

Viewing video exported in the MOBOTIX HUB Desk Client – Player 2023 R3

© 2023 MOBOTIX AG

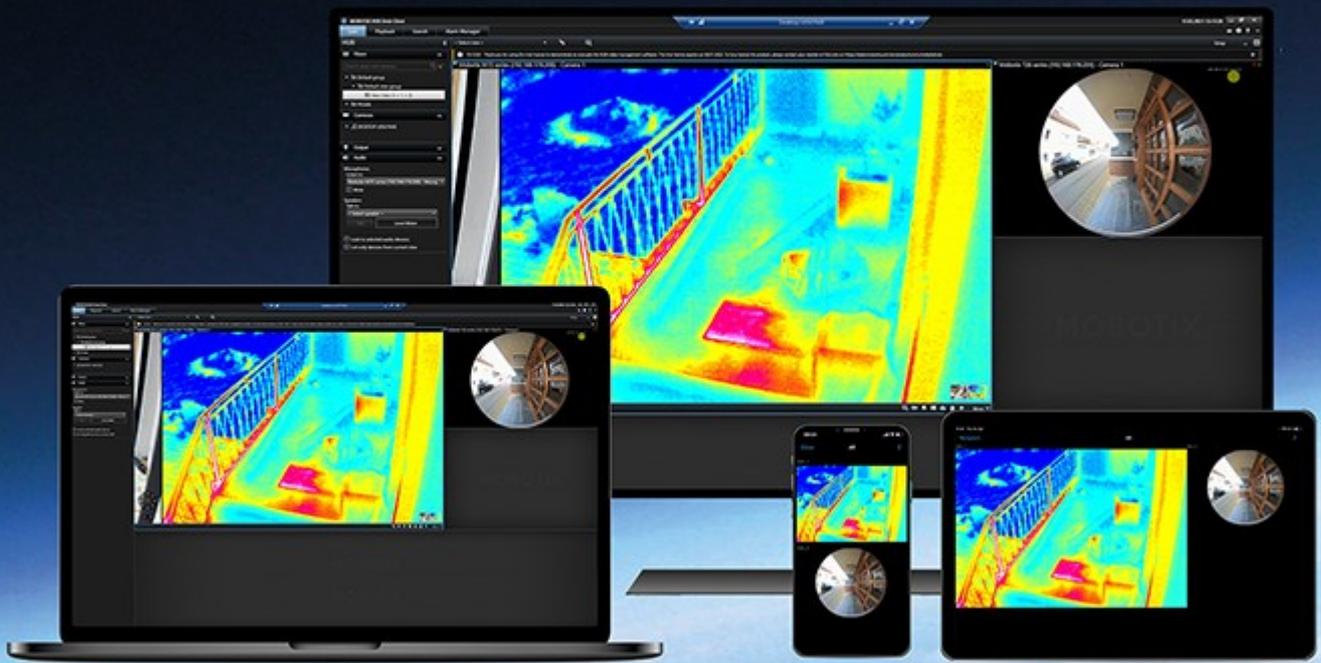


Table des matières

Droit d'auteur	3
Cette documentation	4
Quelles sont les nouveautés ?	4
Dans MOBOTIX HUB Desk Client – Player 2023 R3	4
La présente documentation	4
Introduction	5
MOBOTIX HUB Desk Client – Player	5
L'interface utilisateur de MOBOTIX HUB Desk Client – Player	6
Affichage de la vidéo exportée	8
Vues standard et vues adaptatives	8
Affichage de la vidéo exportée en vues standard	8
Affichage de la vidéo exportée en vues adaptatives	8
Lire la vidéo exportée	9
Afficher la vidéo exportée en vue adaptative	9
Ouvrir un ancien projet d'exportation dans une vue adaptative	10
Combiner des vidéos provenant de plusieurs projets d'exportation	11
Gestion des vues, recherche et exportation	12
Gestion des vues dans MOBOTIX HUB Desk Client – Player	12
Panneau Projet (explications)	12
Panneau Vues (explications)	12
Panneau Vue d'ensemble (explications)	13
Rechercher dans la vidéo exportée	13
Réexporter une vidéo	14
Preuve d'intégrité de la vidéo exportée	15
Signatures numériques	15
Vérification des signatures numériques	16

Droit d'auteur

MOBOTIX AG • Kaiserstrasse • D-67722 Langmeil • Tél. : +49 6302 9816 0 • sales@mobotix.com • www.mobotix.com

MOBOTIX est une marque de MOBOTIX AG déposée dans l'Union Européenne, aux États-Unis et dans d'autres pays. Peut faire l'objet de changements sans préavis. MOBOTIX n'est pas responsable d'erreurs techniques ou d'édition ni d'omissions des présentes. Tous droits réservés. © MOBOTIX AG 2023

Cette documentation

Quelles sont les nouveautés ?

Dans MOBOTIX HUB Desk Client – Player 2023 R3

De nouvelles descriptions sur la façon de :

- Ouvrir un ancien projet d'exportation dans une vue adaptative sur la page 10
- Combiner des vidéos provenant de plusieurs projets d'exportation sur la page 11
- Réexporter une vidéo sur la page 14

Dans MOBOTIX HUB Desk Client – Player 2023 R2

Un nouveau type de vue optimisé pour le visionnage de vidéos exportées. Voir :

- Vues standard et vues adaptatives sur la page 8
- Afficher la vidéo exportée en vue adaptative sur la page 9
- Première version du présent document.

La présente documentation

Ce guide s'adresse aux personnes qui ont reçu des vidéos exportées au format MOBOTIX HUB.

Vous trouverez d'autres documents expliquant comment accomplir les tâches d'opérateur, d'enquêteur et de superviseur dans MOBOTIX HUB Desk Client.



Si les manuels et les guides pour MOBOTIX HUB Desk Client ne fournissent pas les informations dont vous avez besoin, contactez votre revendeur.

Introduction

MOBOTIX HUB Desk Client – Player

MOBOTIX HUB Desk Client – Player est une version allégée de MOBOTIX HUB Desk Client qui est fournie avec des vidéos et des données exportées au format MOBOTIX HUB.

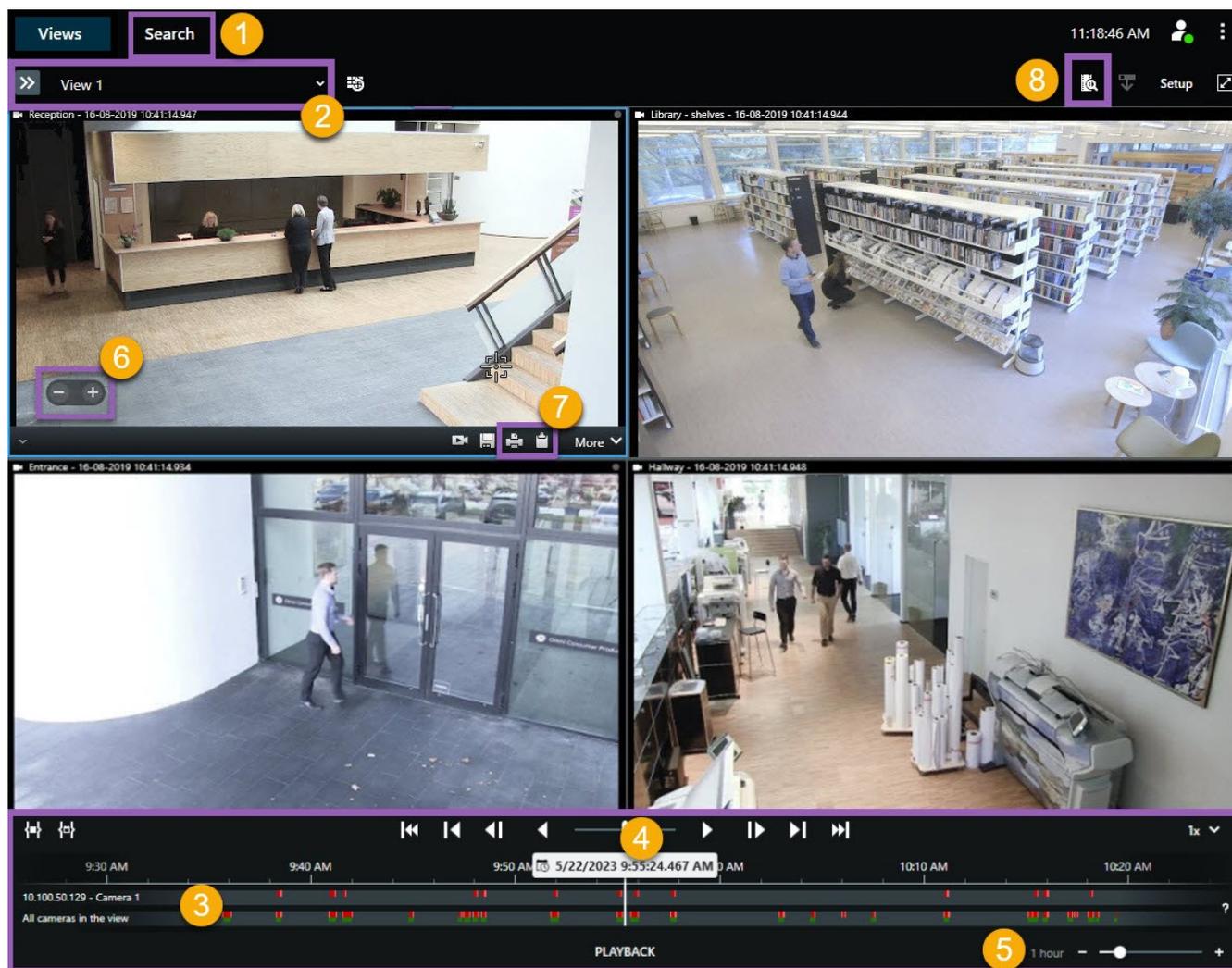
Avec MOBOTIX HUB Desk Client – Player, vous pouvez visualiser les fichiers exportés sans avoir installé de logiciel de surveillance.

L'application possède de nombreuses fonctionnalités de MOBOTIX HUB Desk Client et présente un aspect similaire. Cependant, MOBOTIX HUB Desk Client – Player permet uniquement de visionner des vidéos exportées au format MOBOTIX HUB.



N'essayez jamais d'ouvrir une base de données ou une archive en direct avec MOBOTIX HUB Desk Client – Player, car cela pourrait endommager l'indexation de vos enregistrements, qui deviendraient alors indisponibles.

L'interface utilisateur de MOBOTIX HUB Desk Client – Player



Numéro	Description
1	Enquêtez sur les enregistrements exportés en mode Lecture et effectuez des recherches dans l'onglet Rechercher .
2	Sélectionner la vue contenant les caméras qui vous intéressent.
3	Dans la chronologie principale, déplacer les pistes de chronologie de part et d'autre pour naviguer dans la vidéo enregistrée.

Numéro	Description
4	Utiliser les commandes de chronologie de la chronologie principale pour lire une vidéo ou vous rendre à un moment spécifique.
5	Spécifiez la durée de la piste de chronologie. La plage va de cinq minutes à quatre semaines.
6	Modifiez la vitesse de lecture.
7	Copier une image fixe ¹ dans le presse-papiers pour la coller dans un document, par exemple, ou imprimer un rapport de surveillance avec une image fixe et ses informations relatives.
8	Démarrer une recherche dans un nouvelle fenêtre de recherche avec des caméras présélectionnées dans la vue actuelle.

¹Une seule image statique.

Affichage de la vidéo exportée

Vues standard et vues adaptatives

Avec la version 2023 R2 du VMS MOBOTIX HUB, la possibilité d'afficher les vidéos exportées dans une vue adaptative a été introduite. Par rapport à la vue standard, la vue adaptative est optimisée pour la visualisation de vidéos exportées à partir de nombreuses caméras.

Affichage de la vidéo exportée en vues standard

Lorsque vous ouvrez une vidéo exportée, celle-ci est, par défaut, ouverte dans une vue standard avec un maximum de 25 éléments de vue. La vidéo exportée de 1 à 25 caméras est en vue standard affichée dans au moins autant d'éléments de vue que le nombre de caméras. Cependant, si vous avez reçu une vidéo exportée de plus de 25 caméras, la vidéo exportée s'affiche en plusieurs vues standard. Par exemple, la vidéo exportée de 100 caméras est affichée en 4 vues standard.

Lorsqu'une vidéo exportée est lue dans les vues standard, la plupart des éléments de vue sont vides à différents moments, car même si vous avez reçu 10 minutes de vidéo, il n'y a, par exemple, que 2 minutes de vidéo pour chaque caméra, ce qui fait que chaque élément de vue est vide pendant 8 minutes.

Si le projet d'exportation contient des vidéos provenant de plusieurs caméras, il est difficile de voir tous les détails de la vidéo car chaque élément de vue dispose d'un espace limité. De plus, si la vidéo est affichée dans plusieurs vues, il est difficile d'avoir une vue d'ensemble.

Affichage de la vidéo exportée en vues adaptatives

Une vue adaptative adapte son nombre d'éléments de vue au nombre de caméras avec des flux vidéo simultanés et peut afficher la vidéo exportée pour un maximum de 100 caméras. La vidéo exportée est lue chronologiquement. Ce comportement facilite l'affichage de tous les détails de la vidéo exportée et permet d'avoir une vue d'ensemble des événements qui s'y déroulent.



La vidéo exportée de plus de 100 caméras ne peut être affichée qu'en vues standard.

Exemples de la manière dont une vue adaptative adapte son nombre d'éléments de vue :

Exemple 1 : Un seul flux vidéo à la fois

Vous avez reçu 10 minutes de vidéo de 10 caméras et chaque caméra n'a qu'une minute de vidéo sans chevauchement. Dans ce cas, la vue adaptative a un élément de vue qui affiche la vidéo de l'une des 10 caméras à la fois et dans l'ordre chronologique.

Exemple 2 : Vidéo simultanée de plusieurs caméras

S'il existe des flux vidéo simultanés provenant de plusieurs caméras dans l'exportation, la vue adaptative ajuste le nombre d'éléments de la vue au nombre de caméras disposant d'une vidéo à un moment donné.

Lire la vidéo exportée

Lorsque vous recevez une vidéo exportée au format MOBOTIX HUB, vous recevez également une version de MOBOTIX HUB Desk Client – Player.

1. Ouvrez le répertoire contenant la vidéo exportée et exécutez le fichier DeskClient-Player.exe.
2. Si la vidéo exportée est protégée par un mot de passe, saisissez le mot de passe.
3. Sélectionnez **Connexion**.
4. Dans la chronologie, sélectionnez la manière dont vous souhaitez lire la vidéo. Par exemple, sélectionnez lire en avant .

Si vous avez reçu des vidéos exportées provenant de plusieurs caméras, envisagez de les afficher dans une vue adaptative.

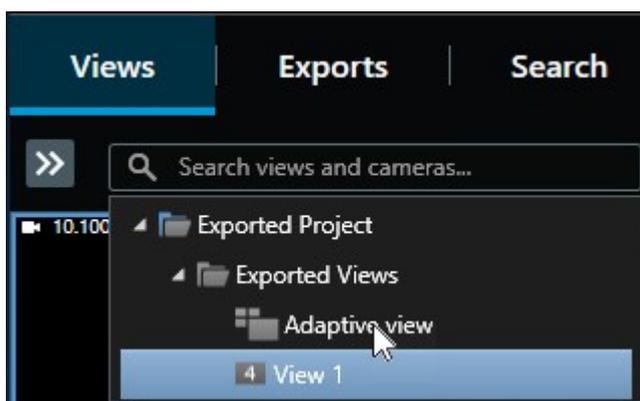
Afficher la vidéo exportée en vue adaptative

Lorsque vous ouvrez une vidéo exportée dans MOBOTIX HUB Desk Client – Player, vous pouvez choisir de voir la vidéo dans une vue adaptative. Par rapport à la vue standard, la vue adaptative est optimisée pour la visualisation de vidéos exportées à partir de nombreuses caméras.

1. Ouvrez le répertoire contenant la vidéo exportée et exécutez le fichier DeskClient-Player.exe.
2. Si la vidéo exportée est protégée par un mot de passe, saisissez le mot de passe.
3. Sélectionnez **Connexion**.
4. À côté du nom de la vue actuelle, développez la liste des vues disponibles.



- Sélectionnez **Vue adaptative**.



- Dans la chronologie, sélectionnez la manière dont vous souhaitez lire la vidéo. Par exemple, sélectionnez

Lecture avant 



La vue adaptative a été introduite dans la version MOBOTIX HUB Desk Client – Player 2023 R2. Si vous avez un ancien projet d'exportation et souhaitez voir la vidéo exportée dans une vue adaptative, bien souvent, vous pouvez ouvrir l'ancien projet d'exportation avec MOBOTIX HUB Desk Client – Player 2023 R2 ou version ultérieure.

Ouvrir un ancien projet d'exportation dans une vue adaptative

La fonctionnalité de vue adaptative a été introduite avec la version MOBOTIX HUB 2023 R2, mais dans la plupart des cas, vous pouvez également ouvrir dans une vue adaptative des projets d'exportation réalisés avant cette version.

- Trouver un nouveau projet exporté à partir de la version MOBOTIX HUB 2023 R2 ou ultérieure.
- Ouvrez le répertoire contenant la vidéo exportée et exécutez le fichier DeskClient-Player.exe.
- Si la vidéo exportée est protégée par un mot de passe, saisissez le mot de passe.
- Sélectionnez **Connexion**.
- Sélectionnez **Configuration** et dans l'onglet **Projets**, sélectionnez **Ouvrir un projet** et sélectionnez l'ancien projet d'exportation.



N'essayez jamais d'ouvrir une base de données ou une archive en direct avec MOBOTIX HUB Desk Client – Player, car cela pourrait endommager l'indexation de vos enregistrements, qui deviendraient alors indisponibles.

- Lorsque le projet d'exportation est ouvert, sélectionnez **Configuration** et entrez de nouveau dans le mode configuration.

7. Dans le volet **Vues**, sélectionnez **Créer une nouvelle vue** et créez une vue au format **4:3** avec des éléments de vue **1x1**.

Ce format et ce nombre d'éléments de vue conviennent le mieux à une vue adaptative. Vous pouvez, si vous le souhaitez, sélectionner d'autres formats et d'autres éléments de vue.

8. Dans le volet **Vue d'ensemble**, sélectionnez **Vue adaptative** et faites glisser **Vue adaptative** dans la nouvelle vue.
9. Pour enregistrer votre vue en tant que vue adaptative, sélectionnez **Configuration**.

Vous pouvez maintenant lire la vidéo d'un ancien projet d'exportation dans une vue adaptative.

Combiner des vidéos provenant de plusieurs projets d'exportation

Si vous avez reçu plusieurs projets d'exportation et constatez que les incidents qu'ils présentent sont liés, vous pouvez combiner la vidéo ou d'autres données des projets en une seule vue.

1. Recherchez le projet d'exportation contenant la majeure partie de la vidéo que vous souhaitez combiner avec des vidéos ou d'autres données provenant d'autres projets d'exportation.
2. Ouvrez le répertoire contenant la vidéo exportée et exécutez le fichier DeskClient-Player.exe.
3. Si la vidéo exportée est protégée par un mot de passe, saisissez le mot de passe.
4. Sélectionnez **Connexion**.
5. Sélectionnez **Configuration** et, dans le volet **Vue d'ensemble**, sélectionnez **Ouvrir la base de données** .
6. Sélectionnez le répertoire de l'autre projet d'exportation qui contient la vidéo ou d'autres données que vous souhaitez ajouter à votre projet d'exportation en cours.
7. Vérifiez que vous avez sélectionné la bonne vidéo ou d'autres données en cochant le nom du périphérique en regard du champ **Caméra**, **Microphone** ou **Haut-parleur**.



Si le système ne parvient pas à identifier une caméra, les trois noms de périphériques sont ajoutés en tant que périphériques **Inconnus** (même s'ils n'existent pas) et le nom du fichier de la base de données leur est attribué. S'il n'y a pas de périphérique, le champ contient la mention **N/A**.

8. Sélectionnez **Suivant** pour ajouter la vidéo ou d'autres données à votre projet d'exportation.

Après avoir ajouté la base de données, vous pouvez voir si elle contient des signatures numériques et vérifier l'authenticité des enregistrements.

Gestion des vues, recherche et exportation

Gestion des vues dans MOBOTIX HUB Desk Client – Player

Pour créer et gérer des vues, cliquez sur **Configurer** dans la barre d'outils MOBOTIX HUB Desk Client – Player. Les panneaux du côté gauche s'affichent en jaune.

Panneau Projet (explications)

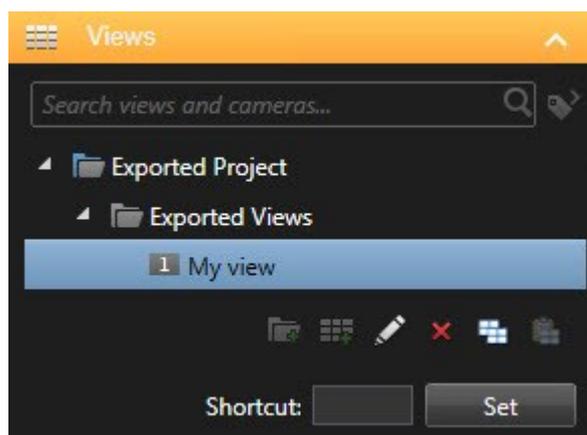
Dans le MOBOTIX HUB Desk Client – Player, un projet consiste en un recueil de fichiers créés lors de l'exportation de vidéo au format de base de données, et émanant de MOBOTIX HUB Desk Client. Vos paramètres utilisateurs, y compris les informations concernant vos vues, sont conservés comme faisant partie intégrante du projet.

Le panneau **Projet** apparaît lorsque vous cliquez sur **Configuration**. En mode configuration, vous pouvez :

- Changer le nom du projet.
- Créer ou ouvrir un projet.
- Attribuer des mots de passe à des projets - seules les personnes disposant de votre permission peuvent visionner une vidéo. Vous pouvez également attribuer des mots de passe aux dispositifs au moment où vous les exportez. Pour éviter d'avoir à vous souvenir de plusieurs mots de passe dans une base de données, vous pouvez affecter un seul mot de passe à l'ensemble du projet. Si vous n'attribuez pas un mot de passe global, et si vous avez ajouté des bases de données protégées par mot de passe à votre projet, vous devrez saisir un mot de passe pour chaque base de données quand vous ouvrirez le projet. Si vous affectez un mot de passe à un projet, vous ne pouvez pas le supprimer. Cependant, vous pouvez changer le mot de passe ou créer un nouveau projet identique dans le panneau **Projet**.

Panneau Vues (explications)

Dans le panneau **Vues** dans MOBOTIX HUB Desk Client – Player, vous pouvez ajouter, éditer et supprimer des vues. Vous pouvez également rechercher des vues et des caméras.



Panneau Vue d'ensemble (explications)

Le panneau **Vue d'ensemble** dans MOBOTIX HUB Desk Client – Player affiche les caméras, microphones, haut-parleurs, pages Web, images et les modules complémentaires assignés au projet. Lorsque vous avez sélectionné un périphérique, vous pouvez le supprimer et le renommer. Vous pouvez relier des haut-parleurs et des microphones à des caméras. L'audio associé est alors automatiquement sélectionné quand vous visionnez un enregistrement vidéo d'une caméra spécifique.

Pour ouvrir une base de données depuis une archive ou un matériel précédemment exporté, cliquez sur le bouton . L'assistant **Ouvrir une base de données** apparaît.

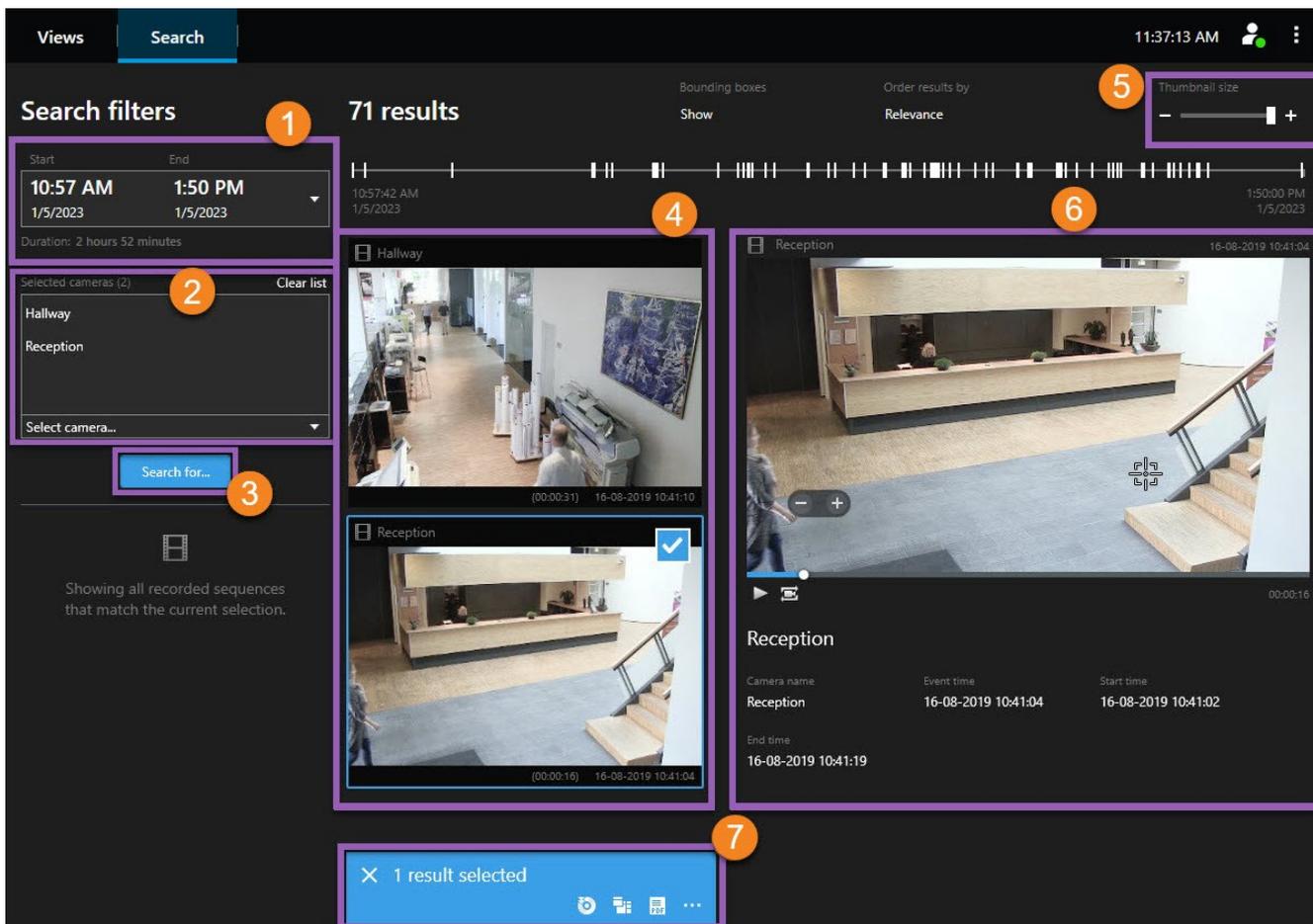


Lorsque vous supprimez un périphérique, vous ne supprimez pas les fichiers de base de données associés au périphérique, vous les supprimez simplement du projet.

Rechercher dans la vidéo exportée

Dans l'onglet **Rechercher**, vous pouvez rechercher les enregistrements inclus dans l'export, par exemple, si vous souhaitez rechercher une partie des caméras.

Vous pouvez rechercher des enregistrements, du mouvement et des signets.



The screenshot shows the 'Search' tab in the MOBOTIX HUB Desk Client interface. The interface is dark-themed and includes the following elements:

- 1**: Search filters panel on the left, showing a date range from 10:57 AM to 1:50 PM on 1/5/2023, a duration of 2 hours 52 minutes, and selected cameras (Hallway and Reception).
- 2**: 'Selected cameras (2)' section with a 'Clear list' button and a 'Select camera...' dropdown.
- 3**: A 'Search for...' input field.
- 4**: A timeline bar showing search results for 'Hallway' and 'Reception'.
- 5**: 'Order results by' dropdown set to 'Relevance' and a 'Thumbnail size' slider.
- 6**: A large video player showing a 'Reception' camera view with a search icon overlaid.
- 7**: A blue notification bar at the bottom stating '1 result selected'.

Numéro	Description
1	La plage de temps est automatiquement configurée en fonction de la plage de temps exportée. Vous pouvez définir votre propre plage de temps, par exemple, Intervalle personnalisé .
2	Ajouter les caméras que vous souhaitez rechercher.
3	Spécifier le critère à rechercher, par exemple Mouvement . Vous pouvez mélanger les catégories de recherche.
4	Consulter la liste des résultats de la recherche. Faites défiler pour accéder aux résultats de la recherche suivants ou précédents.
5	Utilisez le glisseur de la Taille de la miniature pour rétrécir ou agrandir les vignettes.
6	Lire une vidéo depuis les résultats de la recherche.
7	Prendre d'autres mesures en fonction de vos résultats de la recherche, par exemple, la création de rapports PDF pour partager ou imprimer des preuves. La barre d'actions s'affiche lorsque vous cochez la case bleue dans les résultats de la recherche.

Réexporter une vidéo

Vous ne pouvez réexporter une vidéo que si l'organisation qui a partagé la vidéo exportée avec vous l'a autorisée.

Si vous avez l'autorisation de réexporter, vous pouvez exporter la totalité ou une partie de la vidéo que vous avez reçue, par exemple, seulement une minute de la vidéo et seulement la vidéo de l'une des caméras.

Si l'organisation qui a partagé la vidéo exportée l'a autorisée, vous pouvez également l'exporter au format de lecteur multimédia (AVI et MKV) et sous forme d'images fixes.

1. Dans la **Liste des exportations**, sélectionnez **Ajouter un élément** pour ajouter les caméras contenant les séquences vidéo que vous souhaitez exporter.
2. Si vous souhaitez exporter une vidéo d'une durée inférieure à celle que vous avez reçue, faites glisser les marqueurs de sélection d'une séquence pour chaque caméra afin de sélectionner une nouvelle heure de début et de fin pour l'exportation.
3. Sélectionnez un format d'exportation.
4. Sélectionnez **Créer une exportation** et choisissez où enregistrer l'exportation.

Preuve d'intégrité de la vidéo exportée

Signatures numériques

L'organisation qui partage la vidéo avec vous peut vous aider à obtenir des signatures numériques pour vérifier l'authenticité de la vidéo enregistrée et prouver qu'elle n'a pas été modifiée après son enregistrement ou son exportation.



Cette fonctionnalité est uniquement disponible sur certains systèmes VMS MOBOTIX HUB. Voir le tableau de comparaison des produits pour de plus amples informations : <https://www.mobotix.com/en/products/vms/mobotixhub>

Vous pouvez utiliser des signatures numériques pour vérifier l'authenticité de votre vidéo enregistrée. Cette fonction est utile, en particulier si vous souhaitez prouver que la vidéo n'a pas été falsifiée.

La vérification se fait en deux étapes. Vous pouvez vérifier :

- si la vidéo a été modifiée après son enregistrement. Le serveur d'enregistrement crée une signature numérique pour l'enregistrement. Par la suite, lorsque vous lisez la vidéo exportée dans le lecteur MOBOTIX HUB Desk Client – Player, vous pourrez comparer la signature d'enregistrement avec celle créée à l'origine par le serveur d'enregistrement.
- Si la vidéo que vous exportez dans MOBOTIX HUB Desk Client a été modifiée après avoir été exportée. Au cours du processus d'exportation, MOBOTIX HUB Desk Client crée une signature pour le fichier d'exportation. Par la suite, lorsque vous examinerez la preuve exportée dans le lecteur MOBOTIX HUB Desk Client – Player, vous pourrez comparer la signature d'exportation avec celle créée au cours de l'exportation.

Si vous découvrez une différence, il est raisonnable de remettre en question la fiabilité de la preuve vidéo.

Les signatures numériques d'origine sont contenues dans les fichiers **PublicKey.xml** et **Public Key Certificate.xml** à ces emplacements :

- MOBOTIX HUB Desk Client - [répertoire de destination de l'export]\[nom de l'export]\Client Files\Data\Mediadata\[nom de la caméra]\[nom de la caméra]\Export signatures
- MOBOTIX HUB Management Client - C:\Program Files\MOBOTIX\Management Server\Tools\CertificateIssuer

Au cours d'un processus d'exportation, il y a deux scénarios où les signatures numériques sont exclues :

Preuve d'intégrité de la vidéo exportée

- S'il existe des zones avec des [masques de confidentialité](#)¹, les signatures numériques pour le serveur d'enregistrement seront retirées à l'exportation.
- Si les données que vous exportez sont très proches de la date et l'heure actuelle, la signature numérique du serveur d'enregistrement pourrait ne pas être incluse pour toute la durée de la séquence. Dans ce cas, les signatures ajoutées ne figurent que sur une seule partie de l'exportation.

Le processus d'exportation s'achève, mais lorsque vous vérifiez les signatures, vous constatez qu'elles ont été supprimées pour le serveur d'enregistrement ou qu'elles ne sont que partiellement correctes.

Vérification des signatures numériques

Si vous examinez des preuves vidéo dans le MOBOTIX HUB Desk Client – Player et que les documents exportés sont dotés de signatures numériques, vous pouvez vérifier que l'enregistrement n'a pas été falsifié depuis sa création, ou depuis l'exportation, ou les deux.



La signature numérique ne fonctionne pas sur MOBOTIX HUB Desk Client 2017 R1 ni sur les versions antérieures se connectant à un système VMS MOBOTIX HUB 2017 R2 ou une version plus récente. L'exportation vidéo échouera.

Configuration

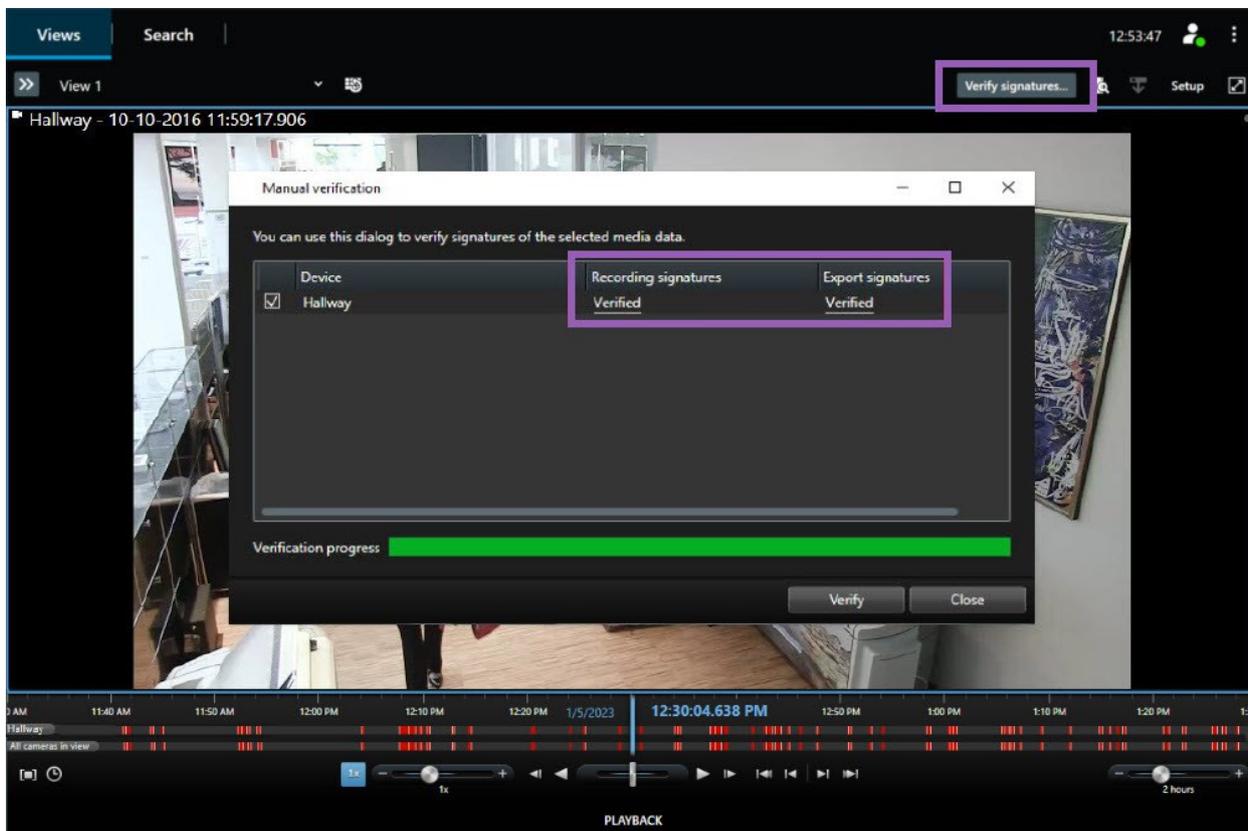
- Dans MOBOTIX HUB Management Client, la signature doit être activée pour le serveur d'enregistrement. Cela est fait par votre administrateur système.
- Dans MOBOTIX HUB Desk Client, durant le processus d'exportation, les cases à cocher **Format MOBOTIX HUB** et **Inclure une signature numérique** doivent être sélectionnées

Étapes :

¹Une couleur floue ou solide qui couvre une zone de la vidéo sur la vue de la caméra. Les zones définies sont floues ou couvertes dans les mode en direct, lecture, hot spot, carousel, Smart Map, recherche avancée et exportation dans les clients.

Preuve d'intégrité de la vidéo exportée

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur le bouton **Vérifier les signatures**. La fenêtre de **Vérification manuelle** s'affichera. Ici, vous trouverez tous les périphériques sélectionnés pour l'export.
2. Cliquez sur **Vérifier** pour entamer le processus de vérification. Le système vérifie l'authenticité de la signature de l'enregistrement et de la signature d'exportation.



3. Pour vérifier que vous pouvez vous fier à la vérification de la signature d'enregistrement :
 1. Dans la colonne **Signatures d'enregistrement**, cliquez sur le lien **Vérifié**. La fenêtre de dialogue **Certificats** s'affiche.
 2. Comparez les valeurs **public_key** et **signature** aux valeurs correspondantes dans le fichier `PublicKey.xml` (`C:\Program Files\MOBOTIX\Management Server\Tools\CertificateIssuer`). Si les valeurs diffèrent, l'enregistrement a été modifié.
4. Pour vérifier que vous pouvez vous fier à la vérification de la signature d'exportation :
 1. Dans la colonne **Signatures d'exportation**, cliquez sur le lien **Vérifié**. La fenêtre de dialogue **Certificats** s'affiche.
 2. Comparez les valeurs **public_key** et **signature** aux valeurs correspondantes contenues dans le fichier `Clé publique Certificate.xml` ([répertoire de destination de l'export]\[nom de l'export]\Client Files\Data\Mediadata\[nom de la caméra]\[nom de la caméra]\Export signatures). Si les valeurs diffèrent, les documents exportés ont été modifiés.



Vous pouvez vérifier une base de données, la vérifier partiellement (si certains fichiers n'ont pas de signatures jointes) ou la vérifier si elle n'est pas signée.

MOBOTIX

BeyondHumanVision

MOBOTIX AG • Kaiserstrasse • D-67722 Langmeil • Tél. : +49 6302 9816 0 • sales@mobotix.com • www.mobotix.com

MOBOTIX est une marque de MOBOTIX AG déposée dans l'Union Européenne, aux États-Unis et dans d'autres pays. Peut faire l'objet de changements sans préavis. MOBOTIX n'est pas responsable d'erreurs techniques ou d'édition ni d'omissions des présentes. Tous droits réservés. © MOBOTIX AG 2023