

# Guide rapide

# Ikaros

## 7.0

Acquisition et traitement d'images pour l'analyse cytogénétique

Ce guide rapide contient des informations importantes sur votre logiciel Ikaros. Veuillez-vous familiariser avec son contenu avant d'utiliser Ikaros.



### **AmpliTech SAS**

17, rue Georges Méliès  
95240 Cormeilles  
France

tél: +33 3 44 23 19 21

web: [www.amplitech.net](http://www.amplitech.net)



### **MetaSystems Hard & Software GmbH**

Robert-Bosch-Str. 6  
68804 Altlussheim



Allemagne

tél. : +49 (0)6205 39610

fax : +49 (0)6205 32270



2025-11



(01)04250406450015(8012)070000

Document : H-1200-700-FR – Rév. 1.PDF | © 2026 par MetaSystems

## Table des matières

|    |                                     |    |
|----|-------------------------------------|----|
| 1. | Symboles utilisés.....              | 1  |
| 2. | Général .....                       | 3  |
| 3. | Description du produit .....        | 5  |
| 4. | Informations de sécurité .....      | 7  |
| 5. | Exigences de pré-installation ..... | 12 |
| 6. | Installation.....                   | 14 |
| 7. | Après l'installation.....           | 16 |
| 8. | Dépannage .....                     | 18 |

## Historique des modifications

| N° de révision | Motif de la modification                                                                          | Valable à partir du |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.0            | Nouveau document – pour la publication de la version 7.0 du logiciel Ikaros conformément à l'IVDR | 10/02/2026          |

## 1. Symboles utilisés

| Symbole                                                                             | Remarques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symboles conformément à la norme ISO 15223-1:2021/Amd 1:2025                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | <p><i>Attention</i></p> <p>Les encadrés marqués du symbole standardisé « <i>Attention</i> » suivi du terme <b>ATTENTION !</b> indiquent une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut nuire à l'intégrité de l'installation du logiciel lui-même ou aux données générées par le dispositif médical.</p> <p>Les encadrés marqués du symbole standardisé « <i>Attention</i> » suivi du terme <b>REMARQUE !</b> doivent être lus avec beaucoup d'attention afin d'éviter tout problème avec le logiciel ou le matériel standard connecté.</p> |
|  | <p><i>Consultez le mode d'emploi / Consultez le mode d'emploi électronique</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p><b>AAAA-MM</b> <i>Pays de fabrication et date de fabrication du dispositif médical</i></p> <p>Pays de fabrication – Allemagne (code pays à deux lettres selon la norme ISO 3166-1), suivi de la date de fabrication, indiquée sous la forme Année (AAAA) – Mois (MM)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p><i>Distributeur</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p><i>Dispositif médical de diagnostic in vitro</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p><i>Fabricant</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



*Traduction* – Ce symbole est accompagné du nom et de l'adresse de l'entité responsable de l'activité de traduction.



*Identifiant unique du dispositif*

---

Symbole conformément au règlement 2017/746/UE (IVDR)



« *Marquage CE* » – Le marquage CE indique la conformité avec la *directive de l'Union européenne relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro*.

---

Symbole supplémentaire



Les zones de texte marquées de ce symbole contiennent des informations techniques importantes ou des conseils sur les fonctionnalités ou les paramètres nouveaux ou révisés du logiciel.

---

## 2. Général

### Mode d'emploi (*Instructions for use - IFU*)

Les instructions d'utilisation d'Ikaros 7.0 se composent de deux types de documents :

| IFU             | Définition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Guide rapide    | <p>Mode d'emploi concis (IFU) : descriptions du produit, y compris l'usage prévu, les consignes de sécurité, les remarques sur l'installation et le fonctionnement, les instructions d'utilisation de base et le dépannage.</p> <p>Ce guide rapide est également disponible sous forme de fichier PDF téléchargeable (rendez-vous sur : <a href="https://metasystems-international.com - Assistance - Téléchargements - Certificats et documents - Guides rapides">https://metasystems-international.com - Assistance - Téléchargements - Certificats et documents - Guides rapides</a>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fichiers d'aide | <p>Mode d'emploi complet (IFU) : descriptions des produits, y compris l'usage prévu, les consignes de sécurité et des instructions détaillées d'utilisation et de paramétrage. Les fichiers d'aide sont fournis sous forme de fichiers <i>eWriter</i>, qui peuvent être ouverts directement à partir du logiciel ou consultés à l'aide du logiciel gratuit <i>eWriter Viewer</i>. <i>eWriter Viewer</i> est installé sur votre ordinateur lors de l'installation du logiciel MetaSystems. Le logiciel <i>eWriter Viewer</i> peut également être téléchargé ici (<a href="https://www.helpandmanual.com/ewriter/">https://www.helpandmanual.com/ewriter/</a>) et sur le Microsoft Store (<a href="https://apps.microsoft.com">https://apps.microsoft.com</a>).</p> <p>Le fichier d'aide est également disponible sous forme imprimée sur demande.</p> |

## Connaissances préalables requises

Le mode d'emploi suppose que vous disposez des connaissances suivantes :

- Des connaissances informatiques de base, notamment une compréhension générale du stockage des données, des transferts de fichiers, ainsi que du copier-coller.
- Une connaissance suffisante des techniques de laboratoire applicables pour interpréter les images générées par le logiciel MetaSystems Ikaros.

## Comment obtenir plus d'informations et d'assistance

### Représentants MetaSystems

MetaSystems est une entreprise internationale qui possède des bureaux en Allemagne (siège social), en Argentine (Buenos Aires), à Hong Kong, en Inde (Bangalore), en Italie (Milan) et aux États-Unis (Boston). De plus, MetaSystems est fière de disposer d'un réseau mondial de partenaires qui couvre les activités locales dans presque toutes les régions du monde. Veuillez-vous reporter à la première page de ce guide rapide pour obtenir les coordonnées de votre représentant MetaSystems local ou rendez-vous sur [www.metasystems-international.com](http://www.metasystems-international.com).

### Erreurs et suggestions

Vous pouvez à tout moment envoyer vos commentaires et suggestions électroniques concernant le mode d'emploi à MetaSystems (voir ci-dessous) afin que l'entreprise les examine. MetaSystems ne donnera suite à vos commentaires qu'à la prochaine révision ou mise à jour du document.

### Signalement d'incidents graves

Si un incident grave survient en relation avec Ikaros 7.0, celui-ci doit être signalé à MetaSystems et l'autorité compétente de votre pays.

## 3. Description du produit

### Utilisation prévue

Ikaros est un logiciel destiné à l'acquisition d'images microscopiques numériques, notamment, mais sans s'y limiter, de cellules en interphase ou en métaphase d'origine humaine.

Ikaros offre également des fonctionnalités qui peuvent aider le cytogénéticien dans les étapes de traitement nécessaires à l'établissement d'un caryogramme à partir d'une image en métaphase.

Ikaros est destiné à être utilisé dans le cadre de procédures de diagnostic in vitro par des laboratoires cliniques, conformément à leurs procédures établies.

Informations supplémentaires : chaque licence Ikaros est accompagnée d'une licence pour le logiciel Neon. Neon de MetaSystems est un accessoire d'Ikaros et de Metafer.

### Classification juridique dans l'UE



Le logiciel Ikaros 7.0 porte le marquage CE autodéclaré conformément au règlement européen 2017/746 relatif aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro (IVDR).



Ikaros 7.0 est classé comme un produit IVD de « classe A » conformément à l'IVDR (2017/746).

### Classification juridique en dehors de l'UE

Les produits MetaSystems sont utilisés dans de nombreux pays à travers le monde. En fonction de la réglementation en vigueur dans le pays ou la région concerné(e), certains produits ne peuvent pas être utilisés à des fins de diagnostic clinique. Veuillez contacter notre représentant local pour obtenir de plus amples informations sur la réglementation en vigueur dans votre pays. Veuillez consulter *le site [www.metasystems-international.com](http://www.metasystems-international.com)* pour obtenir des informations sur les représentants MetaSystems locaux.

Ikaros est disponible en différentes versions commerciales offrant divers ensembles de fonctionnalités. Toutes les versions de licence Metafer sont exécutées par le même fichier

programme Metafer.exe, mais sont activées ou désactivées par des clés de licence respectives.

### Protection des licences et contrôle des fonctionnalités logicielles par clé matérielle

Le logiciel MetaSystems nécessite la présence de modules de protection contre la copie matériels, également appelés « dongles », pour être lancé et exécuté. Si le dongle n'est pas branché, le logiciel ne fonctionnera pas. Le dongle MetaSystems ne sert pas seulement de clé de sécurité, mais aussi de clé de licence physique, qui active certaines fonctionnalités du logiciel MetaSystems.

- Chaque dongle possède un numéro de série individuel.
- Seules les fonctionnalités activées par la clé de licence sont disponibles dans le logiciel concerné. Toutes les autres fonctionnalités du logiciel sont désactivées, mais peuvent être activées après l'achat de la licence correspondante et la reprogrammation du dongle.
- Le logiciel vérifie périodiquement la validité du dongle et de la clé de licence.
- **La date d'expiration de mise à jour** requise pour Ikaros 7.0 est *décembre 2024* (12/2024).



## 4. Informations de sécurité

### Précautions générales

Réservé à un usage professionnel en laboratoire.

Tableau : Précautions générales



**ATTENTION : risque de blessures électriques !** L'ordinateur exécutant Ikaros 7.0 doit être branché uniquement sur des prises électriques correctement mises à la terre. Consultez également les consignes de sécurité figurant dans les informations sur le produit fournies avec tous les instruments et composants électriques.



**ATTENTION : Utilisation réservée à du personnel qualifié !** Le logiciel doit être utilisé uniquement par du personnel de laboratoire qualifié et formé.



**ATTENTION : risque d'inefficacité des mesures de sécurité !** S'il est établi que les mesures de protection ne sont plus efficaces, l'appareil doit être mis hors service et protégé contre toute utilisation involontaire afin d'éviter tout risque de blessure. Contactez MetaSystems ou son représentant pour faire réparer l'appareil.



**REMARQUE ! Consultez les consignes de sécurité du laboratoire et les instructions d'utilisation de tous les composants matériels installés !** Avant d'utiliser Ikaros, il est essentiel de vous familiariser avec toutes les consignes et réglementations de sécurité applicables au laboratoire dans leur dernière version, ainsi qu'avec les instructions d'utilisation (IFU) de tous les composants matériels installés. Veuillez étudier les IFU fournies avec les composants.

### Respectez les directives relatives aux analyses cytogénétiques

Les associations et conseils cytogénétiques de différents pays ont publié des directives sur la manière de mener des analyses cytogénétiques. À l'unisson, ces directives soulignent le

rôle et la responsabilité des cytogénéticiens expérimentés dans l'établissement du diagnostic final, par exemple l'Association européenne des cytogénéticiens :

*La vérification de tous les cas par un deuxième cytogénéticien qualifié est essentielle. Cette vérification indépendante doit comprendre au minimum une comparaison unique de chaque ensemble d'homologues à la qualité requise pour la raison du renvoi. Les mêmes cellules que celles utilisées par l'analyste principal de l' e peuvent être utilisées pour la vérification. Un superviseur senior ou un cytogénéticien expérimenté doit vérifier l'analyse. Une analyse « à l'aveugle » indépendante, dans laquelle le vérificateur ne connaît pas les conclusions du premier analyste, est recommandée. (...)*

*Les résultats de la FISH en interphase doivent être évalués de manière indépendante par une personne dûment formée. Le vérificateur doit examiner 30 à 70 % du total des cellules utilisées par l'analyste principal. Si les scores primaires de l'analyste et des vérificateurs diffèrent de manière significative, une troisième personne (si nécessaire, provenant d'un autre laboratoire) doit être appelée pour apporter une solution. Cette personne doit normalement être informée des scores précédents. Pour la FISH en métaphase, les mêmes procédures doivent être utilisées que pour la vérification de l'analyse chromosomique conventionnelle. (...)*

*L'interprétation des résultats nécessite la supervision d'un médecin ou d'un cytogénéticien dûment formé.*

*Directives générales et assurance qualité de l'ECA pour la cytogénétique (2012)*

### Protection des données personnelles

MetaSystems garantit la confidentialité de toutes les données médicales ou relatives aux patients et confirme par la présente qu'elle satisfait aux exigences du règlement (UE) 2016/679 *relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel* (règlement général sur la protection des données) comme suit :

Les données à caractère personnel seront :

- Traitées de manière licite, loyale et transparente au regard de la personne concernée
- Collectées pour des finalités déterminées, explicites et légitimes, et ne seront pas traitées ultérieurement d'une manière incompatible avec ces finalités.
- Adéquates, pertinentes et limitées à ce qui est nécessaire au regard des finalités pour lesquelles elles sont traitées.
- Conservées sous une forme permettant l'identification des personnes concernées pendant une durée n'excédant pas celle nécessaire au regard des finalités pour lesquelles elles sont traitées.
- Traitées de manière à garantir une sécurité appropriée des données à caractère personnel, y compris la protection contre le traitement non autorisé ou illicite et contre la perte, la destruction ou les dommages accidentels, à l'aide de mesures techniques ou organisationnelles appropriées.

Si vous avez des questions concernant la déclaration de confidentialité de MetaSystems, veuillez contacter MetaSystems.

## Cybersécurité

### Système d'exploitation pris en charge



**REMARQUE !** Ikaros 7.0 a été développé et testé exclusivement pour une utilisation avec le système d'exploitation Windows™ 11/64 bits.

Microsoft™ a cessé de prendre en charge toutes les versions du système d'exploitation antérieures à Windows™ 11. Ces versions ne reçoivent plus de mises à jour ni de correctifs de sécurité et présentent un niveau élevé de vulnérabilité face aux menaces de cybersécurité. Nous recommandons expressément d'utiliser notre logiciel uniquement sur des ordinateurs équipés de Windows™ 11/64 bits.

Bien que notre logiciel puisse techniquement fonctionner sur des systèmes d'exploitation plus anciens (par exemple Windows™ 10), vous l'utilisez à vos propres risques. MetaSystems décline toute responsabilité pour les erreurs résultant de l'utilisation de systèmes d'exploitation non approuvés.

### Accès utilisateur

MetaSystems propose différents niveaux de modes de connexion utilisateur. En fonction des politiques de sécurité de l'établissement où Ikaros est installé, les modes d'accès utilisateur peuvent être sélectionnés parmi différents niveaux de sécurité, de faible à élevé. Pour plus de détails sur les modes de connexion, veuillez vous reporter à l'aide ou au manuel du produit.

### Mode local

Si les ressources réseau hébergeant les données de cas ou le dossier de configuration partagé sont (temporairement) inaccessibles, Ikaros 7.0 peut fonctionner en « mode d'urgence local ». Ce mode vous permet de continuer à travailler avec les données stockées sur l'ordinateur local. Une fois le mode de fonctionnement normal rétabli, les données peuvent être transférées manuellement vers l'emplacement de stockage de données souhaité.

## Matériel

### Configuration matérielle requise

Tableau : Configuration matérielle minimale requise pour les ordinateurs exécutant Ikaros 7.0

| Composant matériel | Description                                                                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PC                 | PC standard (vitesse du processeur : 2 GHz, taille de la RAM : 2 Go de mémoire système, espace disque dur : 32 Go, écran : 1920 x 1080) |
| Moniteur           | Résolution minimale : Full HD (1920 x 1080)                                                                                             |
| Souris             | Souris à 3 boutons (ou périphérique d'entrée ergonomique équivalent)                                                                    |

### Composants matériels standard pris en charge

Tableau : sélection de composants matériels standard pris en charge par Ikaros 7.0

| Composant matériel                                | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PC                                                | Spécifications du modèle de PC :<br>Processeur Intel Core i5-10505 (6 cœurs, 3,2 à 4,65 GHz), carte graphique HD Graphics 630, 8 Go de mémoire DDR4 SDRAM 2666 MHz non ECC double canal, disque SSD M.2 PCIe-NVMe de 512 Go, lecteur DVD +/-RW, alimentation 260 W, clavier standard.<br>Remarque : d'autres modèles de PC présentant des spécifications similaires peuvent également convenir. Le matériel informatique standard peut être acheté auprès de fabricants renommés tels que Dell, HP, Lenovo et autres. |
| Moniteur                                          | Spécifications du modèle de moniteur :<br>Moniteur LED de 61 cm (24 pouces) avec une résolution de 1920 x 1080 pixels, paramètres du moniteur calibrés<br>Remarque : d'autres modèles d'écrans présentant des caractéristiques équivalentes peuvent également convenir.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dispositif de protection contre la copie (dongle) | Dispositif de protection contre la copie Wibu Codemeter CM préprogrammé (prise USB de type A).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Composant matériel    | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carte graphique       | Carte GPU compatible CUDA 4 Go à emplacement simple/double.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CoolCube 1            | CoolCube 1m / CoolCube 1c*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CoolCube 1P           | CoolCube 1Pm / CoolCube 1Pc*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CoolCube 4 (TEC) / 4P | CoolCube 4m (TEC) / CoolCube 4c (TEC) et CoolCube 4Pm / CoolCube 4Pc*<br>(Disponible avec refroidissement passif (standard) ou thermoélectrique (TEC))                                                                                                                                                                                                       |
| FastWheel             | Roue à filtres externe pour microscopes.<br>Différentes variantes de produits sont disponibles, qui diffèrent par le diamètre des filtres (25/32 mm) et le nombre de réceptacles pour filtres (8/10), l'interface USB 2.0 (adaptateur USB2COM dans le connecteur) ; adaptateurs de montage (brides) disponibles pour les principales marques de microscopes. |
| Tango Contrôleur      | Contrôleur de moteur pas à pas pour 1, 2 ou 3 axes, par exemple pour les platines motorisées.<br>(Disponible en version interne (carte PCIe) ou externe ; 1,25 A ; RS232)                                                                                                                                                                                    |

\* m : version monochrome / c : version couleur (avec masque de filtre RVB Bayer).

## Microscopes

Les microscopes ne font pas partie des systèmes MetaSystems. La caméra et le microscope doivent être reliés par un adaptateur à monture C pour caméras CCD (non fourni). Veuillez contacter votre représentant en microscopes pour plus de détails. Le logiciel MetaSystems prend en charge plusieurs microscopes motorisés. Des câbles de commande adaptés sont disponibles auprès des fabricants de microscopes (non fournis).

Pour obtenir les adresses des fabricants de composants matériels, veuillez vous reporter à l'aide Ikaros 7.0.

## 5. Exigences de pré-installation

### Exigences relatives à l'espace de travail

- **Préparez les espaces de travail** – Assurez-vous que le site d'installation est propre et vide et que tous les objets qui ne sont pas nécessaires à la mise en place des appareils MetaSystems ont été retirés.
- **Alimentation électrique** – Branchez les cordons d'alimentation des composants électriques uniquement sur les prises 100 V-240 V, 50-60 Hz prévues à cet effet.
- **Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace** – L'espace de travail recommandé pour un simple poste de travail informatique est de 90 x 70 cm (l x p). Si le poste de travail est combiné à un microscope, l'espace de travail disponible ne doit pas être inférieur à 130 x 80 cm (l x p). Veuillez également respecter les réglementations nationales applicables aux postes de travail avec données visuelles et la norme EN ISO 9241-1.
- **Informez-nous de votre ou vos microscopes existants** – Si un microscope existant doit être utilisé avec Ikaros, veuillez fournir quelques détails avant l'installation : (i) la marque et le modèle du microscope, (ii) les dispositifs d'éclairage, (iii) les objectifs, (iv) l'adaptateur de caméra et (v) le cas échéant, les filtres de fluorescence disponibles.
- **Exigences en matière d'infrastructure informatique** – Vous allez générer des données d'images et de cas avec Ikaros. Veuillez-vous assurer que votre serveur de données dispose d'un espace de stockage suffisant. Le tableau ci-dessous vous donne une estimation de la quantité de données à prévoir :

Tableau : Estimation de l'espace de stockage numérique par cas

| Scénario                                                     | Nombre de scans/images   | Espace minimum requis |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Cas de caryotypage                                           | 20 à 25 images           | ~20-25 Mo             |
| Cas de caryotypage<br>(avec diapositives scannées (Metafer)) | 5 scans + 20 à 25 images | ~100-120 Mo           |

Nous vous recommandons d'estimer votre charge de travail hebdomadaire/mensuelle et vos besoins en espace de stockage sur le serveur. Veuillez faire appel à votre service informatique.

- **Gestion des données** – Les données sont indexées automatiquement à l'aide d'un logiciel appelé NeonServer qui fonctionne comme un service Windows. Pour toutes les installations, à l'exception d'un ordinateur autonome, NeonServer doit être installé sur un PC séparé doté d'au moins 4 cœurs, 16 Go de RAM et 100 Go d'espace disque. Un matériel serveur dédié n'est pas obligatoire, mais recommandé. Le réseau informatique doit permettre un transfert rapide des données (1 Gb/faible latence). Pour plus d'informations, veuillez-vous reporter aux documents suivants : *Configuration requise avant l'installation* et *Systèmes d'exploitation pris en charge pour les appareils MetaSystems* dans leur version actuelle. Veuillez contacter MetaSystems.

## 6. Installation

- **Nommez des « super-utilisateurs »** : désignez une ou deux personnes parmi les utilisateurs qui seront responsables des systèmes et qui seront disponibles en tant qu'interlocuteurs. Ces personnes doivent être autorisées à coordonner et à communiquer les demandes et les souhaits des utilisateurs, ainsi qu'à prendre des décisions à court terme concernant la configuration du système.
- **Fournir une assistance informatique** – Veillez à ce que le personnel informatique soit disponible pendant toute la durée de l'installation afin de pouvoir réagir rapidement à tout problème lié à l'infrastructure informatique.
- **Fournir un compte administrateur temporaire** – Pendant la phase d'installation, nos employés ont besoin d'un accès administrateur temporaire. Cet accès peut être désactivé après l'installation et sert à effectuer les installations nécessaires et à tester l'interopérabilité des systèmes.
- **Installation et formation par le personnel de MetaSystems** – Nous proposons l'installation et la formation du personnel de laboratoire en tant que service. Nous sommes conscients que l'installation et la formation peuvent perturber d'une manière ou d'une autre le fonctionnement quotidien de votre laboratoire. C'est pourquoi nous vous suggérons de prendre les dispositions nécessaires pour permettre à votre personnel d'assister aux sessions de formation. Ensemble, nous pouvons élaborer un plan de formation qui répondra aux besoins généraux et particuliers de chaque utilisateur du logiciel Ikaros.
- **Fournir des échantillons appropriés** – Idéalement, nous utilisons vos propres échantillons pour créer des cas de formation aussi proches que possible de votre travail quotidien. Cela permettra également de personnaliser les paramètres du logiciel afin d'obtenir de bons résultats.
- **Contenu de la formation Ikaros** – En bref, la formation couvre :
  - **Démarrage et arrêt d'Ikaros / connexion utilisateur.**
  - **Paramètres** – Dossiers de données, chemins d'accès, paramètres de sécurité, groupes d'utilisateurs, rapports.
  - **Navigation** – Créer un dossier, importer des données de dossier.
  - **Cas** – Afficher, rechercher, filtrer, trier et regrouper les cas.



- **Cas** – Renommer, supprimer vers la « corbeille » et restaurer depuis la « corbeille ».
  - **Fiche technique du cas** – Saisie des données, personnalisation de la fiche technique
  - **Structure du cas** – Niveaux hiérarchiques : cas, scans, cellules, culture, lame, région ; données à chaque niveau hiérarchique
  - **Historique du cas**
  - **Cellules** – Liste des cellules, galerie de cellules et caryogramme combiné
  - **Workflows** – Progression manuelle/automatique (déclenchée/conditionnelle) du workflow
  - **Rapports** – Impression de rapports, différents types de rapports, personnalisation des rapports
  - **Problèmes** – résolution des problèmes et signalement des problèmes insolubles (XReports)
  - **Obtenir de l'aide** – Raccourcis de recherche, ouvrir/naviguer/rechercher dans le fichier d'aide
- **L'installation et la formation sont documentées** – Pour votre information et la nôtre, nous vous demanderons de signer un rapport d'installation/de service à la fin de la formation afin de documenter les fonctionnalités du logiciel enseignées (*rapport d'installation/de service du système*). Le même rapport est également utilisé pour documenter tout travail de service/maintenance, si nécessaire.
- **Sauvegardes des installations logicielles** – Le logiciel MetaSystems est livré avec des routines intégrées permettant de créer des sauvegardes de l'installation logicielle actuelle. Les sauvegardes sont stockées (a) localement sur l'ordinateur exécutant Ikaros, (b) sur une ressource réseau choisie par le client, et (c) chez MetaSystems. Cette dernière copie de sauvegarde nous aide à rechercher les détails de configuration, même si l'assistance à distance n'est pas possible. L'installation du logiciel peut être restaurée à partir des sauvegardes.
- **Utilisation d'Ikaros** – Veuillez-vous reporter à :
- Aide Ikaros 7.0 pour une description détaillée des fonctions du programme Ikaros pour l'acquisition d'images, le traitement d'images et le caryotypage.
  - Aide Neon 2.0 pour une description détaillée de la gestion des cas, de la gestion des données et des options de rapport.

## 7. Après l'installation

- **Permettez-nous de vous assister à distance** – Pour une assistance en ligne rapide et professionnelle, nous proposons un outil logiciel d'assistance à distance TeamViewer (sous la marque « MetaSystemsQS »). Veuillez noter que l'assistance à distance par MetaSystems nécessite un formulaire *d'accord d'assistance à distance* signé, disponible sur demande.

*TeamViewer est une solution de maintenance à distance hautement sécurisée utilisant des canaux de données entièrement cryptés. Dans sa dernière version, elle inclut un cryptage basé sur un échange de clés privées/publiques RSA 2048 et un cryptage de session AES (256 bits). Cette technologie repose sur les mêmes normes que https/SSL et répond aux normes de sécurité actuelles. L'échange de clés garantit également une protection totale des données entre clients. L'accès depuis l'extérieur nécessite un jeton de session qui est généré au démarrage du module QuickSupport. Ce jeton n'est valable que pendant une seule session ; il n'est pas possible d'accéder à l'appareil depuis l'extérieur sans lui. Ne démarrez pas le module d'accès à distance à moins qu'un membre du personnel de MetaSystems ne vous le demande.*

*Vous pouvez télécharger l'outil sur le site web de MetaSystems :*

1. *Faites défiler la page jusqu'à « Support » et cliquez sur « Online Support Tool » ; le téléchargement démarrera automatiquement.*
2. *Double-cliquez sur TeamViewerQS.exe pour l'installer. Suivez les instructions à l'écran.*

- **Assurez-vous que votre ou vos appareils sont protégés contre les logiciels malveillants et les virus.** De même, nous prenons en charge l'installation et la maintenance des logiciels antivirus par votre service informatique. Vous devez également prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger l'appareil et votre réseau contre les influences néfastes (par exemple, à l'aide d'un pare-feu réseau). Veuillez noter que les mesures ci-dessus font partie de la maintenance du réseau sur site et que MetaSystems n'assume aucune responsabilité pour les dommages ou les pertes de données causés par des mesures de protection inadéquates.
- **Mises à jour logicielles Correction des erreurs logicielles – Malgré notre régime de tests rigoureux, certaines erreurs logicielles peuvent rester indétectées jusqu'après la sortie initiale d'une version logicielle.** Nous nous engageons à corriger les erreurs logicielles.  
À cette fin, nous publierons des mises à jour logicielles mineures, indiquées par la troisième partie du numéro de version (par exemple, 7.0.0 -> 7.0.1).  
Les problèmes majeurs compromettant le bon fonctionnement d'Ikaros doivent être signalés à l'organisme notifié et aux autorités compétentes, accompagnés d'un plan de mesures correctives. Dans ce cas, vous en serez informé.
- **Veillez à mettre régulièrement à jour les pilotes et les logiciels liés à la sécurité.**  
Nous vous recommandons vivement de mettre régulièrement à jour vos ordinateurs et

de maintenir à jour les pilotes et le système d'exploitation (OS). Si nous avons connaissance de correctifs OS susceptibles de compromettre le fonctionnement prévu de notre logiciel, nous vous en informerons et vous recommanderons des mesures correctives.

■ **Plans de service et de maintenance** – Ikaros 7.0 ne nécessite pas de maintenance à intervalles fixes.

MetaSystems et ses partenaires de distribution proposent des plans de service et de maintenance qui comprennent l'installation de mises à jour logicielles mineures et/ou la maintenance préventive des composants matériels standard pris en charge (caméras, microscopes, etc.). Veuillez-vous renseigner.

## 8. Dépannage

| Problème                                                                                                     | Cause potentielle                                                                                      | Action                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Composants matériels standard associés</i>                                                                |                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| L'ordinateur ne fonctionne pas.                                                                              | Alimentation interrompue.<br>Le système n'est pas allumé.                                              | Vérifiez que tous les cordons d'alimentation sont correctement branchés et que tous les composants du système sont allumés.                                            |
| L'ordinateur fonctionne, mais l'application MetaSystems déclenche des messages d'erreur.                     | Les pilotes des composants matériels standard connectés ne sont pas (correctement) installés.          | Ouvrez le Gestionnaire de périphériques, vérifiez les problèmes indiqués (points d'interrogation/d'exclamation jaunes).                                                |
|                                                                                                              | Le ou les disques durs de l'ordinateur local ou des ressources réseau sont presque pleins.             | Ouvrez le Poste de travail, ouvrez les Propriétés des disques durs et vérifiez l'espace disque disponible (> 10 % de l'espace disque total) et les problèmes indiqués. |
|                                                                                                              | Les ressources réseau partagées ne sont pas disponibles.                                               | Ouvrez le Centre Réseau et partage dans la barre des tâches et vérifiez les problèmes indiqués.                                                                        |
| Le moniteur n'affiche pas d'image.                                                                           | Le moniteur est éteint.<br>Le câble reliant le moniteur au PC n'est pas correctement branché.          | Vérifiez que les câbles d'alimentation et du moniteur sont correctement branchés et que le moniteur est allumé.                                                        |
|                                                                                                              | Le moniteur est endommagé.                                                                             | Vérifiez si le moniteur est endommagé.                                                                                                                                 |
|                                                                                                              | Les paramètres du moniteur ont été modifiés.                                                           | Vérifiez les paramètres dans le Panneau de configuration / Affichage.                                                                                                  |
| Aucune image en direct ne s'affiche lorsque « Capture » est sélectionné.                                     | L'éclairage du microscope a été désactivé.<br>Le chemin optique vers la caméra est fermé.              | Vérifiez si le microscope est éteint.                                                                                                                                  |
|                                                                                                              |                                                                                                        | Vérifiez que la lampe du microscope requise est allumée et que le chemin optique vers la caméra est ouvert.                                                            |
|                                                                                                              |                                                                                                        | Pour les applications de fluorescence, veuillez vérifier que le filtre approprié est correctement positionné dans le trajet optique.                                   |
| La caméra est « perdue » : la caméra fonctionnait correctement, mais soudainement, elle n'est plus reconnue. | Le mode d'économie d'énergie met le port USB en mode « économie d'énergie ».                           | Accédez au Gestionnaire de périphériques Windows et désactivez toutes les options d'économie d'énergie pour les connexions USB (droits d'administrateur requis).       |
| L'image en direct de la caméra s'affiche, mais il semble y avoir des « saletés » dans le trajet optique      | Des particules de poussière peuvent se déposer sur différentes surfaces du microscope ou de la caméra. | Nettoyez les surfaces en verre facilement accessibles comme indiqué par le fabricant du microscope.                                                                    |
| Lorsque le logiciel est en mode image en direct :                                                            |                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |

| Problème                                                                        | Cause potentielle                                                                                                                                                                                                        | Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          | <p>Passez d'un objectif à l'autre : la poussière est-elle immobile (quel que soit le grossissement) ? Si c'est le cas, cela exclurait les objectifs.</p> <p>Pour vérifier si les particules de poussière se trouvent dans la caméra, procédez comme suit : (i) défocalisez légèrement, (ii) déplacez la lame avec précaution. La poussière est-elle immobile ? Si oui, cela indiquerait que la poussière se trouve à l'intérieur de la caméra. Dans ce cas, veuillez contacter MetaSystems pour le nettoyage de la caméra.</p> |
| L'image en direct en éclairage champ clair manque de résolution et de contraste | Le microscope n'est pas réglé correctement                                                                                                                                                                               | <p>Veuillez consulter le manuel du microscope pour obtenir des instructions sur l'éclairage <i>de Koehler</i>.</p> <p>Vérifiez si tous les composants optiques sont correctement montés et fixés.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Logiciel</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Le logiciel ne parvient pas à se connecter à NeonServer                         | <p>L'ordinateur exécutant NeonServer n'est pas allumé et/ou n'est pas connecté au réseau.</p> <p>NeonServer n'est pas correctement installé « en tant que service ».</p> <p>Le service NeonServer n'est pas démarré.</p> | <p>Démarrez l'ordinateur exécutant NeonServer avec le compte utilisateur approprié.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          | <p>Vérifiez si NeonServer est répertorié comme « Service » sous Windows. Si ce n'est pas le cas, réinstallez NeonServer (droits d'administrateur requis).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          | <p>Démarrez le service NeonServer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Le logiciel démarre, mais les dossiers de données ne sont pas accessibles       | L'ordinateur hébergeant les données n'est pas allumé et/ou n'est pas connecté au réseau.                                                                                                                                 | <p>Demandez à votre service informatique de vérifier si cet ordinateur est correctement connecté au domaine réseau et si les dossiers sont correctement partagés.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                 | Votre compte utilisateur Windows ne dispose pas d'un accès en lecture/écriture aux ressources réseau correspondantes.                                                                                                    | <p>Demandez à votre service informatique de mettre à niveau vos droits d'utilisateur sur le réseau en conséquence.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Le logiciel a signalé des problèmes                                             |                                                                                                                                                                                                                          | <p>Ouvrez Diagnostics (appuyez sur [F10]) et vérifiez les détails dans Problèmes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          | <p>Vérifiez les licences disponibles sur le dongle.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Le logiciel ne fonctionne apparemment pas comme prévu.                          | Bug logiciel.                                                                                                                                                                                                            | <p>Créez un rapport d'exception (XReport) et transmettez-le à MetaSystems (transfert automatique, si configuré en conséquence).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                 | Mauvaise configuration.                                                                                                                                                                                                  | <p>Ouvrez Diagnostics (appuyez sur [F10]) et vérifiez les détails dans Problèmes.</p> <p>Redémarrez Ikaros.</p> <p>Redémarrez l'ordinateur.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Problème                                           | Cause potentielle                             | Action                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                               | Relancez le programme d'installation Neon.<br>Vérifiez les paramètres du programme.                                                          |
| Il semble manquer des cas dans la liste des cas.   | La liste des cas a été filtrée.               | Vérifiez si les conditions de filtrage sont actives pour la liste des cas.                                                                   |
|                                                    | Les données ne sont pas entièrement indexées. | Actualisez la liste des cas.<br>Vérifiez la présence du sous-dossier des cas dans le dossier physique des données.<br>Réindexez les données. |
| Des analyses/cellules semblent manquer dans un cas | Le cas a été filtré.                          | Vérifiez si les conditions de filtrage sont actives pour les cellules.                                                                       |
|                                                    | Les données ne sont pas entièrement indexées. | Réindexer le cas.                                                                                                                            |



Si votre problème ne figure pas dans cette liste, veuillez consulter les fichiers d'aide et les manuels accompagnant les composants matériels avant de contacter votre partenaire de distribution MetaSystems local.