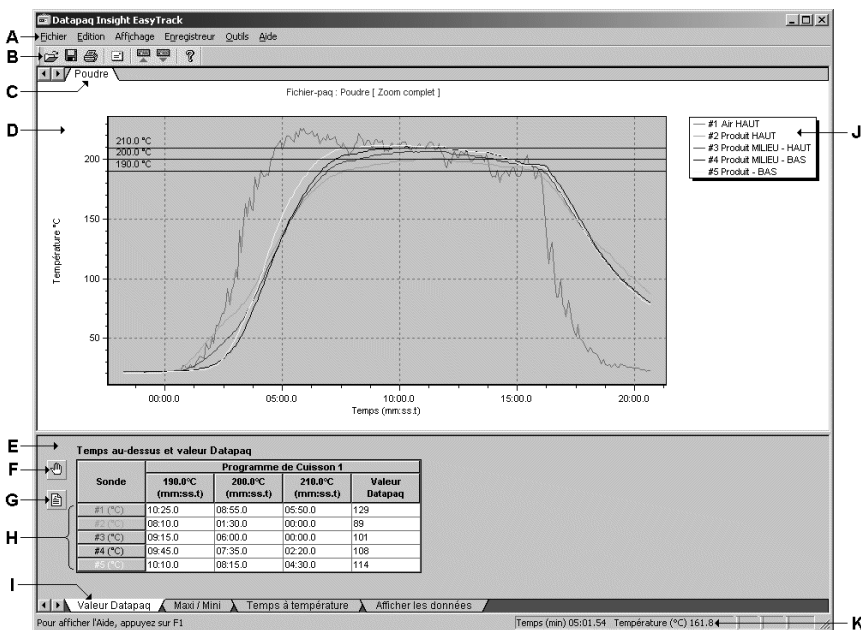
Rudiments d'utilisation d'Insight

Ce chapitre présente les rudiments d'utilisation du logiciel Insight, en décrivant l'interface utilisateur, la barre d'outils, les menus et plusieurs méthodes pour personnaliser le logiciel.

Interface utilisateur

L'interface utilisateur utilise le format Microsoft Windows™ standard, facilitant ainsi la manipulation via la souris du logiciel Insight par les utilisateurs.

Une configuration d'écran typique est présentée en page suivante. Notez que cet écran est divisé en deux parties horizontales distinctes : la partie supérieure présente des données sous forme graphique, alors que la partie inférieure affiche ces mêmes données sous forme numérique. Une barre de fractionnement sépare les deux présentations de données, que vous pouvez déplacer vers le haut ou vers le bas pour modifier la taille relative de chaque présentation.



Interface utilisateur Insight.

A	Barre de menus – Présente les options de menus disponibles.	G	Bouton de nom de sonde – Permet de spécifier les noms des sondes.
B	Barre d'outils – Comporte les boutons d'accès aux fonctions logicielles les plus souvent utilisées.	H	Boutons de sondes – Permet de supprimer les sondes de l'affichage. Pour passer de la suppression à l'affichage d'une sonde et réciproquement, cliquez avec le bouton gauche de la souris. Pour sélectionner une sonde individuelle, cliquez avec le bouton droit de la souris.
C	Nom de fichier – Affiche le nom du fichier actuellement ouvert.		
D	Fenêtre Graphe – Affiche les données sous forme graphique.	I	Onglet d'analyse – Affiche le nom du mode d'analyse actuel. Cliquez sur ces onglets pour sélectionner le mode d'analyse que vous souhaitez utiliser.
E	Fenêtre Analyse – Affiche les résultats numériques calculés pour le mode d'analyse actuel.	J	Légende – Met en correspondance la couleur utilisée pour les sondes et leur nom et numéro.
F	Bouton d'options – Permet la configuration de paramètres pour le mode d'analyse actuel.	K	Barre d'état – Affiche les coordonnées du curseur de la souris sur le graphe de temps/température.

Barre d'outils

Chaque bouton de la barre d'outils permet d'accéder d'un simple clic aux principales fonctions du logiciel.



Ouvrir le fichier-paq

Permet d'ouvrir un fichier précédemment enregistré, appelé fichier-paq. Voir le chapitre Gestion des fichiers (p. 51).

Enregistrer fichier-paq

Permet d'enregistrer les résultats dans un fichier-paq. Voir le chapitre Gestion des fichiers (p. 51).

Imprimer fichier-paq

Permet d'imprimer un rapport sur le fichier-paq actuel. Voir le chapitre Gestion des fichiers (p. 51).

Envoyer fichier-paq

Ouvre un nouveau message électronique dans votre logiciel de messagerie par défaut, avec le paqfile actuellement affiché en pièce jointe (ou sélectionnez Fichier > Envoyer dans le menu principal ; voir ci-dessous).



Réinitialiser l'enregistreur

Permet de réinitialiser l'enregistreur de données pour un nouveau cycle du profil. Voir le chapitre Réalisation d'un profil de température (p. 31).



Télécharger de l'enreg.

Permet de transférer les résultats de l'enregistreur vers le logiciel. Voir le chapitre Réalisation d'un profil de température (p. 35).



A propos de

Permet d'afficher la boîte de dialogue A propos de, qui présente le numéro de version du logiciel et les informations de contact Datapaq.

Menu principal

Le menu principal du logiciel, situé sur la barre de menus, comporte les six options suivantes :

Fichier

Ce menu comporte des options de chargement, d'enregistrement et d'impression de fichiers-paq :

- **Ouvrir** – Permet d'ouvrir un fichier-paq précédemment enregistré. Voir le chapitre Gestion des fichiers (p. 51).
- **Enregistrer** – Permet d'enregistrer les résultats dans un fichier-paq. Si le fichier-paq n'a pas été précédemment enregistré, le logiciel vous invite à spécifier un nom pour ce fichier. Si le fichier-paq a été précédemment enregistré, toute modification est alors enregistrée dans le fichier existant.
- **Enregistrer sous** – Permet d'enregistrer les résultats dans un fichier-paq, le logiciel vous invitant à spécifier un nom de fichier.
- **Importer à partir du presse-papiers** – Ouvre l'assistant de collage presse-papiers, lequel vous accompagne tout au long de la procédure de sélection des données à partir d'un tableur et vous permet d'importer ces données vers un nouveau fichier-paq ou un fichier-paq existant. Voir le chapitre sur la gestion des fichiers (p. 53).
- **Imprimer** – Permet d'imprimer sur l'imprimante par défaut un rapport sur le fichier-paq actuel.
- **Aperçu avant impression** – Permet d'afficher à l'écran un aperçu du rapport imprimé.
- **Options d'impression** – Permet de configurer le titre et les marges du rapport. Voir le chapitre Gestion des fichiers (p. 52).

- **Envoyer** – Ouvre un nouveau message électronique dans votre logiciel de messagerie par défaut, avec le fichier-paq actuellement affiché en pièce jointe. Au cas où le destinataire ne posséderait pas Insight, le message électronique contient un lien pour télécharger gratuitement le logiciel Paqfile Viewer (sur le site www.datapaq.com), lequel permet d'afficher le profil de température.
- **(Liste des fichiers les plus récemment utilisés)** – Les noms des huit derniers fichiers-paq utilisés sont ajoutés au menu. Pour ouvrir l'un de ces fichiers-paq, sélectionnez-le.
- **Quitter** – Permet de quitter le logiciel Insight.

Edition

Ce menu comporte des options d'exportation de données, d'édition de notes ou de noms de sondes, ou encore de réglage de début du four.

- **Copier** – Permet d'exporter un fichier-paq. Voir le chapitre Gestion des fichiers (p. 53).
- **Notes** – Permet d'entrer des notes et autres informations relatives à votre fichier-paq. Ces informations sont incluses dans le rapport imprimé.
- **Noms des sondes** – Permet d'entrer les noms des sondes d'un fichier-paq. Ces noms sont affichés dans le graphe et dans le rapport imprimé.
- **Mémos** – Les mémos permettent d'ajouter des notes aux résultats, directement sur le graphe.
- **Régler le début du four** – Vous permet de positionner les repères pour le début du four et la fin du traitement dans un fichier-paq. Voir le chapitre Analyse des données (p. 39).

Affichage

Ce menu comporte des options d'accès aux options de mode d'analyse, d'affichage de zoom complet, ou encore des options d'affichage ou de masquage de la barre d'outils et de la barre d'état.

- **Superposer** – Superpose deux profils de température sur un même graphe pour les comparer. Voir le chapitre Analyse des données (p. 39).
- **Options d'analyse** – Permet d'entrer des paramètres et des options d'affichage pour le mode d'analyse actuel. Voir le chapitre Analyse des données (p. 39).
- **Afficher zoom complet** – Permet de régler le zoom du graphe de sorte que toutes les données du fichier-paq apparaissent à l'écran. Voir le chapitre Analyse des données (p. 42).
- **Afficher zoom de traitement** – Configure le zoom de traitement pour

l'affichage de toutes les données entre le début du four et la fin du traitement. Voir le chapitre Analyse des données (p. 42).

- **Barre d'outils** – Permet d'afficher ou de masquer la barre d'outils.
- **Barre d'état** – Permet d'afficher ou de masquer la barre d'état.

Enregistreur

Ce menu comporte des options de réinitialisation, de transfert et de configuration de l'enregistreur. Pour en savoir plus sur ces options, voir le chapitre Réalisation d'un profil de température (p. 27).

- **Réinitialiser** – Permet de réinitialiser l'enregistreur de données pour un nouveau cycle du profil.
- **Télécharger** – Permet de transférer les résultats depuis l'enregistreur vers le logiciel.
- **Configuration** – Permet de spécifier le port de communications utilisé par l'enregistreur, de tester les communications et d'obtenir des informations de diagnostic de l'enregistreur.

Outils

Ce menu comporte une seule option, **Options**, qui permet de personnaliser le logiciel Insight et de configurer des fonctions avancées. Pour en savoir plus sur la personnalisation du logiciel, voir plus loin dans ce chapitre, ainsi que le chapitre Fonctions avancées (p. 55).

Aide

Ce menu permet d'accéder à l'aide en ligne et à la boîte de dialogue A propos de.

- **Sommaire** – Permet d'afficher le sommaire de l'aide en ligne.
- **A propos de** – Permet d'afficher la boîte de dialogue A propos de, qui présente le numéro de version du logiciel et les informations de contact Datapaq.

Menu contextuel

Si vous cliquez sur un graphe avec le bouton droit de la souris, le menu contextuel correspondant s'affiche, qui comporte les options régulièrement utilisées suivantes :

- **Superposer** – Superpose deux profils de température sur un même graphe pour les comparer. Voir le chapitre Analyse des données (p. 39).
- **Régler le début du four** – Permet de positionner le début du four dans un

fichier-paq. Voir le chapitre Analyse des données (p. 39).

- **Copier** – Permet d'exporter un fichier-paq. Voir le chapitre Gestion des fichiers (p. 53).
- **Afficher zoom complet** – Permet de régler le zoom du graphe de sorte que toutes les données du fichier-paq apparaissent à l'écran. Voir le chapitre Analyse des données (p. 42).
- **Afficher zoom de traitement** – Configure le zoom de traitement pour l'affichage de toutes les données entre le début du four et la fin du traitement. Voir le chapitre Analyse des données (p. 42).

Personnalisation d'Insight

L'option Options du menu Outils permet d'afficher la boîte de dialogue Options générales. Cette boîte de dialogue comporte quatre onglets, qui permettent de personnaliser le logiciel et de configurer des fonctions avancées. La présente section traite spécialement de la description des deux onglets permettant de personnaliser le logiciel, Informations générales et Unités. Pour en savoir plus sur la configuration des fonctions avancées d'Insight, voir le chapitre Fonctions avancées (p. 55).

Informations générales

Cet onglet comporte les options suivantes :

- **Afficher gros boutons sur barre d'outils** – Permet de remplacer par des gros boutons les petits boutons affichés par défaut dans la barre d'outils.
- **Afficher points colorés ds onglet Analyse** - Permet d'ajouter un point coloré différent à chacun des onglets de la fenêtre Analyse, pour les reconnaître plus facilement.
- **Afficher des messages avec Dr Thermocouple** – Les messages sont accompagnés de la représentation amusante de Dr Thermocouple.



Unités

Cet onglet vous permet de configurer les unités utilisées par le logiciel.

- **Unités de température** – Permet de sélectionner des degrés centigrades (°C) ou des degrés Fahrenheit (°F).
- **Unités de temps** – Permet de configurer l'affichage et la saisie des temps.
- **Unités de distance** – Permet de spécifier les unités de distance et de longueur.

Réalisation d'un profil de température

Ce chapitre décrit toutes les étapes requises pour configurer et exécuter un profil de température – depuis la préparation de l'enregistreur de données et du bouclier thermique jusqu'au transfert des résultats dans le logiciel, en passant par la connexion des sondes.

SECURITE

*Consultez le responsable de la sécurité avant d'utiliser le système EasyTrack2.
Portez des vêtements de protection adéquats.
Les composants du système EasyTrack2 seront chauds après l'exécution du test ;
manipulez-les avec précaution.*

Sélection, positionnement et fixation des sondes

Sélection des sondes

Les températures maximales pour les matériaux d'isolation de câbles sont :

PTFE	265°C
Fibre de verre	500°C en continu
Isolation minérale (MI)	1250°C

Type de mesure

Les mesures seront réalisées à la température de l'air ou de la surface.

Une rangée de sondes d'air installée dans le four permet d'obtenir une vue précise de la distribution des températures et, de ce fait, de régler les corps de chauffe et/ou les déflecteurs. Les mesures effectuées à la surface du produit caractérisent l'absorption de chaleur de l'air, déterminant le profil de température/temps auquel cette surface est soumise. La combinaison de sondes d'air et de surface permet de déterminer le taux d'absorption de chaleur et, par conséquent, de régler et d'optimiser l'efficacité thermique et la qualité du produit.

*L'extrémité d'une sonde thermocouple **doit** être en contact mécanique suffisant avec le produit lors du contrôle de la température de surface.*

Positionnement des sondes

La géométrie du produit et les exigences thermiques définissent la position des sondes thermocouples requises pour le test. Dans certains cas, il est nécessaire d'installer une rangée de sondes thermocouples pour couvrir toute la surface du produit. Dans d'autres cas, les sondes sont placées de manière à contrôler une partie spécifique du produit.

Au besoin, l'acquisition de données peut être déclenchée par la température, auquel cas le déclenchement est généralement effectué par une sonde d'air. Le canal I doit être utilisé pour le déclenchement.

Fixation des sondes

Les sondes thermocouples mesurant la température de l'air ou du produit sont reliées :

- au produit,
- à un échantillon de produit réutilisable (pièce test),
- à une monture test (une structure simulant le produit et dotée de sondes positionnées de manière appropriée),
- à une combinaison de l'un ou de tous les éléments ci-dessus.

En matière d'estimation des performances d'un four et pour assurer reproductibilité et facilité d'utilisation, les pièces et les montures tests équipées de sondes thermocouples montées de façon permanente doivent être utilisées le plus souvent possible.

Méthodes de fixation

Les méthodes suivantes peuvent être utilisées.

*L'extrémité de la sonde thermocouple **doit** être en contact mécanique suffisant avec le produit lors du contrôle de la température de surface.*

Mesure de surface

- **Adhésif (patch)** – Une sonde auto-adhésive à réponse rapide est recommandée pour toutes les petites pièces tests, les matériaux de moins de 1,0 mm d'épaisseur et plastiques. Pour fixer la sonde au produit, à la pièce test ou à la monture test, utilisez un ruban adhésif haute température.

Lorsqu'elle est fixée à une pièce ou une monture test réutilisable, la sonde peut être enduite d'une couche de poudre/peinture permettant d'effectuer des mesures sous couche fiables et reproductibles. Cette solution présente des avantages majeurs lorsque des corps de chauffe par rayonnement infrarouge sont utilisés, l'absorption des radiations et, par conséquent, de la chaleur, étant affectée par la couleur de la couche.

- **Par boulonnage (rondelle)** – Une sonde généralement fixée de manière permanente à une pièce ou monture test réutilisable. Ce système permet d'effectuer des mesures fiables et reproductibles. Pour fixer la sonde au produit, à la pièce test ou à la monture test, utilisez un boulon ou une vis autotaraudeuse.
- **A pince** – Une méthode simple et rapide convenant aux matériaux ferreux et non ferreux. La surface du produit doit être fine et plate, pour garantir un contact thermique optimal.
- **Magnétique** – Une méthode simple et rapide convenant aux matériaux ferreux.
- **Par soudure/brasage** – Une sonde à réponse rapide généralement fixée de manière permanente à une pièce test ou à une monture test réutilisable. Ce système permet d'effectuer des mesures fiables et reproductibles.

Assurez-vous que les sondes sont déconnectées de l'enregistreur de données si elles doivent être soudées à la pièce test.

Mesure d'air

- **Adhésif (patch)** – Recommandé lorsqu'une réponse rapide est requise, mais utilisé pour les mesures d'air uniquement lorsque les sondes à pince ou magnétiques sont inutilisables en raison de la forme du produit, etc. Fixez le câble au produit, à la pièce test ou à la monture test à l'aide d'un ruban adhésif haute température, en vous assurant que la sonde est suffisamment dégagée pour mesurer correctement la température de l'air.
- **A pince** – Une méthode simple et rapide convenant aux matériaux ferreux et non ferreux. La surface du produit doit être fine et plate, pour garantir une fixation continue.
- **Magnétique** – Une méthode simple et rapide convenant aux matériaux ferreux.

Installation des sondes

La présence d'une sonde sur le produit affecte inévitablement la température de ce produit : elle s'ajoute à la masse thermique et, par conséquent, modifie légèrement la vitesse de chauffe et de refroidissement. Les sondes de masse

thermique importante ne conviennent pas pour des produits légers et de petite taille.

La mesure de la température de surface d'un produit requiert un bon contact thermique entre la sonde et le produit. En cas de contact thermique insuffisant, la vitesse de chauffe de la sonde par le produit sera, au mieux, ralentie et, au pire, empêchera la sonde d'atteindre la même température. Assurez-vous que les extrémités de la sonde sont propres avant de la fixer.

Le fait de placer une sonde entre la source de chaleur et le produit est susceptible d'affecter la vitesse de chauffe. Pour minimiser cet effet, fixez la sonde sur le côté non chauffé du produit là où cela est possible et/ou réduisez la masse thermique de la sonde.

La fibre de verre ou l'isolation minérale doit être utilisée si les câbles thermocouples sont proches d'éléments de chauffage par rayonnement infrarouge ou sont soumis à des températures dépassant 260°C.

Positionnez les câbles pour garantir que :

- ils sont correctement fixés en position sur toute leur longueur,
- ils ne sont pas en contact avec des éléments à l'intérieur du four,
- ils ne masquent pas le produit thermiquement,
- ils ne sont pas trop proches d'éléments de chauffe.

Kit de support de sonde EasyTrack2

Pour faciliter l'installation et le retrait des thermocouples, utilisez le kit de support de sonde EasyTrack2.



Utilisation du kit de fixation de sonde.

Ce kit est conçu pour être utilisé avec des pièces tests permettant de contrôler de manière routinière un traitement spécifique. Grâce au kit de fixation, les thermocouples peuvent rester fixés à la pièce test entre les cycles. Les sondes restent ainsi automatiquement connectées dans les mêmes connecteurs thermocouples de l'enregistreur EasyTrack2 pour les tests suivants, accélérant dès lors le réglage et garantissant des conditions de tests reproductibles.

Pour utiliser le kit de fixation, enfillez les deux tiges dans les deux trous de chaque connecteur thermocouple, puis fixez-les à l'aide des capuchons d'extrémité fournis. Pour désinstaller un thermocouple, retirez avec précaution les capuchons de fixation, puis réassemblez le système en utilisant, au besoin, de nouveaux capuchons.


Réinitialisation de l'enregistreur de données

L'enregistreur de données doit être réinitialisé à l'aide du logiciel Insight, comme suit, afin de pouvoir recevoir de nouvelles données.

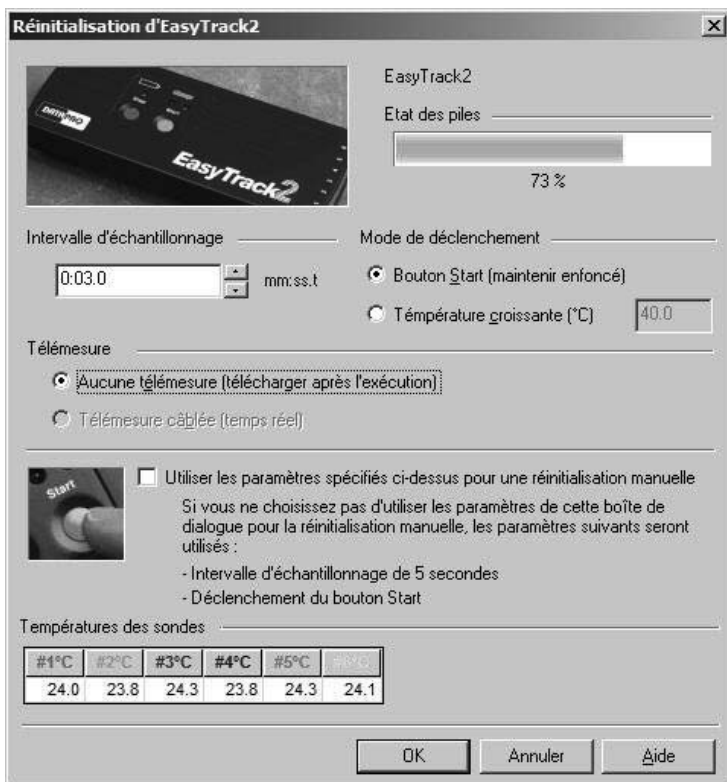
*Si la fonction de **réinitialisation manuelle** (voir ci-dessous) était sélectionnée lors de la dernière réinitialisation de l'enregistreur à l'aide du logiciel Insight, et si vous souhaitez réutiliser les mêmes conditions de réinitialisation, il n'est pas nécessaire d'utiliser Insight pour la réinitialisation. Il vous suffit d'appuyer sur le bouton vert de démarrage pour lancer l'enregistrement en utilisant les conditions préalablement définies.*

*Cependant, si la **pile de l'enregistreur a été changée**, la réinitialisation manuelle ne fonctionne pas jusqu'à ce que l'enregistreur soit réinitialisé une nouvelle fois à l'aide du logiciel Insight. Vous **devez** utiliser Insight pour réinitialiser l'enregistreur pour le premier cycle de profil juste après le changement de la pile.*

*Si vous utilisez un **nouvel enregistreur EasyTrack2**, vous **devez** servir d'Insight pour le réinitialiser avant de réaliser le premier profil.*

1. Connectez l'enregistreur à l'ordinateur.
2. Ouvrez la boîte de dialogue Initialisation de l'enregistreur (cliquez  sur dans la barre d'outils Insight, appuyez sur la touche de fonction F2, ou sélectionnez Enregistreur > Réinitialiser dans la barre de menus) et spécifiez les options de réinitialisation.

Intervalle d'échantillonnage Définissez le temps devant s'écouler entre chaque ensemble (échantillon) de points de données (un point de donnée par sonde) recueilli par l'enregistreur. Plus l'intervalle d'échantillonnage est réduit, plus vous serez capable d'enregistrer les variations de courte durée dans votre régime de température. La durée d'enregistrement totale disponible sera cependant réduite et le transfert des données vers l'ordinateur après le cycle prendra plus de temps.



Boîte de dialogue Initialisation de l'enregistreur.

Etat de la pile L'indicateur de charge affiche le pourcentage actuel de la charge totale de la pile de l'enregistreur, ainsi qu'un rapport avec codes de couleur :

- VERT** Charge suffisante pour effectuer une caractérisation.
- JAUNE** Charge probablement suffisante pour effectuer une caractérisation, mais faible.
- ROUGE** Charge de la pile insuffisante. Remplacez immédiatement la pile.

Mode de déclenchement Sélectionnez ici la méthode de déclenchement de l'enregistreur pour la collecte des données.

Bouton Start A la suite de la réinitialisation, l'enregistrement des données commence lorsque le bouton Start vert de l'enregistreur est maintenu enfoncé pendant environ 1 seconde. Assurez-vous que le témoin vert clignote pour confirmation de l'enregistrement en cours.

Température croissante L'enregistrement des données commence lorsque la

température de la sonde I atteint la valeur spécifiée. (Si vous avez choisi le déclenchement à température croissante, l'enregistreur enregistre les données à partir du moment où il a été déconnecté de l'ordinateur, mais, dès que la température de déclenchement est atteinte, l'enregistreur conserve uniquement les 60 points de données qui précèdent le point de déclenchement et ignore tous les autres.) Ce système est idéal pour déclencher l'enregistreur de manière répétée, d'un cycle à l'autre.

Réinitialisation manuelle Lorsque cette option est sélectionnée, toute réinitialisation manuelle ultérieure (voir p. 31) utilise les conditions de réinitialisation spécifiées dans cette boîte de dialogue. Lorsque cette option n'est pas sélectionnée, toute réinitialisation manuelle ultérieure produit un intervalle d'échantillonnage de cinq secondes et utilise le bouton de démarrage comme mode de déclenchement.

Températures des sondes Les températures actuellement mesurées dans chacun des canaux de l'enregistreur sont affichées et mises à jour toutes les cinq secondes. Cette fonction permet de s'assurer du bon fonctionnement des thermocouples. Les températures des sondes, ainsi que la température interne de l'enregistreur, sont également affichées dans la boîte de dialogue Configuration des communications (voir p. 12).

3. Lorsque vous cliquez sur OK, l'enregistreur est réinitialisé et un message confirme l'intervalle d'échantillonnage et le mode de déclenchement que vous avez définis.
4. Déconnectez le câble de communication de l'enregistreur. Les témoins d'état rouge et vert de l'enregistreur clignotent brièvement chacun à leur tour pour confirmer la réinitialisation de l'enregistreur.

Installation de l'enregistreur dans le bouclier thermique

Avant de continuer, vérifiez que le bouclier thermique et l'enregistreur ont suffisamment refroidi depuis leur dernière utilisation. Vérifiez la température interne et externe du bouclier thermique. Si le système doit être réutilisé peu de temps après un cycle de profil, vérifiez que les performances du bouclier thermique sont suffisantes pour la température et la durée globale prévues.

1. Branchez les thermocouples sur les prises numérotées de l'enregistreur.
2. Vérifiez que les surfaces de contact du bouclier thermique sont propres et intactes. L'enregistreur doit être protégé par un joint de qualité entre le bouclier thermique et les câbles thermocouples. Placez l'enregistreur dans le bouclier (à l'intérieur du dispositif disperser de chaleur, si utilisé) en posant les câbles thermocouples en travers du matériau d'étanchéité pour qu'ils

sortent du bouclier au niveau de l'ouverture, en vous assurant qu'ils sont placés côte à côte et qu'ils ne croisent aucun autre câble.

3. Si le mode de déclenchement est le bouton Start, maintenez ce bouton enfoncé pendant environ 1 seconde, jusqu'à ce que le témoin vert commence à clignoter à l'intervalle d'échantillonnage.
4. Rabattez le couvercle en vous assurant de l'étanchéité autour des câbles thermocouples.

Installation du système dans le four

SECURITE

Consultez le responsable de la sécurité avant d'utiliser le système EasyTrack2.

Portez des vêtements de protection adéquats.

Les composants du système EasyTrack2 seront chauds après l'exécution du test ; manipulez-les avec précaution.

Chargez la pièce test ou le produit de sorte qu'il rentre dans le four avant le bouclier thermique et l'enregistreur.

Entretien des sondes thermocouples

Ne soulevez pas l'enregistreur de données à l'aide des câbles thermocouples.

Ceci risque d'endommager les câbles et les connecteurs.

Si vous stockez les câbles hors utilisation, veillez à ne pas les spiraler trop serrés (voir p. 59).

Contrôle du dégagement

Contrôlez la hauteur et la largeur minimales pendant le traitement, pour vous assurer que le dégagement du système et des sondes est adéquat. Au besoin, fixez les câbles thermocouples à l'aide d'un ruban haute température, en vous assurant qu'ils ne sont pas trop proches d'éléments de chauffe.

Récupération du système

Récupérez le système dès la fin du test, en retirant le dissipateur thermique (le cas échéant) et l'enregistreur de données du bouclier thermique dès que cela est prudent. Si vous oubliez de retirer l'enregistreur de données du bouclier/dissipateur thermique chaud, vous risquez de l'endommager.

Si la collecte des données doit être interrompue manuellement, maintenez

enfoncé le bouton d'arrêt rouge de l'enregistreur jusqu'à ce que les témoins d'état rouge et vert s'allument simultanément. Un témoin d'état rouge qui clignote signale que des données stockées dans l'enregistreur n'ont pas encore été transférées vers l'ordinateur.


Déconnectez les sondes de l'enregistreur de données et laissez le bouclier et le dissipateur thermique refroidir à la température ambiante.

ATTENTION

Ne posez pas le bouclier chaud sur une surface risquant d'être marquée, de brûler ou de fondre.

Une fois qu'ils ont refroidi, assurez-vous que le bouclier et le dissipateur thermiques n'ont pas été endommagés (voir p. 59).

Transfert des données

1. Connectez l'enregistreur à l'ordinateur à l'aide du câble de communication. Le témoin rouge de l'enregistreur clignote 5 fois pour confirmer que la connexion entre le câble et l'enregistreur a bien été établie.
2. Ouvrez la boîte de dialogue Transférer (cliquez sur  dans la barre d'outils, ou appuyez sur la touche de fonction F3, ou sélectionnez Enregistreur > Transférer dans la barre de menus) et patientez pendant le transfert des données vers l'ordinateur. Pour en savoir plus sur les messages d'erreur générés pendant ce traitement, voir p. 61.

Si le message

Arrêt de l'enregistreur en raison du caractère trop élevé de la température

s'affiche, ceci signifie que la température interne maximale autorisée de l'enregistreur a été dépassée et que celui-ci a peut-être été endommagé. Veuillez contacter DataPaq pour obtenir des conseils. La cause de la température trop élevée (problèmes d'exécution du traitement ou utilisation d'un bouclier thermique inapproprié) doit être identifiée et le problème corrigé avant tout autre cycle du profil.

3. Les données nouvellement transférées s'affichent alors à l'écran, sous formes numérique et graphique.

Utilisation de la télémesure

Outre l'analyse standard hors ligne, le logiciel Insight propose l'analyse en temps réel par télémesure câblée, disponible avec l'enregistreur EasyTrack2 à six canaux.

Ainsi, grâce aux thermocouples raccordés au four et reliés à l'enregistreur à l'extérieur du four, les données recueillies par l'enregistreur sont transmises directement à l'ordinateur par le biais des câbles de communication. Vous pouvez ainsi observer la progression du profil de température en temps réel.

La réalisation d'un profil en temps réel s'effectue pratiquement comme un cycle normal (sans télémesure) (voir p. 31). Veuillez toutefois noter les différences suivantes :

- Dans la boîte de dialogue de réinitialisation, sélectionnez le mode de télémesure câblée.
- Laissez les câbles de communication de l'enregistreur connectés à l'ordinateur après la réinitialisation de l'enregistreur.

Affichage en temps réel pendant le cycle

Lorsque l'enregistrement commence, les données s'affichent dans les fenêtres Graphe et Analyse et défilent en temps réel, en fonction des nouvelles données reçues.

Vous pouvez effectuer un **zoom** et un **panoramique** sur l'affichage pendant la consultation d'un fichier-paq (voir p. 42). Notez cependant que le double clic sur le graphe n'affiche que la partie récente des données sur le graphe qui défile.

Vous pouvez régler la position du **début du four** pendant un cycle en temps réel (sélectionnez Edition > Régler le début du four ou utilisez le menu contextuel ; voir p. 40).

Les calculs affichés dans la **fenêtre Analyse** pour le mode d'analyse de données choisi sont actualisés continuellement, au fur et à mesure de la réception de données. Dans le cas d'un cycle non temps réel, les calculs ne sont réalisés que pour la partie du graphe faisant l'objet du zoom. Si le graphe défile et n'affiche que les résultats les plus récents, les calculs d'analyse sont cependant réalisés comme s'il s'agissait d'un affichage complet.

Pour afficher un autre fichier-paq lorsque l'enregistreur est en mode d'écoute, c'est-à-dire lorsque des données sont reçues et affichées en temps réel, vous devez interrompre le mode en temps réel en procédant comme suit.

Interruption du cycle

Pour **interrompre ou mettre en pause** la collecte des données en cours de télémesure, sélectionnez Enregistreur > Stopper le mode en temps réel. L'enregistreur continue alors de recueillir les données, mais Insight ne les reçoit plus en temps réel (transférez-les à partir de l'enregistreur une fois le cycle terminé pour récupérer la totalité des données). Les données graphiques et

numériques reçues jusqu'au moment de l'interruption restent affichées à l'écran et peuvent être consultées, analysées et enregistrées dans un fichier-paq.

Vous pouvez **reprendre la collecte des données** avec Insight pendant le fonctionnement de l'enregistreur : sélectionnez Enregistreur > Mode d'écoute de l'enregistreur Cette deuxième collecte de données (et toutes les collectes suivantes) peut également être interrompue et enregistrée dans un fichier-paq distinct (voir plus haut).

Au cours de la télémessure, les données recueillies sont **automatiquement enregistrées à des intervalles réguliers**. En cas de défaillance du système pendant le cycle, la dernière version des données automatiquement enregistrée est affichée lors de l'exécution suivante d'Insight. Vous pouvez alors l'enregistrer dans un fichier-paq.

Lorsque le cycle est terminé, vérifiez que les données reçues par Insight ont été **enregistrées dans un fichier-paq**. Si vous le souhaitez, vous pouvez transférer les données contenues dans l'enregistreur (p. 35). Il est cependant préférable d'enregistrer simplement les données déjà reçues dans un nouveau fichier-paq.

Analyse des données

La fenêtre Analyse, située sous le graphe, présente les valeurs numériques calculées pour les données de chaque sonde à l'aide d'un ou plusieurs modes d'analyse :

Valeur Datapaq – Une mesure fiable de la qualité de cuisson, calculée en comparant des conditions de cuisson recommandées aux conditions effectivement appliquées.

Maximum/Minimum – Températures maximales et minimales et les temps auxquels elles ont été atteintes.

Temps à température - Temps requis pour atteindre les températures sélectionnées par l'utilisateur et temps passé au-dessus ou au-dessous de chacune de ces températures.

Affichage des données - Données de temps et de température brutes pour chaque sonde.

Utilisez les onglets situés en bas de la fenêtre Analyse pour passer d'un mode d'analyse à un autre.

La fenêtre Analyse comporte les boutons suivants :



Options d'analyse

Permet d'afficher les options correspondant au mode d'analyse actuel (ce qui revient à sélectionner Affichage > Options d'analyse). Ces options vous permettent de spécifier les résultats affichés et d'entrer les paramètres appropriés. Notez que ce bouton n'est pas disponible en mode d'affichage d'analyse des données.





Noms des sondes

Permet d'afficher une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez entrer les noms des sondes. Ceci revient à sélectionner Edition > Noms des sondes.



Modifier l'ordre de tri

Disponible uniquement lorsqu'un autre profil de température est superposé sur le graphe (p. 44). Permet de modifier la façon dont les données des sondes sont regroupées dans le quadrillage de l'analyse : cliquez sur  pour répertorier les résultats de chaque sonde par fichier (toutes les données de chaque fichier sont regroupées), sur  pour les regrouper par numéro de sonde (toutes les données de chaque numéro de sonde sont regroupées).

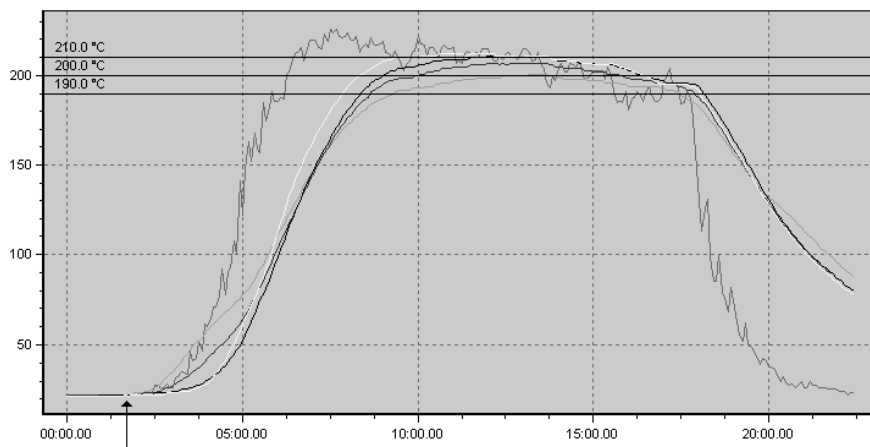
Les descriptions de la configuration du **début du four**, du **zoom** sur les données et de la **superposition** des profils (ci-après) sont suivies par la description des modes d'analyse. Ces fonctions peuvent être utiles pour compléter les résultats des analyses.

Début du four et fin du traitement

En spécifiant le début et la fin des données de température utiles, comme décrit ci-dessous, vous pouvez utiliser le zoom de traitement (p. 42) pour exclure toutes les données inutiles de l'analyse et du rapport imprimé au début et à la fin du profil de température.

Début du four

Pour certains traitements, il existe un délai entre le début de l'enregistrement des données par l'enregistreur et la fin du traitement, c'est-à-dire au moment où les enregistrements de durée et de température sont nécessaires. Cela peut être compensé en réglant la position de **début du four** sur celle des données enregistrées.

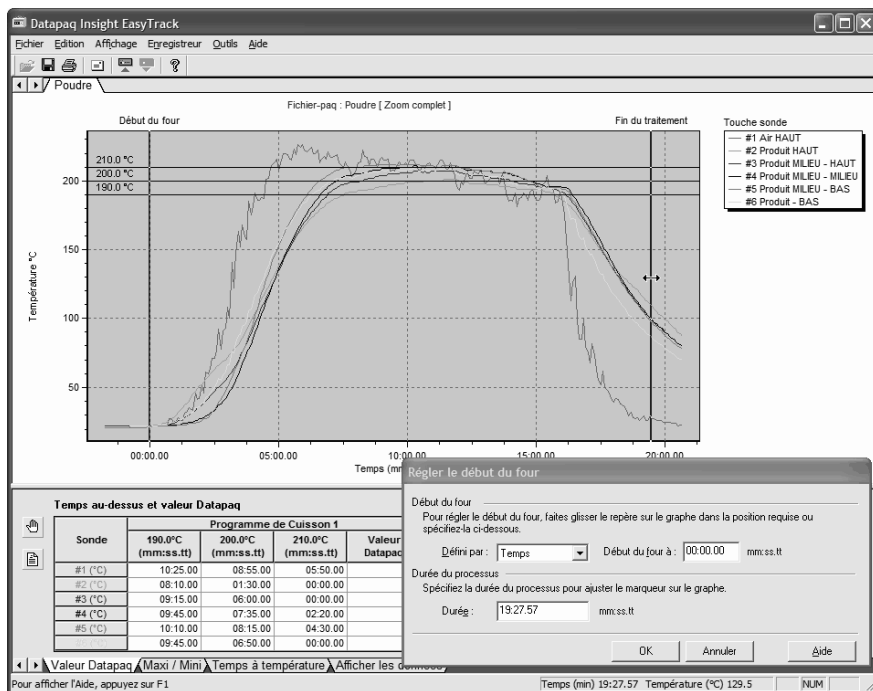


Fichier-paq illustrant le décalage avant le début du traitement effectif.

L'exemple ci-dessus montre un décalage d'environ une minute et trente secondes entre le temps zéro et le temps du début du traitement effectif (indiqué par la flèche dans l'illustration).

Pour corriger ce décalage, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le graphe avec le bouton droit de la souris et sélectionnez Régler le début du four, ou sélectionnez Edition > Régler début du four.
2. La boîte de dialogue Régler le début du four s'affiche et la position de début du four actuelle apparaît sous la forme d'un gros repère vertical noir sur le graphe.
3. La boîte de dialogue toujours ouverte, cliquez sur le repère noir du début du four et faites-le glisser jusqu'à la position que vous pensez être la plus adaptée pour le début du four. Pour améliorer l'exactitude de cette procédure, vous pouvez effectuer un zoom sur les données à l'aide de la souris, en procédant comme décrit à la section suivante. Une fois le repère du début du four positionné, cliquez sur OK pour régler le nouveau début du four.



Boîte de dialogue Régler le début du four, avec repères pour le début du four et la fin du traitement sur le graphe.

Outre le repère du début du four indiqué sur le graphe, vous pouvez également régler le début du four à l'aide des champs de la boîte de dialogue Régler le début du four. Ces champs vous permettent de régler le début du four en entrant une valeur de décalage de temps à compter de la position du début du

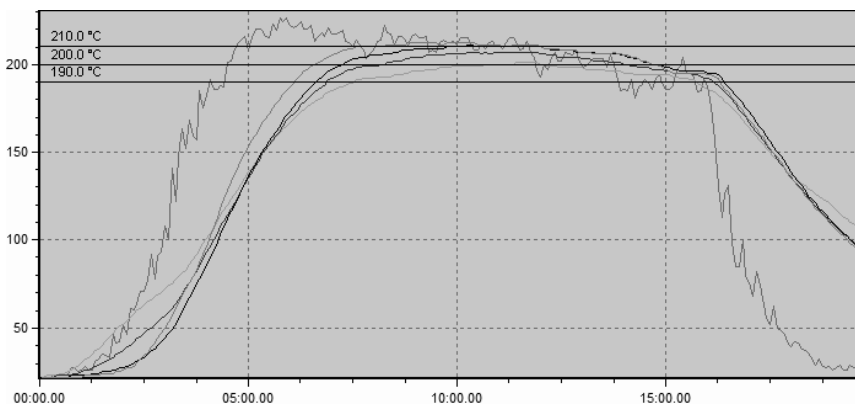
four actuelle, ou lorsqu'une température donnée est atteinte.

Temps – Sélectionnez la valeur Temps dans le champ Défini par et spécifiez la valeur de décalage de temps dans le champ Début du four à. (Notez que la valeur du champ Début du four à est automatiquement mise à jour à mesure que vous faites glisser le repère du début du four sur le graphe en vue de régler le début du four.)

Température – Sélectionnez la valeur Température dans le champ Défini par et spécifiez la valeur de température dans le champ Début du four à. Lorsque vous cliquez sur OK, le début du four sera positionné lorsque l'une des sondes atteint ou dépasse pour la première fois la température spécifiée.

Fin du traitement

En spécifiant une **durée de traitement** (fixée à partir de la position du début du four), vous définissez une fin de traitement qui est ensuite marquée sur le graphe. Vous pouvez également cliquer sur le repère de la **fin du traitement** et le faire glisser vers une position.

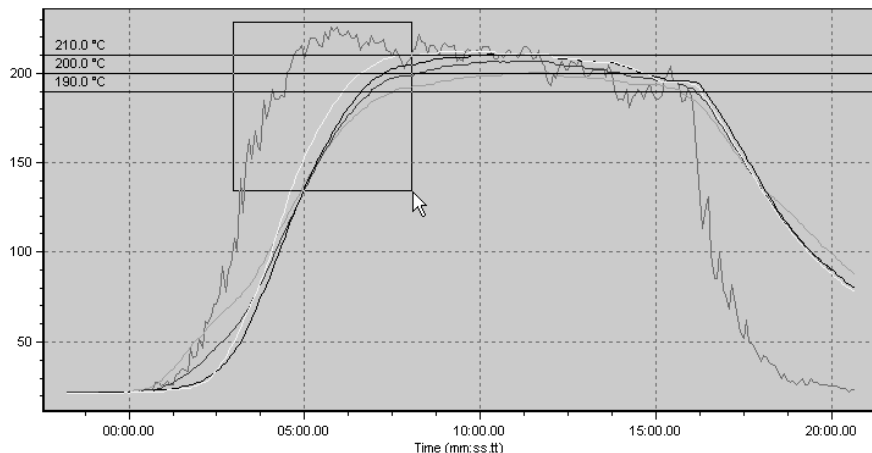


Le fichier-paq après la configuration du début du four et de la fin du traitement. L'affichage du zoom de traitement a été sélectionné afin que le profil s'affiche uniquement du début du four à la fin du traitement.

Zoom

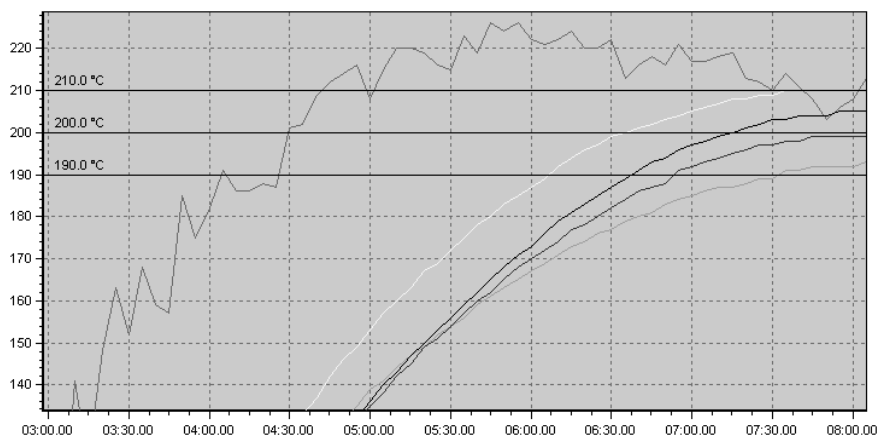
Vous pouvez développer les zones du graphe qui vous intéressent particulièrement, pour profiter ainsi d'une vue rapprochée du graphe et d'une analyse numérique ciblée sur ces zones spécifiques. Pour ce faire, effectuez un zoom sur les données à l'aide de la souris.

Ainsi, positionnez le curseur de la souris à l'angle supérieur gauche de la partie du graphe sur laquelle effectuer un zoom, en confirmant cette position via les coordonnées X-Y de la souris indiquées dans le coin inférieur droit de la barre d'état. Tout en contrôlant les coordonnées de position de la souris affichées sur la barre d'état, faites glisser le curseur pour dessiner un rectangle entourant la zone sur laquelle effectuer un zoom.



Zoom en cours, effectué à l'aide de la souris.

Une fois les données sélectionnées, relâchez le bouton de la souris ; le graphe affiche alors les données sélectionnées :



Données sélectionnées sur lesquelles est effectué un zoom.

Pour revenir au **zoom complet** montrant toutes les données sur le graphe, cliquez sur le graphe avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez Afficher zoom complet, ou sélectionnez Affichage > Afficher zoom complet, appuyez sur F5 ou cliquez deux fois sur le graphe avec le bouton gauche de la souris.

Pour afficher le **zoom de traitement**, c'est-à-dire pour n'afficher sur le graphe que les données entre le début du four et la fin du traitement (p. 40) : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le graphe et sélectionnez Afficher zoom de traitement à partir du menu contextuel, ou sélectionnez Affichage > Afficher zoom de traitement, ou appuyez sur F6.

Pour **déplacer le graphe (panoramique)** dans la zone d'affichage, maintenez la touche Maj enfoncée et faites glisser le pointeur de la souris.

Superposition d'un autre profil de température

La superposition d'un autre profil de température sur le graphe facilite les comparaisons et permet de vérifier si les différents profils sont compris dans les limites spécifiées.

- Pour sélectionner et superposer un autre profil, sélectionnez Affichage > Superposer ou sélectionnez Superposer à partir du menu contextuel du graphe.
- Pour sélectionner les courbes à superposer, cliquez sur Ajouter et recherchez les fichiers requis. Activez ou désactivez l'affichage de chaque courbe grâce à l'option Afficher. Cliquez sur Parcourir en regard d'un fichier sélectionné pour le remplacer par un autre.

Pour que la superposition soit pertinente, il est essentiel que la position de début du four (p. 40) soit la même pour toutes les courbes.

Les **numéros et noms de sonde** des fichiers-paq superposés restent inchangés : ils sont indiqués dans la légende, à côté du graphe, et peuvent être affichés et modifiés dans la boîte de dialogue Modifier le nom des sondes (cliquez sur **_** dans la fenêtre Analyse). Les tracés de toutes les sondes portant le même numéro s'affichent de la même couleur, mais dans une nuance de cette couleur.

Modes d'analyse

EasyTrack2 utilise quatre modes différents pour analyser les données de température.

Valeur Datapaq

La valeur Datapaq est une statistique développée et protégée par copyright par Datapaq. Cette statistique fournit une indication unique de qualité de cuisson pendant un traitement de couche donné et peut s'avérer utile s'agissant d'optimiser le rendement du produit. Insight compare la valeur de temps/température de cuisson de couche recommandée par les fabricants avec les valeurs de temps/température effectivement expérimentées par le produit et, pour chaque position de sonde, génère un nombre – la valeur Datapaq – qui indique le degré de conformité. Les valeurs Datapaq se présentent comme suit :

Valeur Datapaq	Description	Signification
< 100	La valeur de temps/température expérimentée n'a pas atteint les recommandations du fabricant.	Sous-cuisson
100	La valeur de temps/température expérimentée a atteint les recommandations du fabricant.	Cuisson correcte
> 100	La valeur de temps/température expérimentée a dépassé les recommandations du fabricant.	Sur-cuisson

S'agissant d'autres données de profil de température, il est recommandé d'utiliser la valeur Datapaq conjointement à des tests d'assurance qualité complémentaires. En conduisant des tests éprouvés (par exemple, l'adhésion, l'épandage de sel, la résistance aux impacts) et en comparant les résultats ainsi obtenus avec les valeurs Datapaq correspondantes obtenues, il est possible d'établir une bande d'acceptation de valeurs Datapaq (par exemple, de 80 à 120) utilisables lors d'un contrôle de traitement quotidien pour prouver que la couche est cuite selon les spécifications.

La valeur Datapaq n'est pas linéaire. En effet, une valeur de 200 n'implique pas que la vitesse de déplacement du produit dans le four puisse être doublée, ou que la température du four puisse être réduite de moitié. Au lieu de cela, il est nécessaire d'effectuer des petits réglages sur la vitesse de ligne ou la température et d'en contrôler l'impact sur la valeur Datapaq en vue d'optimiser la qualité et le rendement du produit.

Paramètres


En règle générale, un programme de cuisson recommandé par un fabricant de couche inclut les trois options de cuisson suivantes :

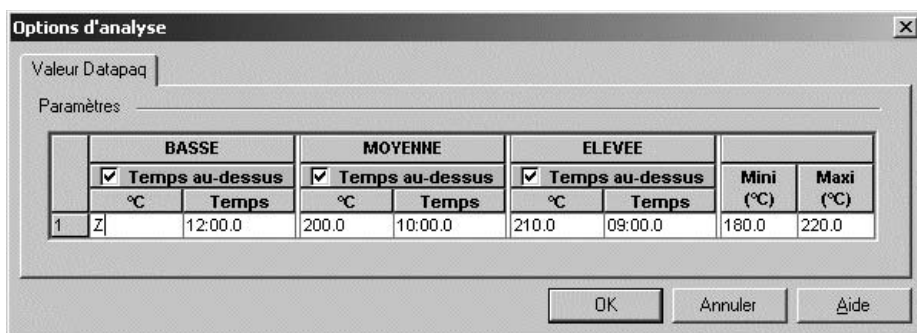
- les température de seuil et temps **moyens**,

- la température de seuil **basse** sur une période de temps plus longue,
- la température de seuil **haute** sur une période de temps plus courte.

Pour chaque programme de cuisson, le fabricant définit également ce qui suit :

- la température **minimale** au-dessous de laquelle la cuisson n'a pas lieu,
- La température **maximale**, au-dessus de laquelle la couche est endommagée.

Ces valeurs sont entrées sous la forme de paramètres dans l'onglet Valeur Datapaq de la boîte de dialogue Options d'analyse. Pour afficher cette boîte de dialogue, cliquez sur le bouton  lorsque l'onglet Valeur Datapaq est affiché dans la fenêtre Analyse (ou sélectionnez Affichage > Options d'analyse).



Options d'analyse de la valeur Datapaq.


Pour afficher les résultats d'une option de cuisson donnée, sélectionnez la case à cocher Temps au-dessus correspondante. La valeur Datapaq calculée est toujours affichée dans les résultats.

Cliquez sur OK ; les résultats s'affichent dans la fenêtre Analyse :

- **Temps au-dessus** – Temps passé au-dessus de chaque température de seuil.
- **Valeur Datapaq** – Indique la qualité de la cuisson.

Maximum/Minimum

Cette méthode d'analyse affiche les températures maximale et minimale enregistrées et les temps auxquels elles correspondent.


Pour sélectionner les résultats à afficher, cliquez sur le bouton  (ou sélectionnez Affichage > Options d'analyse) pour afficher la boîte de dialogue Options d'analyse.

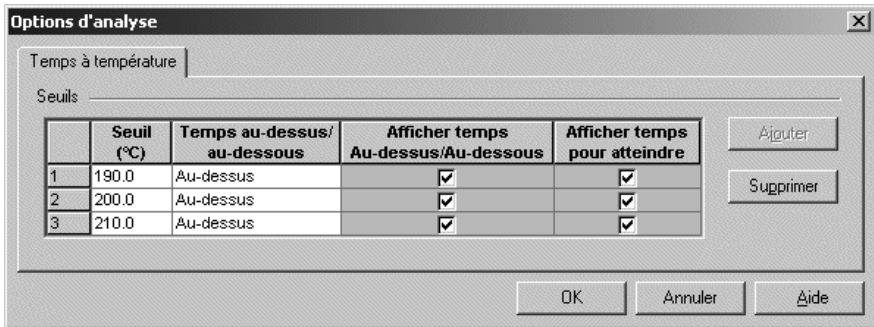
Les résultats affichés dans la fenêtre Analyse pour ce mode d'analyse sont :

- **Température maximale** - Température la plus haute relevée par une sonde donnée. Utile pour indiquer quand le produit atteint une température trop élevée.
- **Temps max. atteint** - Moment, après le départ du cycle du profil, auquel la température maximale d'une sonde a été enregistrée.
- **Température minimale** - Température la plus basse relevée par une sonde donnée. Utile pour indiquer quand le produit ne dépasse pas une température minimale requise lors de certaines phases du traitement.
- **Temps min. atteint** - Moment, après le départ du cycle du profil, auquel la température minimale d'une sonde donnée a été enregistrée.

Temps à température

Ce mode d'analyse calcule le temps nécessaire pour atteindre les températures sélectionnées par l'utilisateur et le temps passé au-dessus ou au-dessous de ces températures de seuil.

Pour définir les seuils, cliquez sur le bouton  (ou sélectionnez Affichage > Options d'analyse) pour afficher la boîte de dialogue Options d'analyse.



Options d'analyse de temps à température.

Définissez les températures de seuil que vous souhaitez utiliser et indiquez si vous souhaitez afficher le temps passé au-dessus ou au-dessous de ces seuils. Déterminez également si ces résultats (et le temps nécessaire pour atteindre les seuils) doivent être affichés dans la fenêtre Analyse.

Les résultats affichés dans la fenêtre Analyse pour ce mode d'analyse sont :

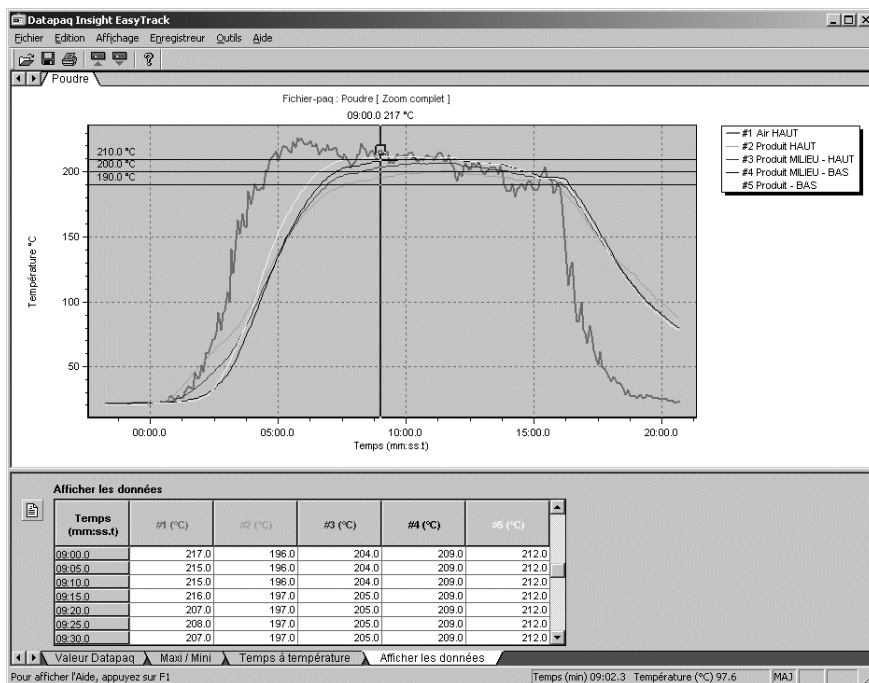
- **Temps au-dessus/au-dessous** – Temps passé au-dessus ou au-dessous de chaque seuil.
- **Temps atteint** – S'agissant de temps au-dessus, moment où, pendant le cycle, la température de seuil a été atteinte. S'agissant de temps au-dessous, il

s'agit du moment où, pendant le cycle, le seuil est tombé au-dessous.

Affichage des données

Ce mode d'analyse indique les données brutes de temps et de température pour chaque sonde, comme elles ont été rassemblées par l'enregistreur.

Le profil de sonde sélectionné apparaît en gras dans le graphe et dans la légende, à droite du graphe.



Mode d'analyse Affichage des données.

Pour sélectionner un profil de sonde différent, cliquez dessus dans le graphe.

Faites glisser la barre du curseur sur le graphe pour obtenir des données de temps et de température précises pour une sonde spécifique. Ces données s'affichent sous forme numérique :

- dans le graphe situé au-dessus de la barre de curseur,
- dans le quadrillage de la fenêtre Analyse. Le quadrillage se déplace avec le curseur. La première ligne de données du quadrillage correspond à l'emplacement du curseur.


De la même façon, le curseur se déplace sur le graphe si vous faites défiler le tableau de données.

Les zooms avant sur une région du graphe (dessinez un rectangle de l'angle supérieur gauche vers l'angle inférieur droit) replacent le curseur au centre de la région agrandie. Pour réactiver la vue normale, cliquez deux fois sur le graphe, cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez Afficher zoom complet, sélectionnez Affichage > Afficher zoom complet ou appuyez sur la touche F5.

Les premières valeurs obtenues peuvent être négatives. Ceci est dû au fait que le démarrage du four a lieu après le démarrage de l'enregistrement des données.

Gestion des fichiers

Ouverture d'un fichier-paq

1. Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils, ou sélectionnez Fichier > Ouvrir. La boîte de dialogue Ouvrir le fichier-paq s'affiche :




Boîte de dialogue Ouvrir le fichier-paq.

Lorsque vous cliquez sur un nom de fichier, un aperçu du fichier-paq s'affiche pour vous aider à identifier le fichier-paq à charger.


2. Une fois le fichier de votre choix sélectionné, cliquez sur Ouvrir pour ouvrir ce fichier.

Enregistrement d'un fichier-paq

Nouveau fichier-paq

Si vous venez de télécharger un fichier-paq que vous n'avez pas encore enregistré, cliquez sur le bouton  de la barre d'outils, sélectionnez Fichier > Enregistrer ou Fichier > Enregistrer sous. La boîte de dialogue Enregistrer fichier-paq s'affiche.


Fichier-paq existant

Dans le cas d'un fichier-paq présent dans le logiciel et déjà enregistré, le fait de cliquer sur le bouton  de la barre d'outils ou de sélectionner Fichier >

Enregistrer enregistre vos modifications dans ce fichier-paq. Si vous sélectionnez Fichier > Enregistrer sous, la boîte de dialogue Enregistrer fichier-paq s'affiche, depuis laquelle vous pouvez enregistrer les modifications apportées au fichier sous un nom de fichier différent.

Si, dans la boîte de dialogue Enregistrer fichier-paq, vous spécifiez un nom de fichier déjà existant, Insight vous demande si vous souhaitez remplacer le fichier correspondant. Si vous sélectionnez Oui, le fichier est remplacé. Pour entrer un nom de fichier différent, sélectionnez Non.

Impression d'un rapport

Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils, ou sélectionnez Fichier > Imprimer. Insight imprime un rapport contenant le graphe et les résultats d'analyse sur l'imprimante par défaut.

Aperçu avant impression

Si vous sélectionnez Fichier > Aperçu avant impression, le format du rapport s'affiche à l'écran.

Options d'impression

Si vous sélectionnez Fichier > Options d'impression, une boîte de dialogue s'affiche, dans laquelle vous pouvez spécifier le titre et les marges du rapport. Une fois définis, le titre et les marges du rapport sont utilisés pour tous les rapports.

Remarques

Si vous sélectionnez Edition > Remarques, une boîte de dialogue s'affiche, dans laquelle vous pouvez entrer les informations suivantes (incluses dans le rapport imprimé du fichier-paq actuel) :

- **Remarques** – Remarques de forme libre, que vous pouvez utiliser pour décrire le fichier-paq.
- **Nom opérateur** – Nom de l'opérateur qui a établi le profil. Par défaut, Insight attribut le nom de l'opérateur qui a établi la connexion à Windows.
- **Société** – Espace disponible pour, au besoin, spécifier le nom de votre entreprise ou de celle de votre client.
- **Site** – Espace disponible pour, au besoin, spécifier le site où le profil a été établi.
- **Traitement** – Espace disponible pour, au besoin, spécifier des informations utiles sur votre traitement.

- **Produit** – Espace disponible pour, au besoin, spécifier des informations utiles sur le produit en cours de cuisson.

Ces informations sont stockées dans le fichier-paq lors de son enregistrement.

Importation des données à partir d'un tableur

Vous pouvez sélectionner des données à partir d'un tableur et les importer dans un nouveau fichier-paq ou dans un fichier-paq existant. Pour ce faire, exécutez l'**Assistant de collage presse-papiers** (sélectionnez Fichier > Importer à partir du presse-papiers).

La procédure est très simple : entrez les informations requises par l'assistant, puis cliquez sur Suivant à la fin de chaque étape. L'assistant procède comme suit.

Copier vers le presse-papiers

Vous devez dans un premier temps ouvrir votre tableur, sélectionner la plage de données de température requise et la copier vers le presse-papiers Windows.

Coller

Lorsque vous cliquez sur Coller, Insight interprète le contenu du presse-papiers Windows et affiche quelques unes des premières mesures.

Si les données du presse-papiers ne sont pas au format correct, un message d'erreur s'affiche pour expliquer la nature du problème.

Informations du fichier-paq

Pour que les données soient conformes à un fichier-paq, vous devez indiquer l'intervalle d'échantillonnage et les unités de température des données d'origine.

Si vous le souhaitez, vous pouvez également ajouter les noms des sondes ainsi que la date et l'heure des données d'origine (au format jj/mm/aa ou, si différent, au format de date courte défini dans Windows (dans Windows XP, voir Panneau de configuration > Options régionales et linguistiques).

Créer ou fusionner

Choisissez si les mesures collées doivent être utilisées pour créer un nouveau fichier-paq ou pour fusionner avec un fichier-paq existant.

En cas de fusion, spécifiez si :

- les mesures doivent fusionner avec le fichier-paq actuel (celui qui est affiché à l'écran), ou
- la fusion des mesures collées requière le chargement d'un nouveau fichier-paq, dans quel cas vous devez parcourir la liste pour sélectionner le fichier-paq requis.

Si les mesures importées fusionnent avec un fichier-paq existant, les nouvelles données sont attribuées aux numéros de thermocouples supplémentaires. Par exemple, si les mesures fusionnent avec un fichier-paq contenant des sondes numérotées de 1 à 6, les sondes importées seront numérotées à partir de 7.

Exportation des données

Insight vous permet d'exporter des données depuis le fichier-paq actuel. Cliquez sur le graphe avec le bouton droit de la souris et sélectionnez Copier, ou sélectionnez Edition > Copier ; la boîte de dialogue Copier dans le Presse-papiers s'affiche.

Cette boîte de dialogue permet d'exporter les données du profil de température, des résultats d'analyse ou le graphe en vue de les utiliser dans d'autres applications. Sélectionnez le type de données à exporter et le format que vous souhaitez utiliser. Les informations sont placées dans le Presse-papiers de Windows™ et peuvent ensuite être collées dans des applications, telles que des traitements de texte, des feuilles de calcul ou des applications d'édition bitmap.

Les options disponibles sont :

- **Résultat analyse** – Permet d'exporter l'analyse des données réalisée sur les données collectées. Toutes les informations contenues dans l'analyse au moment de l'exportation étant incluses, vous devez sélectionner le mode d'analyse que vous souhaitez exporter avant d'ouvrir la boîte de dialogue Copier dans le Presse-papiers.
- **Mesures à traiter** – Permet d'exporter les données de température et de temps brutes rassemblées par l'enregistreur. L'ensemble des données brutes du profil est exporté, quel que soit le facteur de zoom du graphe.

Dans Fréq. d'export., sélectionnez la proportion de données brutes à exporter. Saisissez 1, par exemple, pour exporter chaque point de donnée, ou 5 pour exporter 1 point sur 5.

Vous pouvez par ailleurs ajouter un en-tête de fichier aux données exportées ; cette étape est nécessaire si vous souhaitez par la suite réimporter les données dans Insight EasyTrack2.

- **Graphe** - Permet d'exporter une image bitmap du graphe.
- **Texte** - Permet d'exporter les données sous forme de texte simple.
- **CSV** - Permet d'exporter les données au format CSV (Comma Separated Value). Cette fonction est utile pour coller des données dans des feuilles de calcul. (NB : il est impossible de coller des documents de ce format dans Microsoft Word, ainsi que dans la plupart des éditeurs de texte.)

Fonctions avancées

La boîte de dialogue Options générales d'Insight comporte deux onglets, qui vous permettent de configurer des fonctions avancées dans le logiciel. Pour afficher la boîte de dialogue Options générales, sélectionnez Outils > Options. Les onglets Enregistreur et Alarmes de cycle permettent d'accéder à ces fonctions avancées.

Étalonnage de l'enregistreur

Lorsque le logiciel Insight communique avec un enregistreur (réinitialisation, transfert de données ou établissement d'une communication), il stocke automatiquement les informations de modèle et d'identification (numéro de série) de l'enregistreur, ainsi que le nombre de sondes dont il est doté. Ces informations sont affichées dans l'onglet Enregistreur de la boîte de dialogue Options générales.

Options générales

Infos générales | Unités | Alarmes de cycle | **Enregistreur**

Le nombre de sondes par défaut est le nombre de sondes du dernier enregistreur avec lequel le logiciel a communiqué.

Nbre de sondes par défaut :

Dernier enregistreur utilisé :

ID du dernier enregistreur :

Cliquez sur Ajouter pour configurer les données d'étalonnage de l'enregistreur.

	Enregistreur	Numéro du certificat d'étalonnage	Date d'expiration de l'étalonnage	Type de sonde
1	5008	T12345	03/03/2003	K

Affich. message d'avertiss pour expiration d'étalonnage enregistreur

Nbre jours avertiss. avant expiration d'étalonnage :

Par ailleurs, l'onglet Enregistreur vous permet de spécifier les informations d'étalonnage relatives à votre ou vos enregistreurs, de façon à être averti lorsqu'un nouvel étalonnage est nécessaire.

Pour ce faire, cliquez sur le bouton Ajouter pour ajouter des informations concernant un nouvel enregistreur, puis spécifiez les paramètres suivants :

- **ID de l'enregistreur** – Entrez le numéro d'identification de l'enregistreur sur le modèle du champ Dernier ID d'enregistreur. Si celui-ci est vide, entrez le numéro de série de quatre chiffres indiqué au dos de votre enregistreur.
- **Numéro de certificat d'étalonnage** – Votre enregistreur est livré avec un certificat d'étalonnage. Entrez le numéro de certificat correspondant à votre enregistreur (facultatif).
- **Type de sonde** – Dans le cas des enregistreurs EasyTrack2, il s'agit toujours du type de thermocouple K (facultatif).
- **Date d'expiration d'étalonnage** – Date d'expiration de l'étalonnage de l'enregistreur.

Choisissez si vous souhaitez être averti avant l'expiration de l'étalonnage de l'enregistreur et spécifiez le nombre de jours de préavis : lorsque l'étalonnage arrive à expiration, un message s'affiche à l'ouverture d'Insight. Vous devez alors renvoyer l'enregistreur à Datapaq pour effectuer un nouvel étalonnage.

Pour supprimer les informations d'étalonnage d'un enregistreur, cliquez sur les informations concernées dans le quadrillage d'étalonnage, puis cliquez sur Supprimer.

Il est recommandé d'étalonner les enregistreurs Datapaq au moins une fois par an. La procédure d'étalonnage Datapaq consiste en les opérations suivantes :

- inspection externe et interne de l'enregistreur,
- test du cycle de chauffe pendant une durée allant jusqu'à 14 heures dans les fours de Datapaq, à une température allant jusqu'à 60°C et sans bouclier thermique,
- test de stabilité en utilisant une source de température stable et des températures ambiantes variables,
- étalonnage par mise à jour de la programmation de votre enregistreur,
- délivrance d'un certificat traçable aux normes internationales.

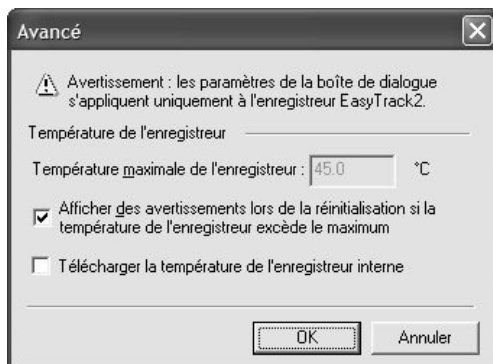
Aucune autre société n'est en mesure de proposer un tel degré de test en profondeur, ainsi qu'un service d'étalonnage aussi complet.

Pour étalonner votre enregistreur, envoyez-le au Service de maintenance de Datapaq.

Température interne de l'enregistreur

Pour ces options, cliquez sur le bouton Avancé dans l'onglet Enregistreur de la boîte de dialogue Options générales. Vous pouvez choisir les options suivantes :

- Affichage d'un message d'avertissement si la température de l'enregistreur est trop élevée lors de la réinitialisation.
- Transfert du profil de température interne de l'enregistreur pour chaque cycle de profil : cela apparaît dans les fenêtres Graphe et Analyse comme s'il s'agissait de données provenant d'une sonde supplémentaire.



Boîte de dialogue Avancé utilisée pour définir les options de la température interne de l'enregistreur.

Alarmes de cycle

Vous pouvez, pendant le cycle du profil, être averti en cas de détection de l'un ou l'autre des événements suivants, signalant l'enregistrement de données incomplètes ou non valides pendant le transfert des données d'un enregistreur.

- **Arrêt de l'enregistreur en raison du caractère trop élevé de la température** - L'utilisation répétée de l'enregistreur avec de courts intervalles de refroidissement risque d'entraîner l'augmentation de la température interne de l'enregistreur. Cette dernière risque de provoquer des erreurs d'enregistrement et, par la suite, de sérieux problèmes. Cette alarme indique l'interruption de la collecte de données lors d'un cycle en raison du caractère trop élevé de la température interne de l'enregistreur (supérieure à 70°C).
- **Arrêt de l'enregistreur en raison de la décharge de la pile** - Cette alarme indique l'interruption de la collecte des données en raison de la décharge de la pile de l'enregistreur.

- **Fichier-paq contient des mesures incorrectes** – Cette alarme indique que le fichier-paq contient des données incorrectes, telles que les circuits ouverts (*OC*). Voir le chapitre Dépannage (p. 61) pour plus d'informations sur les données incorrectes pouvant être détectées.

Une alarme déclenchée est signalée de deux façons :

- La fenêtre Analyse présente un onglet Alarmes supplémentaire affichant des informations détaillées sur l'alarme déclenchée.
- Par ailleurs, des feux de signalisation de l'état de l'alarme apparaissent dans la fenêtre Graphe, ainsi que dans le rapport imprimé.

Feux de signalisation de l'état de l'alarme

Par défaut, toutes les alarmes de cycle du logiciel Insight sont désactivées. Le cas échéant, aucun feu de signalisation de l'état de l'alarme n'est affiché ou imprimé.

Lorsque les alarmes sont activées, mais ne sont pas déclenchées puisque aucun problème de cycle n'a été détecté, les feux de signalisation de l'état de l'alarme apparaissent en vert dans la fenêtre Graphe. Dans le rapport imprimé, elles se présentent comme suit :



Lorsque les alarmes sont déclenchées, les feux de signalisation de l'état de l'alarme apparaissent en rouge dans la fenêtre Graphe. Dans le rapport imprimé, elles se présentent comme suit :



Entretien et maintenance

Boucliers et dissipateurs thermiques

Refroidissement

Après un cycle, la chaleur absorbée par le bouclier thermique continue à affecter la température du dissipateur thermique et de l'enregistreur : retirez-les du bouclier thermique dès que le test est terminé et placez-les à l'air libre pour permettre leur refroidissement avant une nouvelle utilisation ; dans la plupart des cas, une nuit suffit.

Vérification

Une fois qu'ils ont refroidi, vérifiez que le bouclier et le dissipateur thermiques n'ont pas été endommagés.

Contactez Datapaq si le matériau eutectique fuit. Il s'agit d'une substance non toxique ressemblant à de la cire, qui durcit en poudre blanche et dégage une odeur légèrement acide. Attendez qu'elle sèche avant de gratter tout résidu ayant fui sur la surface du bouclier.

Vérifiez que le bouclier et les dissipateurs thermiques refroidis ne sont pas endommagés avant de les stocker dans un environnement sec pour éviter que l'isolant ne prenne l'eau.

Vérifiez les joints d'étanchéité et le mécanisme de fermeture du bouclier thermique, puis rectifiez tout dommage avant une nouvelle utilisation.

Enregistreurs de données

Stockez-les dans un endroit sec et sans poussière. Retirez la pile si aucune utilisation n'est prévue pour une longue période.

Sondes thermocouples

Vérifiez les câbles et remplacez ceux dont l'isolation est usée.

Avec les câbles spiralés, assurez-vous que le diamètre de la bobine est d'au moins 40 cm.

Dépannage

Problèmes de communication avec l'enregistreur

- **Le câble de communication n'est pas inséré correctement** : vérifiez que les prises adéquates ont été utilisées.
- **Port COM sélectionné incorrect** : voir Etablissement de la communication (p. 30) pour sélectionner le port correct.
- **Câble de communication ou connecteurs endommagés** : assurez-vous de l'absence de coupures ou d'autres dommages. Au besoin, remplacez le connecteur endommagé.

Messages d'erreur lors du transfert des données depuis l'enregistreur

Message d'erreur	Action
Les relevés de l'enregistreur sont insuffisants	Vérifiez le point de référence de déclenchement (heure ou température). Vérifiez la charge de la pile de l'enregistreur de données. Vérifiez les paramètres date et heure sur l'ordinateur. Vérifiez les sondes et leurs connexions. Réinitialisez l'enregistreur et testez les sondes (voir Diagnostics de l'enregistreur, p. 62).
Arrêt de l'enregistreur en raison du caractère trop élevé de la température *	La température interne maximale autorisée de l'enregistreur a été dépassée. Celui-ci risque d'avoir été sérieusement endommagé : consultez Datapaq.
Arrêt de l'enregistreur en raison de la décharge de la pile *	Remplacez la pile, puis répétez le cycle du profil.
Mémoire de l'enregistreur saturée	Il se peut que la collecte des données ait été interrompue avant la fin du cycle : vérifiez l'heure de la collecte et l'intervalle d'échantillonnage avant de réinitialiser l'enregistreur pour un autre cycle (voir Réinitialisation de l'enregistreur de données, p. 31).

* Vous pouvez configurer des alarmes pour ces erreurs en attribuant à un fichier-paq un feu de circulation rouge pour signaler le problème. Voir le chapitre Fonctions avancées (p.57).

Vérification des données

Les sondes thermocouples sont généralement fiables, mais des dommages résultant d'une utilisation ou d'une manipulation inappropriée peuvent produire des relevés erronés. Si vous pensez que des données incorrectes se sont peut-être glissées dans le profil de température (fichier-paq), cliquez sur l'onglet **Affichage des données** dans la fenêtre d'analyse du logiciel Insight pour afficher les données brutes telles que transférées depuis l'enregistreur. Les divers types de données incorrectes susceptibles d'être présents dans un fichier-paq s'affichent dans le quadrillage d'analyse, comme suit :

OC Circuit ouvert – Il est possible que le câble de la sonde soit endommagé.

NA Données non disponibles.

LO La température mesurée est inférieure au seuil de détection de l'enregistreur.

HI La température mesurée est supérieure au seuil de détection de l'enregistreur.

*** Les calculs ne peuvent pas être effectués (pas nécessairement parce que les données sont incorrectes). N'apparaît pas en mode d'analyse d'affichage des données.

Les sondes avec un circuit ouvert par intermittence risquent de produire des profils irréguliers. Veuillez noter que les pics brusques sont inévitables lorsque vous déconnectez les sondes d'un enregistreur de données en cours de fonctionnement. Les causes les plus courantes de données non valides ou tronquées sont les suivantes :

- le thermocouple s'est détaché de l'enregistreur,
- la connexion est défectueuse,

Un court-circuit est peut-être à l'origine des relevés qui ne recourent pas ceux des autres sondes (voir **Diagnostics de l'enregistreur**, ci-dessous). La sonde concernée doit être remplacée.

Diagnostics de l'enregistreur

Le fait de lancer les diagnostics de l'enregistreur de données fournit des informations sur l'état de l'enregistreur et permet de tester les sondes thermocouples. Cela peut permettre de découvrir des courts-circuits et des circuits ouverts : ceux-ci se produisent parfois par intermittence et peuvent provenir d'une fonction de température ou d'une vitesse de changement de température, ou être causés par le fait de plier le câble de la sonde.

1. Connectez l'enregistreur à l'ordinateur (pour réduire les problèmes de communication, connectez d'abord l'ordinateur, puis l'enregistreur). Le témoin rouge de l'enregistreur clignote 5 fois pour confirmer que la connexion entre le câble et l'enregistreur a bien été établie.
2. Connectez un jeu complet de sondes à l'enregistreur, en les laissant à

- température ambiante.
3. Dans la barre de menus du logiciel Insight, sélectionnez Enregistreur > Configuration pour afficher la boîte de dialogue Configuration des communications.
 4. Sélectionnez le numéro du port de communication auquel l'enregistreur est connecté ou cliquez sur Détecter pour lancer la détection automatique.
 5. Cliquez sur Test.
 6. Si l'enregistreur est détecté, la section Diagnostic de la boîte de dialogue s'affiche (voir p. 12). La zone de liste Température recense tous les canaux de sondes disponibles, la température indiquée ou l'état, ainsi que la température au niveau de la borne de raccordement froide interne.
 7. Vérifiez que toutes les sondes indiquent la même température. Remplacez toute sonde signalant *OC* (circuit ouvert) ou fournissant des relevés incohérents indiquant un court-circuit intermittent.
 8. Placez les sondes dans un bol d'eau venant de bouillir et vérifiez que toutes les sondes enregistrent une montée similaire de la température jusqu'à environ 100°C. Remplacez toute sonde indiquant la température ambiante, ce qui dénote clairement un court-circuit. Si l'une des sondes indique une température légèrement inférieure à la température ambiante, il se peut que son connecteur soit mal orienté dans la prise de l'enregistreur.
 9. Cliquez sur OK pour refermer la boîte de dialogue.

Problèmes d'impression

- Vérifiez la connexion des câbles de l'imprimante.
- Assurez-vous que le niveau d'encre de l'imprimante est correct.
- Assurez-vous que le pilote d'imprimante est correct.

Service de maintenance de Datapaq

En cas de problème, contactez le Service maintenance de Datapaq (voir page de titre pour les informations de contact).

INDEX

- Affichage des données, 48, 62
- Alarmes de cycle, 57
- Analyse des données, 39
 - Maximum/Minimum, 46
 - Temps à température, 47
 - valeur Datapaq, 45
- Analyse des données
 - Affichage des données, 48
- Bouclier thermique
 - entretien et maintenance, 59
 - installation de l'enregistreur, 33
- Câble. *Voir* Sonde thermocouple.
- Câble de communication, 61
- Circuit ouvert, 62, 63
- Communication avec l'ordinateur
 - problèmes, 61
- Configuration des communications, 63
- Configuration requise, 11
- Court-circuit, 62, 63
- Début du four, 40
- Dépannage, 61
 - communication, 61
 - impression, 63
 - sondes thermocouples, 62
- Dissipateur thermique
 - entretien et maintenance, 59
- Données
 - Affichage des, 48, 62
 - brutes, 62
 - exportation, 54
 - incorrectes, 62
- Enregistreur de données
 - diagnostics, 62
 - EasyTrack, 15
 - entretien et maintenance, 59
 - étalonnage, 55
 - état de la mémoire, 17, 61
 - état de la pile, 17, 32, 61
 - intervalle d'échantillonnage, 17, 31
 - mode de déclenchement, 32
 - pile, 16
 - réinitialisation, 31
 - témoins, 17
 - température interne, 61, 63
 - transfert des données, 35, 61
- Fichier-paq
 - enregistrement, 51
 - exportation, 54
 - impression, 52
 - ouverture, 51
- Gestion des fichiers, 51
- Insight
 - barre d'outils, 22
 - installation, 11
 - interface utilisateur, 21
 - menu contextuel, 25
 - menu principal, 23
 - personnalisation, 26
 - rudiments d'utilisation, 21
 - touches de raccourci, 31, 35
- Installation du système dans le four, 34
- Intervalle d'échantillonnage. *Voir* Enregistreur de données.
- Isolation. *Voir* Bouclier thermique, Sonde thermocouple.
- Logiciel. *Voir* Insight.
- Messages d'erreur, 35, 61
- Pile. *Voir* Enregistreur de données.
- Port COM, 61
- Port série. *Voir* Port COM.
- Problèmes d'impression, 63
- Profil de température, 9, 62
 - réalisation, 27
- Rapport
 - impression, 52
- Récupération du système, 34
- Sécurité, 16, 27, 34
- Sonde
 - contrôle, 30
- Sonde thermocouple
 - câble, 62
 - entretien et maintenance, 34, 59
 - fixation, 28
 - installation, 29
 - isolation, 27
 - positionnement, 28
 - problèmes, 62
 - sélection, 27
 - température actuelle, 63
 - test, 62
- Thermocouple. *Voir* Sonde thermocouple.
- Transfert. *Voir* Enregistreur de données.
- Zoom, 42

Europe & Asia

Datapaq Ltd
Lothbury House
Cambridge Technopark
Newmarket Road
Cambridge CB5 8PB
United Kingdom
Tel. +44-(0)1223-652400
Fax +44-(0)1223-652401
sales@datapaq.co.uk

North & South America

Datapaq, Inc.
3 Corporate Park Dr., Unit 1
Derry, NH 03038
USA
Tel. +1-603-537-2680
Fax +1-603-537-2685
sales@datapaq.com

China

Datapaq Ltd
3rd Floor, Lane 280-6
Linhong Road
Shanghai 200335
China
Tel. +86(0)21-6128-6200
Fax +86(0)21-6128-6221
Fax +86(0)21-6128-6222
sales@datapaq.com.cn



A Fluke Company

www.datapaq.com