

Manuel de l'utilisateur



Logiciel MIRI[®] TL Viewer

Rév. 8.0

Date de révision 31/07/2026

Sur ordonnance uniquement



Esco Medical Technologies, UAB

Gamybos g. 2 • Ramuciai, Kauno r., 54468 Lithuania

Tél. +370 37 470 000

www.esco-medical.com • support-medical@escolifesciences.com

Pour le service technique, veuillez contacter :

Europe

Esco Medical Technologies, UAB

Gamybos g. 2 • Ramuciai, Kauno r., 54468 Lithuania

Tél. +370 37 470 000

www.esco-medical.com • support-medical@escolifesciences.com

Amérique du Nord

Esco Technologies, Inc.

903 Sheehy Drive, Suite F, Horsham, PA 19044, USA

Tél. 215-441-9661 • Fax 484-698-7757

www.escolifesciences.us • eti.admin@escoglobal.com

Reste du monde

Esco Micro Pte. Ltd.

19, Changi South Street 1 • Singapour 486 779

Tél. +65 6542 0833 • Fax +65 6542 6920

www.escolifesciences.com • mail@escolifesciences.com

Informations sur les droits d'auteur

© Copyright 2014 Esco Micro Pte Ltd. Tous droits réservés.

Les informations contenues dans ce manuel et le produit associé sont protégés par les droits d'auteur et tous les droits sont réservés par Esco.

Esco se réserve le droit d'apporter périodiquement des modifications mineures à la conception, sans obligation d'en informer quelque personne ou entité que ce soit.

Sentinel™ est une marque déposée d'Esco.

Attention : La loi fédérale restreint la vente de ce dispositif par un professionnel de santé agréé ou sur ordonnance délivrée par ce dernier.

Ne doit être utilisé que par un professionnel formé et qualifié. Le dispositif est vendu conformément aux exonérations prévues au titre 21, partie 801, sous-partie D du code des réglementations fédérales.

« Le contenu de ce manuel est fourni à titre d'information uniquement. Le contenu et le produit décrits dans ce manuel (y compris toute annexe, avenant, pièce jointe ou inclusion) peuvent être modifiés sans préavis. Esco ne fait aucune déclaration et ne donne aucune garantie quant à l'exactitude des informations contenues dans ce manuel. Esco ne pourra en aucun cas être tenu responsable de tout dommage, direct ou indirect, résultant ou lié à l'utilisation de ce manuel. »

Déballage et inspection

Suivez les pratiques de réception normales à la réception du dispositif médical. Vérifiez que le carton d'expédition n'est pas endommagé. Si vous constatez un dommage, arrêtez le déballage du dispositif médical. Informez le transporteur et demandez la présence d'un agent pendant le déballage du dispositif médical. Il n'y a pas d'instructions particulières pour le déballage, mais veillez à ne pas endommager le dispositif médical lorsque vous le déballez. Vérifiez que le dispositif médical ne présente pas de dommages physiques tels que des parties pliées ou cassées, des bosses ou des rayures.

Réclamations

Nous effectuons habituellement nos expéditions par un transporteur standard. Si des dommages physiques sont constatés à la livraison, conservez tous les matériaux d'emballage dans leur état d'origine et contactez immédiatement le transporteur pour déposer une réclamation.

Si le dispositif médical est livré en bon état mais ne fonctionne pas conformément aux spécifications, ou s'il y a d'autres problèmes qui ne sont pas causés par des dommages d'expédition, veuillez immédiatement contacter votre représentant commercial local ou Esco Medical Technologies, UAB.

Conditions générales de vente

Remboursements et crédits

Veuillez noter que seuls les produits sérialisés (produits étiquetés avec un numéro de série distinct) et les accessoires confèrent le droit à un remboursement partiel et/ou à un crédit. Il n'est pas possible de retourner ou rembourser les pièces sans numéro de série et les articles accessoires (câbles, étuis de transport, modules auxiliaires, etc.). Il ne faut pas que le produit soit endommagé pour bénéficier d'un remboursement partiel ou d'un crédit. Il faut le retourner complet (c'est-à-dire avec tous les manuels, câbles, accessoires, etc.), « comme neuf » et en état d'être revendu, dans les 30 jours suivants l'achat initial. Il faut suivre la *procédure de retour*.

Procédure de retour

Tout produit retourné pour remboursement/crédit doit être accompagné d'un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA) obtenu auprès du service clientèle d'Esco Medical Technologies, UAB. Il faut envoyer tous les articles retournés *en port payé* (fret, droits, courtage et taxes) à notre usine.

Frais de réapprovisionnement

Les produits retournés dans les 30 jours à compter de l'achat initial sont soumis à des frais de reconstitution de stock d'au moins 20 % du prix catalogue. Des frais supplémentaires pour les pièces et accessoires endommagés et/ou manquants seront appliqués à tous les retours. Les produits qui ne sont pas « neufs » et en état d'être revendus ne bénéficient pas de retour avec crédit et seront retournés au client à ses frais.

Certification

Ce dispositif médical a été minutieusement testé/inspecté et s'est avéré conforme aux spécifications de fabrication d'Esco Medical Technologies, UAB lorsqu'il a été expédié de l'usine. Les mesures d'étalonnage et les essais sont traçables et effectués selon la certification ISO d'Esco Medical Technologies, UAB.

Garantie et soutien du produit

Esco Medical Technologies, UAB garantit que ce dispositif médical est exempt de tout défaut de matériel et de fabrication dans le cadre d'une utilisation et d'un entretien réguliers pendant deux (2) ans à partir de la date d'achat initiale, à condition que le dispositif médical soit étalonné et entretenu conformément à ce manuel. Pendant la période de garantie, Esco Medical Technologies, UAB, réparera ou remplacera gratuitement, à sa discrétion, un produit qui s'avèrera défectueux, à condition que vous lui retourniez le produit (frais d'expédition, droits, courtages et taxes prépayés) à Esco Medical Technologies, UAB. Tous les frais de transport encourus sont à la charge de l'acheteur et ne sont pas inclus dans cette garantie. Cette garantie s'applique uniquement à l'acheteur initial. Elle ne couvre pas les dommages résultant d'un abus, d'une négligence, d'un accident ou d'une mauvaise utilisation, ou résultant d'une réparation ou d'une modification par des parties autres que Esco Medical Technologies, UAB.

ESCO MEDICAL TECHNOLOGIES, UAB NE SERA EN AUCUN CAS. RESPONSABLE DES DOMMAGES INDIRECTS.

Aucune garantie ne s'appliquera lorsque l'un des éléments suivants provoque des dommages :

- Panne de courant, surtensions ou pic d'une situation.
- Dommages lors du transport ou du déplacement du dispositif médical.
- Une alimentation électrique inadéquate telle qu'une basse tension, une tension incorrecte, un câblage défectueux ou des fusibles inadéquats.
- Accident, altération, abus ou mauvaise utilisation du dispositif médical.
- Incendie, dégâts des eaux, vol, guerre, émeute, hostilité, cas de force majeure tels que des ouragans, des inondations, etc.

Seuls les produits CultureCoin® (ceux qui portent une étiquette avec un numéro de série distinct) et leurs accessoires sont couverts par cette garantie.

LES DOMMAGES PHYSIQUES CAUSÉS PAR UNE MAUVAISE UTILISATION OU PAR UN ABUS PHYSIQUE NE SONT PAS COUVERTS PAR LA GARANTIE. Les articles tels que les câbles et les modules non sériés ne sont pas couverts par cette garantie.

Cette garantie vous confère des droits légaux spécifiques et vous pouvez bénéficier d'autres droits, qui varient d'une province à l'autre, d'un État à l'autre ou d'un pays à l'autre. Cette garantie

est limitée à la réparation du dispositif médical conformément aux spécifications d'Esco Medical Technologies, UAB.

En cas de retour du dispositif médical à Esco Medical Technologies, UAB pour entretien, réparation ou étalonnage, il est recommandé d'utiliser la mousse et le conteneur d'expédition d'origine.

Si les matériaux d'emballage d'origine ne sont pas disponibles, nous recommandons le guide suivant pour le remballage :

- Utilisez un carton à double paroi suffisamment résistant au poids expédié.
- Utilisez du papier épais ou du carton pour protéger toutes les surfaces des instruments. Utilisez un matériau non abrasif autour de toutes les parties saillantes.
- Utilisez au moins dix cm de matériau absorbant les chocs, bien tassé et homologué par l'industrie, tout autour de l'appareil médical.

Esco Medical Technologies, UAB ne sera pas tenu responsable des expéditions perdues ou des dispositifs reçus dans un état endommagé en raison d'un emballage ou d'une manipulation inappropriés. Il faut effectuer en port payé (fret, droits, courtage et taxes) tous les envois au titre d'une demande de garantie. Aucun retour ne sera accepté sans numéro d'autorisation de retour de matériel (« RMA »). Veuillez contacter Esco Medical Technologies, UAB pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel et recevoir de l'aide pour les documents d'expédition et de douane.

Le réétalonnage du dispositif médical, pour lequel on recommande une fréquence d'étalonnage annuelle, n'est pas couvert par la garantie.

Clauses de limitation de garantie

Si votre dispositif médical est entretenu et/ou étalonné par une personne autre qu'Esco Medical Technologies, UAB et ses représentants, sachez que la garantie d'origine couvrant votre produit est nulle lorsque le sceau de qualité inviolable est retiré ou brisé sans l'autorisation appropriée de l'usine.

Dans tous les cas, il faut à tout prix éviter de briser le sceau de qualité inviolable, car ce sceau joue un rôle clé dans la garantie initiale de votre dispositif médical. S'il est nécessaire de briser le scellé pour accéder à l'intérieur du dispositif médical, il faut d'abord contacter Esco Medical Technologies, UAB.

Il vous faudra nous communiquer le numéro de série de votre dispositif médical, ainsi qu'une raison valable justifiant la rupture du label de qualité. Vous ne devez briser ce sceau qu'après avoir reçu l'autorisation de l'usine. Ne brisez pas le sceau de qualité avant de nous avoir contactés ! En suivant ces étapes, vous vous assurez de conserver la garantie initiale de votre instrument médical sans interruption.

AVERTISSEMENT

Les modifications ou applications non autorisées effectuées par l'utilisateur et n'entrant pas dans le cadre des spécifications publiées peuvent entraîner des risques d'électrocution ou un mauvais fonctionnement. Esco Medical Technologies, UAB décline toute responsabilité en cas de blessure causée par des modifications non autorisées de l'équipement.

ESCO MEDICAL DÉCLINE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE OU UNE APPLICATION PARTICULIÈRE.

CE PRODUIT NE CONTIENT AUCUN COMPOSANT RÉPARABLE PAR L'UTILISATEUR.

LE RETRAIT NON AUTORISÉ DU COUVERCLE DU DISPOSITIF MÉDICAL ANNULE CETTE GARANTIE ET TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPLICITES OU IMPLICITES.

Table des matières

1 Comment utiliser ce manuel	9
2 Consignes de sécurité	9
3 Objectif/utilisation visé(e)	9
4 À propos du produit.....	10
5 À propos du logiciel Viewer.....	13
6 Installation du logiciel.....	13
6.1 Mise à jour du logiciel	13
7 Exécution de Viewer	14
7.1 Démarrage	14
7.2 Vue principale	14
7.3 Timelapses (Accélérés).....	15
7.3.1 Liste des timelapses	15
7.3.2 Vue des timelapses (Accélérés)	19
7.3.2.1 Annotations.....	23
7.3.2.2 Mesure de l'embryon.....	28
7.3.2.3 Carte de boîte	31
7.3.2.4 Durée idéale.....	32
7.3.2.5 Comparaison des embryons	34
7.3.2.6 Maximisation de l'image.....	36
7.3.2.7 Enregistrement des données d'incubation.....	37
7.3.2.8 Vue d'ensemble	40
7.3.2.8.1 Image de résumé du modèle de score d'embryon.....	45
7.3.2.9 Fonction d'exportation	50
7.3.2.10 Préréglages de l'image.....	59
7.3.2.10.1 Paramètres avancés.....	61
7.3.2.10.2 Création de préréglages d'image.....	64
7.4 Patients	67

7.4.1 Liste des patients	67
7.4.2 Affichage du patient.....	70
7.4.3 Affichage du traitement.....	74
7.4.4 Vue de la création d'un timelapse	81
7.5 Liste des incubateurs	84
7.6 Réglages	86
7.6.1 Modification/création d'annotations	87
7.6.2 Modification/création d'états embryonnaires	90
7.6.3 Raccourcis	91
7.6.4 Création de modèles de score	93
7.6.4.1 Modèles de score hiérarchique	97
7.6.4.1.1 Création conditionnelle de nœuds	98
7.6.4.1.2 Création du nœud de résultat	100
7.6.4.1.3 Suppression des nœuds conditionnels et de résultat	102
7.6.4.1.4 Fonctions supplémentaires.....	103
7.6.4.2 Modèles à score pondéré	105
7.6.4.3 Suppression des modèles de score	107
7.6.5 Langue.....	109
8 Assistance technique	112
9 Gestion des données et sauvegarde	112
9.1 Recommandations	112
9.2 API MIRI® TL pour l'échange de données	113

1 Comment utiliser ce manuel

Le manuel est conçu pour être lu par sections et non de bout en bout. Cela signifie que si le manuel est lu du début à la fin, il y aura des répétitions et des chevauchements.

 **Des versions numériques en anglais du manuel de l'utilisateur et de toutes les versions traduites sont disponibles sur notre site web, www.esco-medical.com.**

Pour localiser ce manuel, il suffit de suivre les étapes suivantes :

1. Cliquer sur l'onglet « Produits » dans le menu de navigation.
2. Faire défiler vers le bas et sélectionner « MIRI® Time-Lapse incubator ».
3. Continuer à défiler vers le bas pour trouver la section « Littérature et ressources ».
4. Cliquer sur l'onglet « Informations pour les utilisateurs ».

2 Consignes de sécurité

- Il faut que toute personne travaillant avec, sur ou autour de cet équipement lise ce manuel. Si vous ne lisez pas, ne comprenez pas et ne suivez pas les instructions fournies dans cette documentation, vous risquez d'endommager l'appareil, de blesser le personnel en charge de son fonctionnement et/ou de nuire aux performances de l'équipement.
- Tout réglage interne, toute modification ou tout entretien de cet équipement doit être effectué par du personnel de révision qualifié.
- Dans ce manuel, les points importants relatifs à la sécurité sont signalés par les symboles suivants :



NOTE

Il est utilisé pour attirer l'attention sur un élément spécifique.



AVERTISSEMENT

Faites attention.

3 Objectif/utilisation visé(e)

Les incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL d'Esco Medical sont destinés à fournir un environnement à température contrôlée, du CO₂ et d'autres gaz pour le développement des embryons. Ce modèle dispose d'un microscope inversé intégré et d'un système d'imagerie pour l'observation des embryons. L'utilisation de l'appareil est limitée à six jours (199 heures), couvrant

la période allant de la post-fécondation au 6e jour du développement.

4 À propos du produit

Les incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL d'Esco Medical sont des incubateurs CO₂/O₂ avec fonction d'accélération. Dans le MIRI® TL6, on peut incuber jusqu'à 84 embryons, tandis que dans le MIRI® TL12 – on peut en incuber jusqu'à 168 simultanément. Les incubateurs pour FIV à compartiments peuvent générer des images en timelapse (accéléré) et les afficher pour identifier la qualité et les stades de développement.

Le seul récipient utilisé avec les incubateurs pour FIV multiroom MIRI® TL6 et MIRI® TL12 est le CultureCoin®.

Le réchauffement direct des récipients dans les compartiments procure des conditions de température supérieures à celles des incubateurs pour FIV à compartiments conventionnels.

La température dans le compartiment reste stable jusqu'à 1 °C (même en cas d'ouverture du couvercle pendant 10 secondes) et se rétablit en moins d'une minute après la fermeture du couvercle.*

L'incubateur pour FIV multiroom MIRI® TL6 d'Esco Medical dispose de 6 compartiments thermiques de culture complètement séparés, tandis que le MIRI® TL12 en comporte 12. Chaque chambre a son couvercle chauffant et un espace dédié à une boîte CultureCoin®.

Pour garantir des performances maximales, le système de l'incubateur pour FIV multiroom MIRI® TL6 comporte 12 régulateurs de température PID complètement séparés, tandis que le MIRI® TL12 en comporte 24. Ils contrôlent et régulent la température dans les chambres de culture et dans les couvercles. Les compartiments n'ont aucune incidence sur les températures des uns et des autres. Le haut et le bas de chaque compartiment sont séparés par une couche de PET afin que la température du couvercle n'affecte pas le fond. À des fins de validation, chaque compartiment est doté d'un capteur PT-1000 intégré. Le circuit est séparé de l'électronique de l'appareil, ce qui en fait un système de validation véritablement distinct.

L'incubateur pour FIV multiroom a besoin de 100 % de CO₂ et de 100 % de N₂ pour contrôler les concentrations de CO₂ et d'O₂ dans les compartiments de culture.

* Basé sur des tests internes. Les performances peuvent varier en fonction de divers facteurs et conditions environnementales.

Un capteur infrarouge à double faisceau de CO₂ à taux de dérive extrêmement faible régule la concentration de CO₂. Un capteur d'oxygène chimique et de qualité médicale contrôle la concentration d'O₂.

Le temps de récupération du CO₂ prend en moyenne 3 minutes après l'ouverture du couvercle pendant une durée maximale de 10 secondes.* Pour valider la concentration de gaz, l'incubateur FIV multiroom MIRI® TL6 est équipé de 6 ports d'échantillonnage de gaz qui permettent à l'utilisateur d'échantillonner le gaz de chaque compartiment, tandis que le MIRI® TL12 en a 12. L'incubateur pour FIV multiroom est doté d'un système de recirculation du gaz où celui-ci est continuellement introduit dans le compartiment et retiré au même rythme. Le gaz est nettoyé via une lumière UVC de 254 nm avec un contact direct entre l'ampoule et le gaz, puis via un filtre VOC/HEPA. La lumière UVC est dotée de filtres qui inhibent tout rayonnement à 185 nm qui produirait de l'ozone dangereux. Le filtre VOC/HEPA est situé sous la lampe UVC.

Le remplissage complet du système en gaz prend moins de 5 min.

La consommation totale de gaz est très faible. Moins de 2 l/h de CO₂ et 5 l/h de N₂ en service.

Pour des raisons de sécurité, l'incubateur multiroom de FIV est équipé d'un système de contrôle des gaz qui se compose des éléments suivants : un régulateur de pression (prévenant les problèmes liés à une pression de gaz dangereuse), une carte de circuit imprimé de débit (permettant de cumuler la consommation réelle), des capteurs de pression de gaz (permettant à l'utilisateur de connaître la pression et d'enregistrer les variations de pression afin d'éviter les situations dangereuses) et des filtres à gaz (permettant d'éviter les problèmes au niveau des vannes).

L'emplacement des récipients CultureCoin® dans un compartiment est d'accès facile et sûr grâce à la numérotation des compartiments et à la possibilité d'écrire sur le couvercle blanc avec un stylo.

L'incubateur pour FIV à compartiments a été principalement développé et conçu pour incuber les gamètes et les embryons avec une couche de paraffine ou d'huile minérale.

L'écran LED vertical est grand, clair et facile à lire de loin. L'utilisateur peut vérifier la justesse des paramètres sans avoir à s'approcher de l'appareil.

Le logiciel fonctionne sur l'écran tactile intégré. Le PC contrôle un système de microscopie qui peut générer une image toutes les 5 minutes. Une fois compilées, ces images peuvent être visualisées comme un film en timelapse (accéléré).

Le logiciel contient des fonctions pour la création d'un historique en vue de l'enregistrement et du stockage à long terme des données.

L'utilisateur peut brancher n'importe quelle sonde pH BNC standard sur l'appareil et mesurer le pH des échantillons à volonté.

Les incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL sont des dispositifs stationnaires. Ce terme désigne les équipements qui, une fois installés et mis en service, ne sont pas destinés à être déplacés d'un endroit à un autre.

Les incubateurs de FIV multiroom de la famille MIRI® TL d'Esco Medical ne peuvent être utilisés que par des personnes disposant d'une formation formelle dans un domaine pertinent des soins de santé ou d'une discipline médicale.

Les incubateurs de FIV multiroom de la famille MIRI® TL d'Esco Medical sont utilisés pour les patients en fécondation in vitro (FIV). Les patientes sont des femmes en âge de procréer qui ont des problèmes de fertilité. L'indication du groupe cible visé est le traitement par FIV. Il n'y a pas de contre-indication pour le groupe cible visé.

Le dispositif est fabriqué dans le cadre du système de gestion de qualité 13485 ISO certifié par l'UE.

Ce produit répond aux exigences des normes EN60601-1, 3e édition, en tant que dispositif équivalent à la classe I type B pouvant être utilisé continuellement. Il est également conforme aux exigences du règlement (EU) 2017/745 portant sur les appareils médicaux et est classé comme un dispositif de classe IIa en vertu de la règle II.

L'équipement de protection individuelle (89/686/CEE) et la directive sur les machines (2006/42/CE) ne sont pas applicables aux incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL. De même, les incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL ne contiennent ni n'incorporent : une substance médicale, y compris un dérivé du sang ou du plasma humain ; des tissus ou des cellules, ou leurs dérivés, d'origine humaine ; ou des tissus ou des cellules d'origine animale, ou leurs dérivés, tels que visés dans le Règlement (UE) No. 722/2012.

5 À propos du logiciel Viewer

Le logiciel Viewer des incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL est un outil d'information qui peut aider les utilisateurs des incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL à traiter les données générées par les incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL6 et MIRI® TL12. Le logiciel contient une base de données complète des patients. Dans la base de données, divers détails concernant le patient et le traitement peuvent être saisis si l'utilisateur le souhaite.

Le logiciel peut également être utilisé sans saisir d'autres informations autre que le nom du patient. Le logiciel attribuera un identifiant unique à chaque patient afin qu'il ne puisse pas être confondu. Avec l'identifiant unique et le timelapse généré, le logiciel permet d'annoter le développement de l'utilisateur et un outil de comparaison graphique rapide permet de comparer les embryons. Le logiciel fonctionne également comme un lecteur vidéo qui lit la vidéo du time-lapse.

Le logiciel affiche également l'état de la couveuse et les conditions d'alarme, mais les fonctions d'alerte et d'interaction avec l'utilisateur sont toutes contenues sur l'appareil lui-même.

La dernière version du logiciel du TL Viewer MIRI® est 1.22.2.0.

6 Installation du logiciel

Le logiciel est préinstallé sur l'ordinateur Tout-en-Un (AIO) fourni avec l'incubateur MIRI® TL. Le logiciel MIRI® TL Viewer ne peut pas être redistribué.

6.1 Mise à jour du logiciel

Le logiciel installé sur votre incubateur AMP multichambre MIRI® TL6 et MIRI® TL12, ainsi que sur l'ordinateur Tout-en-Un MIRI® TL Viewer ou le mini-ordinateur de la configuration étendue optionnelle du MIRI® TL, est mis à niveau. Dès qu'une mise à jour importante est disponible, elle est transmise à nos distributeurs dans le monde entier - ils s'assureront que votre incubateur fonctionne avec le logiciel le plus récent. Un technicien peut le faire lors d'un entretien annuel programmé.

7 Exécution de Viewer

7.1 Démarrage

Il y a une icône de démarrage « MIRI® TL Viewer » sur le bureau.



Figure 7.1 Icône « MIRI® TL Viewer » sur le bureau

En double-cliquant sur l'icône, on démarre l'application MIRI® TL Viewer et l'affiche sur l'écran principal.

7.2 Vue principale

L'écran principal présente 4 boutons :

- Timelapses (une liste des Timelapses générés).
- Patients (la base de données des patients).
- Incubateurs (les incubateurs pour FIV multiroom MIRI® TL6 et MIRI® TL12 connectés à Viewer).
- Paramètres (un module qui permet à l'utilisateur de personnaliser les paramètres, les annotations et durées idéales).

Toute interaction avec le logiciel est intuitive et simple. La navigation entre les menus se fait en appuyant sur les icônes colorées correspondantes ou sur la flèche de retour dans le coin supérieur gauche.

Dans le coin inférieur gauche de l'écran principal de Viewer des incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL, des informations sur le stockage sont également données à l'utilisateur.

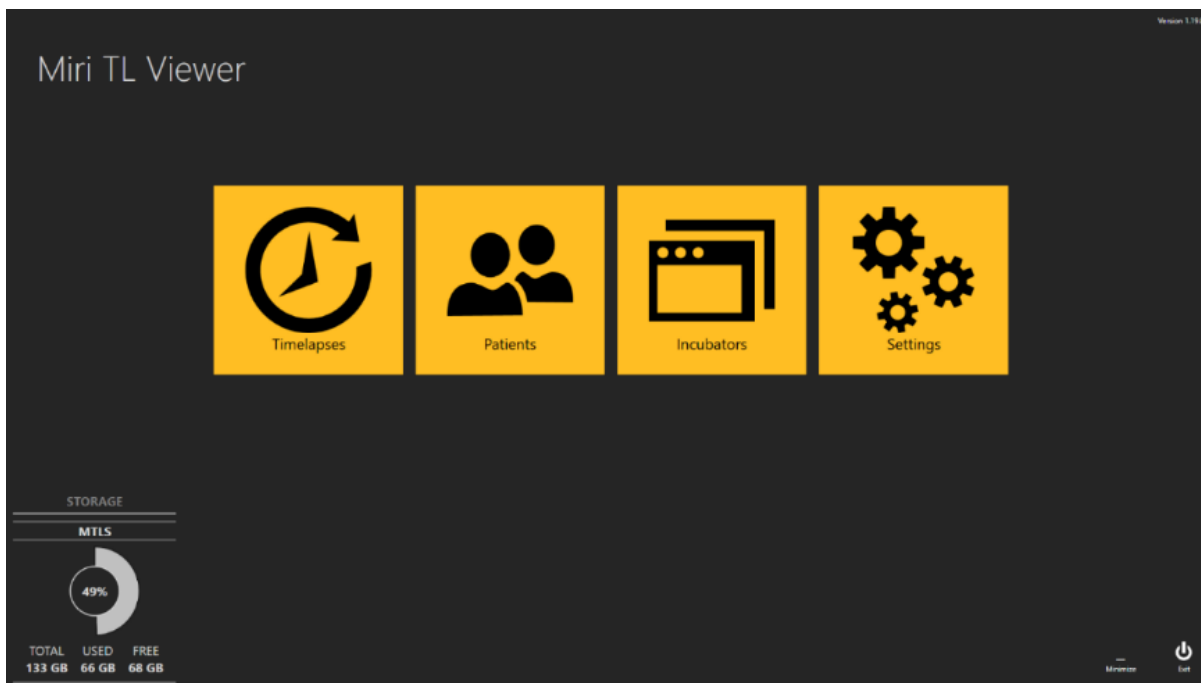
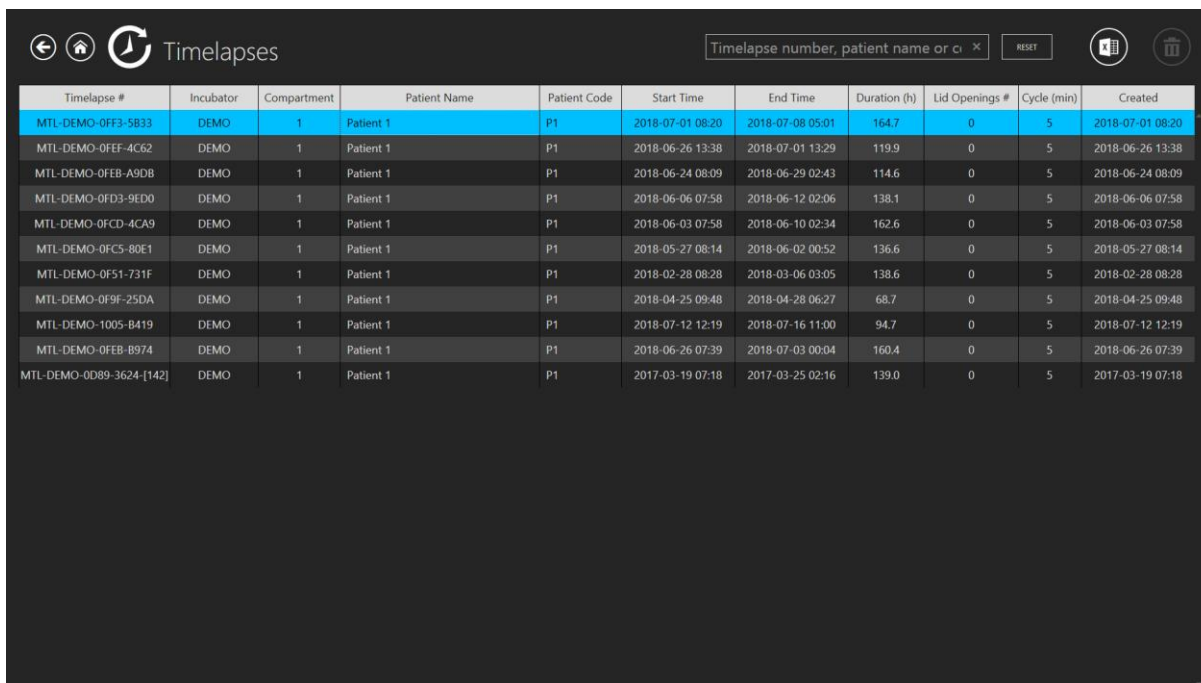


Figure 7.2 Écran principal de Viewer des incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL6 et MIRI® TL12

7.3 Timelapses (Accélérés)

7.3.1 Liste des timelapses

En appuyant sur le bouton « Timelapses », l'affichage bascule sur la liste des timelapses générés sur les incubateurs de FIV multiroom de la famille MIRI® TL qui y sont rattachés. Si plusieurs incubateurs multiroom de FIV MIRI® TL6 ou MIRI® TL12 sont connectés au pack de configuration étendue, la liste comprendra les données de tous ces dispositifs.



The screenshot shows the 'Timelapses' application interface. At the top, there is a search bar with the placeholder text 'Timelapse number, patient name or ci' and a 'RESET' button. Below the search bar is a table with the following columns: Timelapse #, Incubator, Compartment, Patient Name, Patient Code, Start Time, End Time, Duration (h), Lid Openings #, Cycle (min), and Created. The table contains 12 rows of data, with the first row highlighted in blue.

Timelapse #	Incubator	Compartment	Patient Name	Patient Code	Start Time	End Time	Duration (h)	Lid Openings #	Cycle (min)	Created
MTL-DEMO-0FF3-5B33	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-01 08:20	2018-07-08 05:01	164.7	0	5	2018-07-01 08:20
MTL-DEMO-0FEF-4C62	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 13:38	2018-07-01 13:29	119.9	0	5	2018-06-26 13:38
MTL-DEMO-0FEB-A9DB	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-24 08:09	2018-06-29 02:43	114.6	0	5	2018-06-24 08:09
MTL-DEMO-0FD3-9ED0	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-06 07:58	2018-06-12 02:06	138.1	0	5	2018-06-06 07:58
MTL-DEMO-0FCD-4CA9	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-03 07:58	2018-06-10 02:34	162.6	0	5	2018-06-03 07:58
MTL-DEMO-0FC5-80E1	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-05-27 08:14	2018-06-02 00:52	136.6	0	5	2018-05-27 08:14
MTL-DEMO-0F51-731F	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-02-28 08:28	2018-03-06 03:05	138.6	0	5	2018-02-28 08:28
MTL-DEMO-0F9F-25DA	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-04-25 09:48	2018-04-28 06:27	68.7	0	5	2018-04-25 09:48
MTL-DEMO-1005-B419	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-12 12:19	2018-07-16 11:00	94.7	0	5	2018-07-12 12:19
MTL-DEMO-0FEB-8974	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 07:39	2018-07-03 00:04	160.4	0	5	2018-06-26 07:39
MTL-DEMO-0DB9-3624 [142]	DEMO	1	Patient 1	P1	2017-03-19 07:18	2017-03-25 02:16	139.0	0	5	2017-03-19 07:18

Figure 7.3 Liste des timelapses réalisés

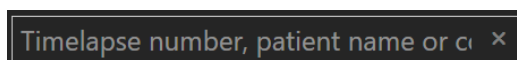
Une **fonction de filtrage** de l'incubateur FIV multiroom figure dans le coin supérieur gauche de l'écran principal, où l'utilisateur peut restreindre la recherche de timelapse en sélectionnant l'incubateur spécifique. L'utilisateur peut également filtrer les timelapses en sélectionnant l'état du timelapse souhaité : « Tous », « Actif » ou « Terminé ».



The screenshot shows two dropdown menus for filtering. The first menu is labeled 'Incubator : All' and the second menu is labeled 'State : All'.

Figure 7.4 Options de la fonction de filtrage

Une **fonction de recherche** figure dans le coin supérieur droit, où le numéro du timelapse, l'incubateur, le nom du patient ou le code du patient peuvent être saisis pour la recherche.

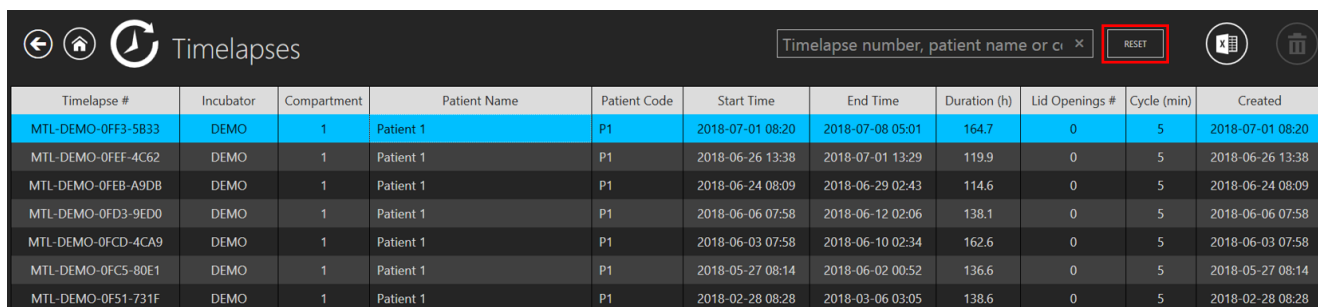


The screenshot shows a search bar with the placeholder text 'Timelapse number, patient name or ci' and a close button (X).

Figure 7.5 Fonction de recherche

Par défaut, l'affichage présente tous les timelapses classés selon le numéro de traitement (un compteur allant du timelapse le plus ancien au plus récent et ajoutant toujours le nouveau timelapse en haut de la liste).

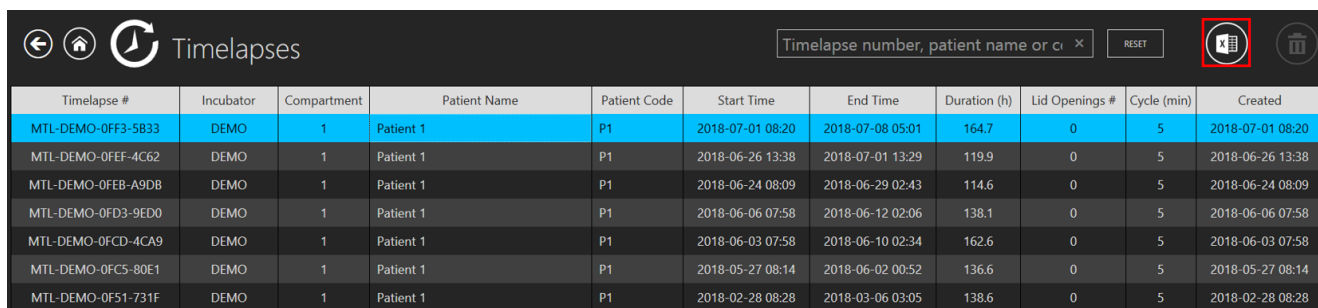
Le bouton « Reset » réinitialise tous les filtres sélectionnés.



Timelapse #	Incubator	Compartment	Patient Name	Patient Code	Start Time	End Time	Duration (h)	Lid Openings #	Cycle (min)	Created
MTL-DEMO-0FF3-5B33	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-01 08:20	2018-07-08 05:01	164.7	0	5	2018-07-01 08:20
MTL-DEMO-0FEF-4C62	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 13:38	2018-07-01 13:29	119.9	0	5	2018-06-26 13:38
MTL-DEMO-0FEB-A9DB	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-24 08:09	2018-06-29 02:43	114.6	0	5	2018-06-24 08:09
MTL-DEMO-0FD3-9ED0	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-06 07:58	2018-06-12 02:06	138.1	0	5	2018-06-06 07:58
MTL-DEMO-0FCD-4CA9	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-03 07:58	2018-06-10 02:34	162.6	0	5	2018-06-03 07:58
MTL-DEMO-0FC5-80E1	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-05-27 08:14	2018-06-02 00:52	136.6	0	5	2018-05-27 08:14
MTL-DEMO-0F51-731F	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-02-28 08:28	2018-03-06 03:05	138.6	0	5	2018-02-28 08:28

Figure 7.6 Bouton « Réinitialiser »

En appuyant sur le bouton « Rapport » dans le coin supérieur droit du menu principal de la visionneuse d'incubateurs de FIV multiroom de la famille MIRI® TL, l'utilisateur peut générer un fichier d'annotation de timelapse, qui contiendra également les résultats du modèle de score associé.



Timelapse #	Incubator	Compartment	Patient Name	Patient Code	Start Time	End Time	Duration (h)	Lid Openings #	Cycle (min)	Created
MTL-DEMO-0FF3-5B33	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-01 08:20	2018-07-08 05:01	164.7	0	5	2018-07-01 08:20
MTL-DEMO-0FEF-4C62	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 13:38	2018-07-01 13:29	119.9	0	5	2018-06-26 13:38
MTL-DEMO-0FEB-A9DB	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-24 08:09	2018-06-29 02:43	114.6	0	5	2018-06-24 08:09
MTL-DEMO-0FD3-9ED0	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-06 07:58	2018-06-12 02:06	138.1	0	5	2018-06-06 07:58
MTL-DEMO-0FCD-4CA9	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-03 07:58	2018-06-10 02:34	162.6	0	5	2018-06-03 07:58
MTL-DEMO-0FC5-80E1	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-05-27 08:14	2018-06-02 00:52	136.6	0	5	2018-05-27 08:14
MTL-DEMO-0F51-731F	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-02-28 08:28	2018-03-06 03:05	138.6	0	5	2018-02-28 08:28

Figure 7.7 Bouton « Rapport »

Dans le fichier exporté, les résultats du modèle de score de l'embryon sont répertoriés dans la dernière colonne du fichier Excel.

AV	AW
Models	
Hierarchical test model	Weighted test model
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
Acceptable	6.334
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A

Figure 7.8 Emplacement des modèles de score dans le fichier Excel exporté

Le bouton « Supprimer » permet de supprimer le timelapse sélectionné. L'utilisateur ne peut supprimer un timelapse **que lorsqu'il n'est pas démarré dans l'incubateur**. Cette fonction permet à l'utilisateur de sélectionner un autre incubateur s'il s'est trompé dans le choix de l'incubateur lors de la création du timelapse.

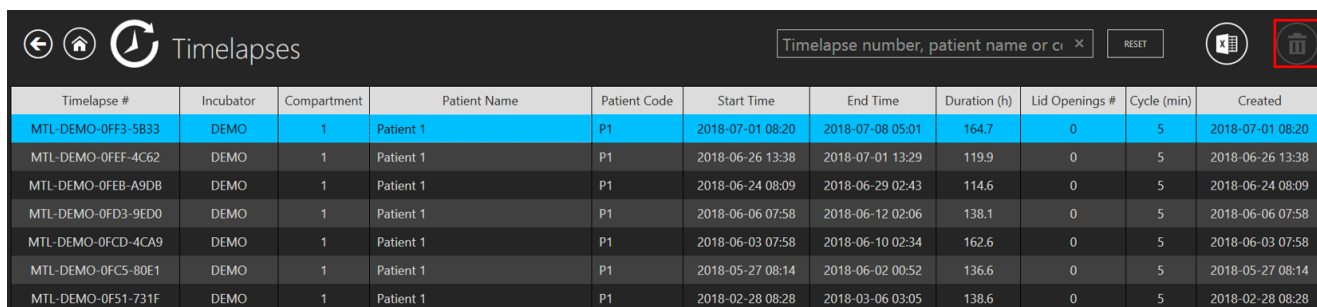


Figure 7.9 Bouton « Supprimer »

Le bouton « Accueil » permet à l'utilisateur d'accéder à la vue principale. Ce bouton est disponible dans tous les menus pour en faciliter la navigation et améliorer l'expérience utilisateur.

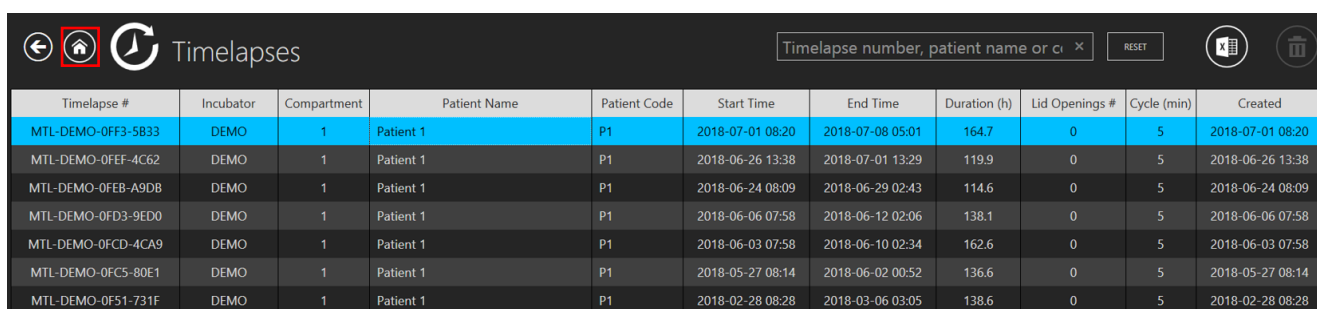


Figure 7.10 Bouton « Accueil »

La vue du timelapse montre :

- Le numéro du timelapse (identifiant unique du timelapse).
- Incubateur ID (dans lequel le timelapse spécifique de l'incubateur pour FIV multiroom MIRI® TL a été généré).
- Compartiment (dans lequel le timelapse spécifique du compartiment des incubateurs multiroom pour FIV MIRI® TL6 ou MIRI® TL12 a été généré).
- Nom du patient.
- Code du patient.
- Heure de démarrage (en attente si toujours en cours).
- Heure de fin (en attente si toujours en cours).
- Durée (h) (en attente si toujours en cours).
- Nombre d'ouvertures du couvercle (compteur qui compte les ouvertures du couvercle dans le compartiment spécifique pendant le timelapse).
- Cycle (min) (le temps de cycle défini entre chaque pile d'images).
- Créé (la date et l'heure de création du fichier du timelapse).

Timelapse #	Incubator	Compartment	Patient Name	Patient Code	Start Time	End Time	Duration (h)	Lid Openings #	Cycle (min)	Created
MTL-DEMO-0FF3-5B33	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-01 08:20	2018-07-08 05:01	164.7	0	5	2018-07-01 08:20
MTL-DEMO-0FEF-4C62	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 13:38	2018-07-01 13:29	119.9	0	5	2018-06-26 13:38
MTL-DEMO-0FEB-A9DB	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-24 08:09	2018-06-29 02:43	114.6	0	5	2018-06-24 08:09

Figure 7.11 Menu Timelapse

Le film timelapse peut être saisi ici en double-cliquant sur le timelapse spécifique que l'utilisateur souhaite ouvrir.

7.3.2 Vue des timelapses (Accélérés)

Un fichier de données timelapse est ouvert à partir de la liste principale des timelapses (en double-cliquant sur le timelapse souhaité), de la vue spécifique du patient ou de la vue spécifique du traitement du patient.

Une fois ouverte, une vue revolver avec les fichiers vidéo s'affiche.

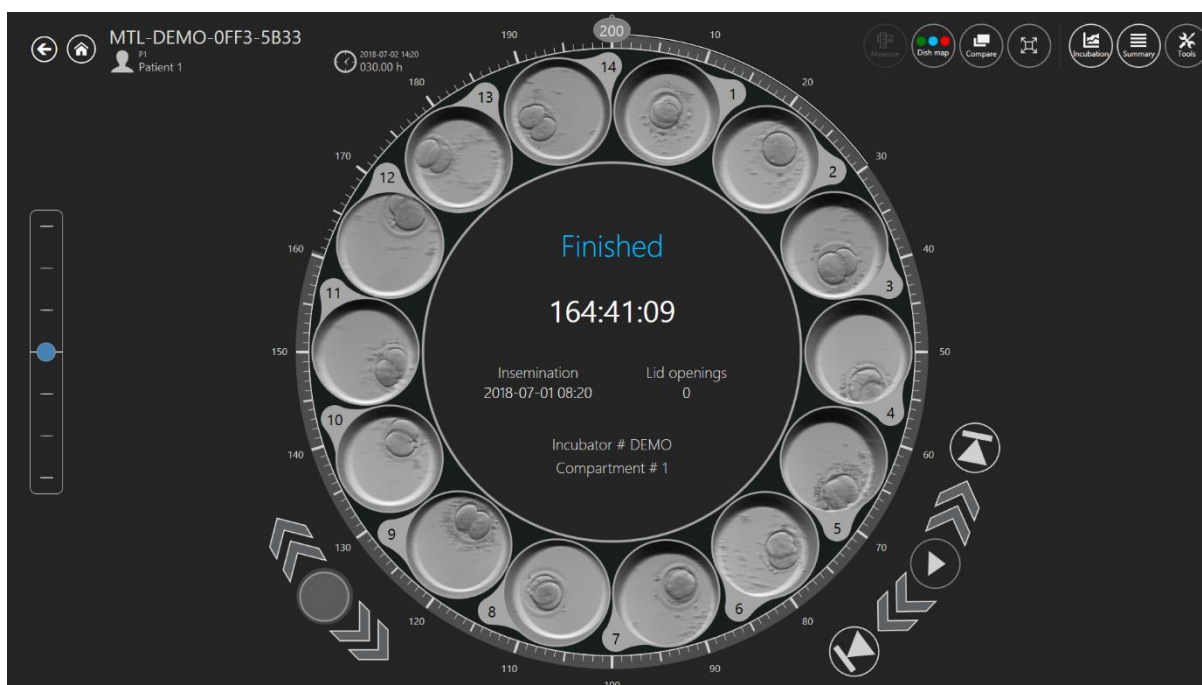


Figure 7.12 Vue chronologique d'un patient spécifique

L'affichage contient les 14 puits d'une seule boîte CultureCoin®. Parfois, le puits peut être affiché comme inactif (voir Figure 7.13), et l'utilisateur ne peut alors plus le sélectionner. Pour activer ou désactiver un puits spécifique, se référer au « Manuel d'utilisation des incubateurs de FIV multiroom de la famille MIRI TL ».

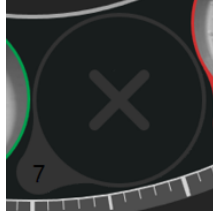


Figure 7.13 Désignation des puits inactifs

Lorsque le puits est actif, l'utilisateur peut le sélectionner, et il sera affiché au milieu de l'affichage en cercle. Cliquer sur le puits actif permet d'effectuer des annotations, des mesures, des comparaisons et bien d'autres choses encore, tout en agrandissant la vue du puits.

Au milieu de la vue, une zone est consacrée à l'affichage de certaines informations nécessaires :

- Numéro d'incubateur.
- Numéro de compartiment.
- Heure d'insémination.
- Ouverture des couvercles pendant le timelapse.
- État d'avancement du timelapse : « En cours » ou « Terminé ».

Dans le coin supérieur gauche de l'affichage du timelapse, le numéro d'identification du timelapse et les renseignements sur le patient sont mentionnés.

À gauche de la vue revolver figure le sélecteur de plan focal.

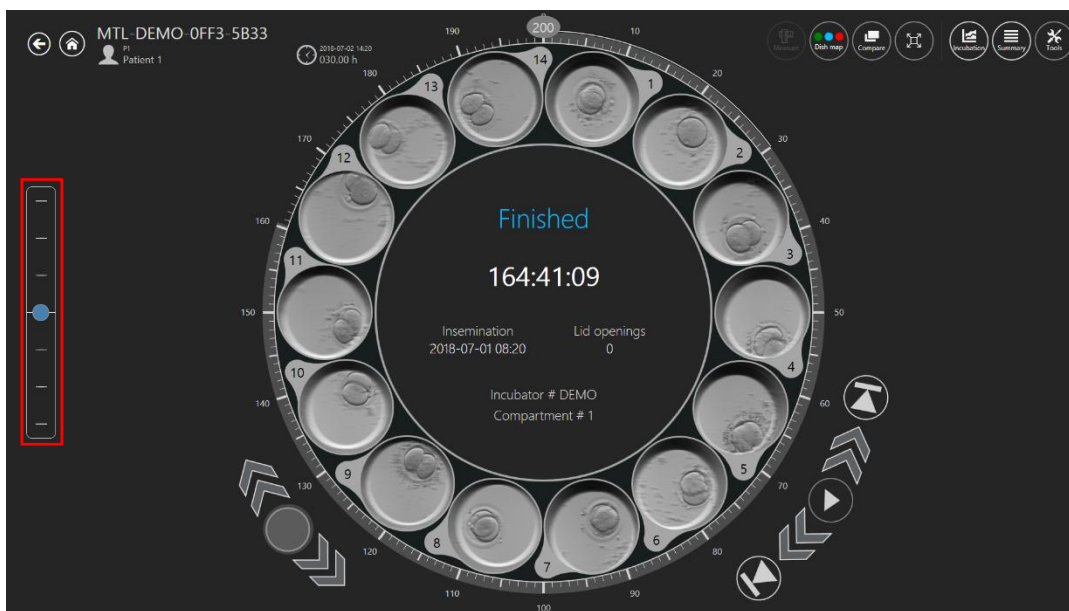


Figure 7.14 Changeur de plan focal

Il comporte le nombre d'étapes de la vidéo timelapse générée (c'est-à-dire 3, 5 ou 7). Du doigt ou à l'aide de la souris, l'utilisateur peut déplacer le marqueur bleu vers le haut et vers le bas pour faire défiler simultanément tous les films dans tous les plans focaux possibles. Les plans focaux ne peuvent pas être représentés séparément pour des puits différents. Les 14 puits seront tous au même plan focal à tout moment.

Cinq commandes de lecteur vidéo figurent en bas à droite, près de la vue principale du revolver. Elles permettent à l'utilisateur de se déplacer dans le film, de le mettre en pause, d'appuyer sur play ou de sauter au début ou à la fin du film.

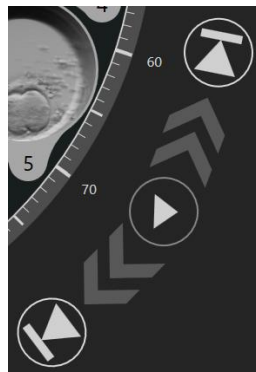


Figure 7.15 Commandes du lecteur vidéo

Il est possible d'utiliser l'indication circulaire de l'heure autour de l'affichage en cercle pour sélectionner rapidement l'heure souhaitée. L'heure sélectionnée est affichée en haut à gauche de la vue du revolver, près du 13^e puits.

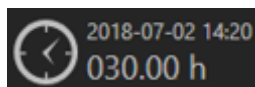


Figure 7.16 Temps sélectionné

Les commandes de navigation du puits se trouvent en bas à gauche de la vue du revolver. Un certain nombre de puits sélectionnés sont affichés, ainsi que des flèches permettant à l'utilisateur de naviguer vers le puits suivant/précédent du CultureCoin®.

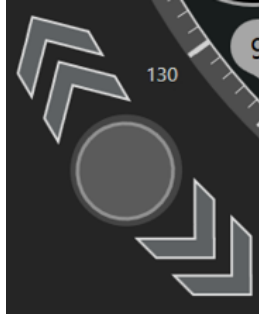


Figure 7.17 Contrôles de navigation des puits

👉 Il est également possible d'utiliser une combinaison de deux touches sur le clavier (Alt gauche + flèches gauche/droite) pour passer au puits suivant.

Lorsque le puits spécifique du timelapse actif s'arrête à un moment donné en mode LiveView de l'incubateur de FIV multiroom de la famille MIRI® TL, le logiciel de visualisation l'indique dans la vue du timelapse. Le logiciel affichera le symbole du carré et l'heure précise à laquelle le timelapse a été arrêté.

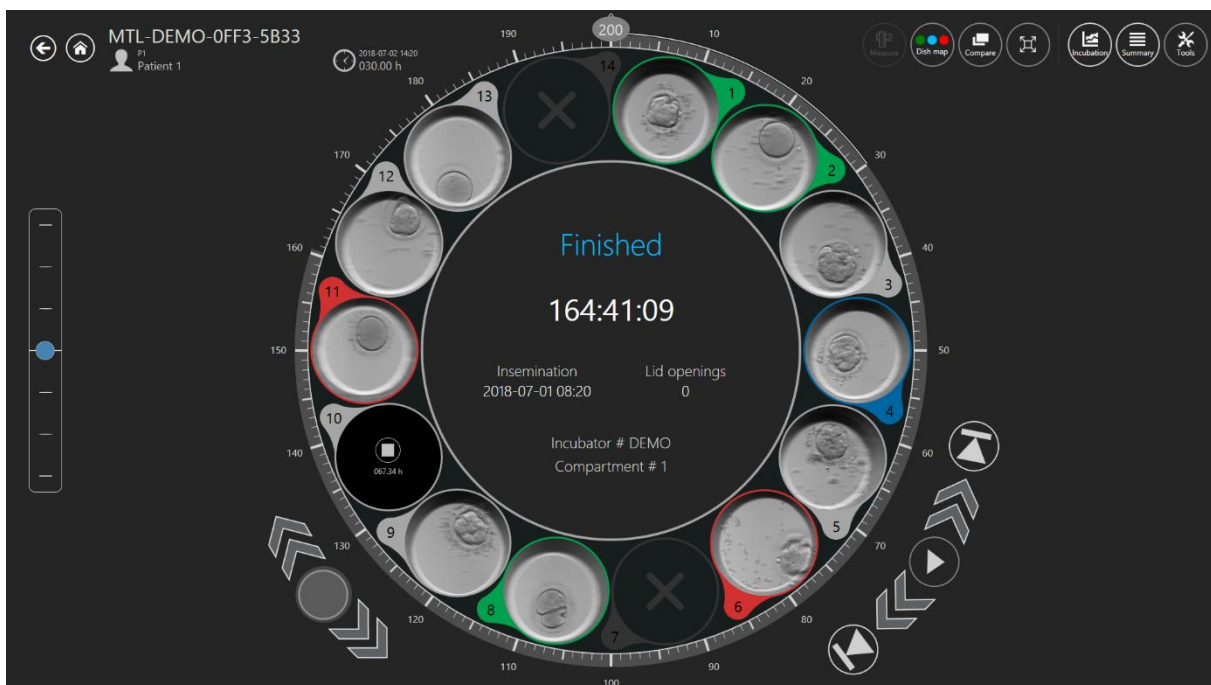


Figure 7.18 L'image timelapse d'un patient spécifique avec 1 timelapse arrêté



Figure 7.19 L'image du timelapse, qui a été arrêté à 67.34 h

7.3.2.1 Annotations

L'utilisateur peut cliquer avec le bouton gauche de la souris sur n'importe quel puits comportant un embryon pour agrandir le puits au milieu du revolver (le déplacer dans la « zone active »). Cette action altère légèrement l'affichage du menu où l'utilisateur peut commencer à utiliser le système d'annotation intégré. Elle est structurée autour des « événements » situés dans le menu à gauche de la roue du revolver.

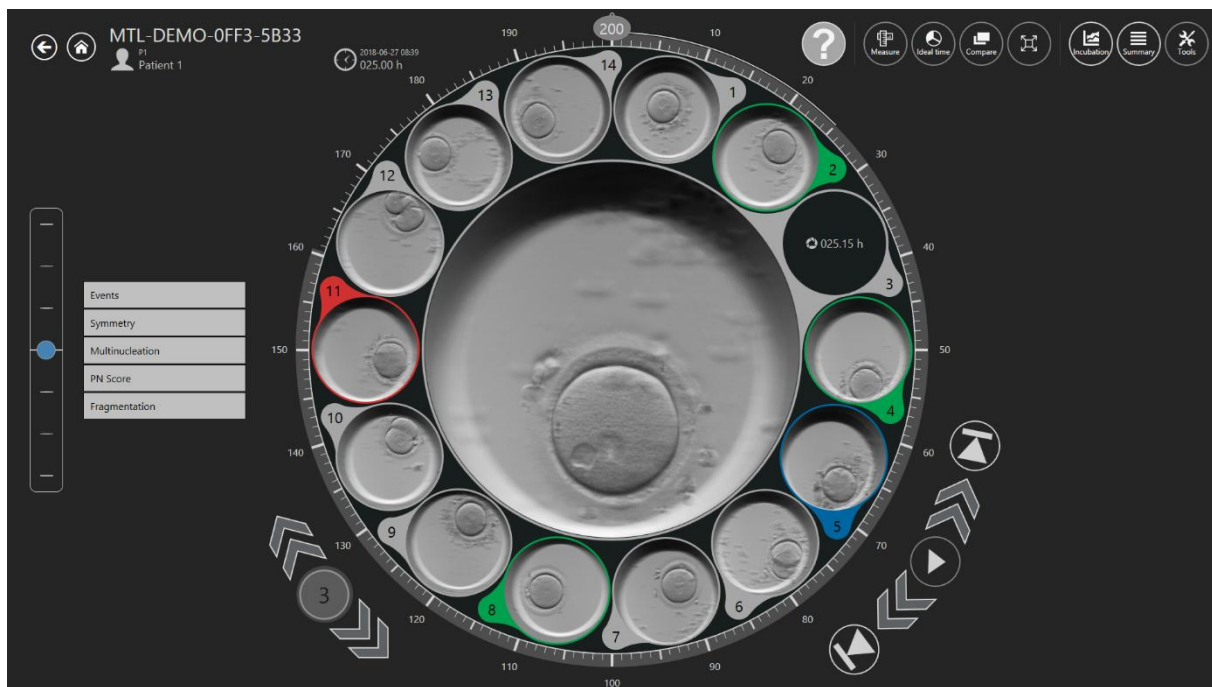


Figure 7.20 Vue de l'annotation Timelapse

👉 Le numéro du puits CultureCoin® en cours de sélection apparaît dans les commandes de navigation du puits.

Lorsque l'utilisateur observe une situation qui se déroule dans le film, par exemple la division en un embryon à deux cellules, il double-clique sur « t2 » dans la liste des situations.

👉 Il est possible d'utiliser une combinaison de deux touches sur le clavier (Ctrl gauche + flèches gauche/droite) pour passer à l'annotation suivante.

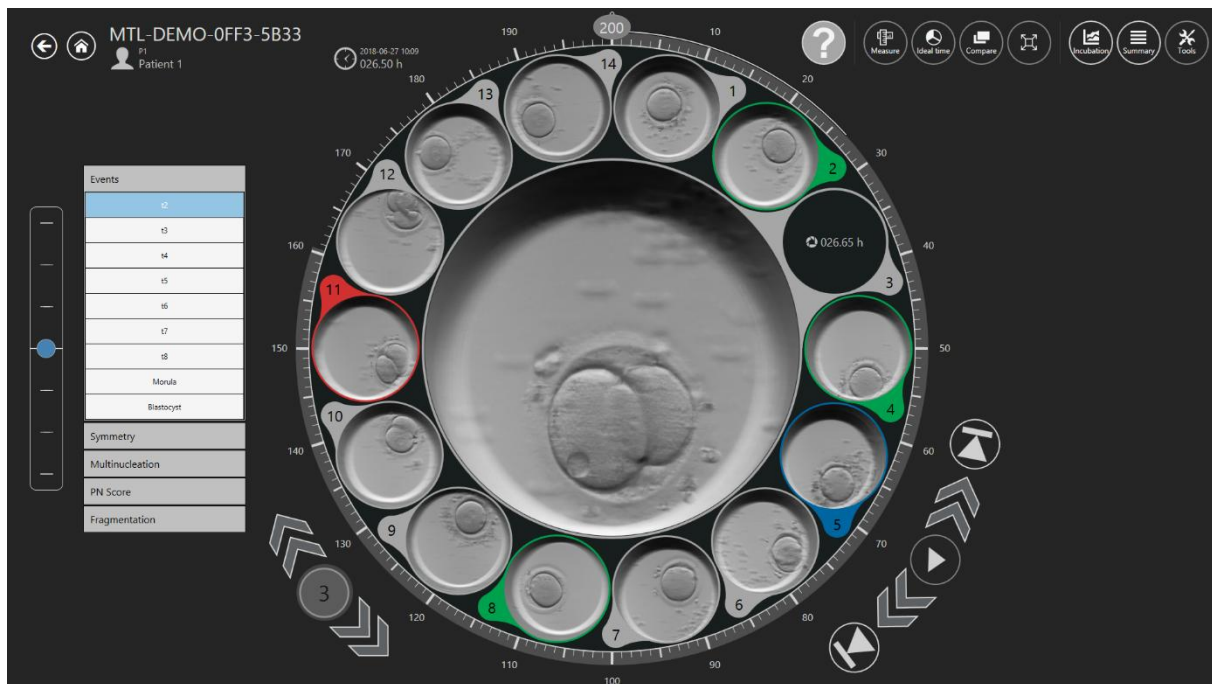


Figure 7.21 Vue avant l'ajout d'un nouvel événement

Le t2 se déplace alors vers la droite de la vue Timelapse, et la ligne de temps précédant l'événement est colorée de la couleur d'annotation appropriée.

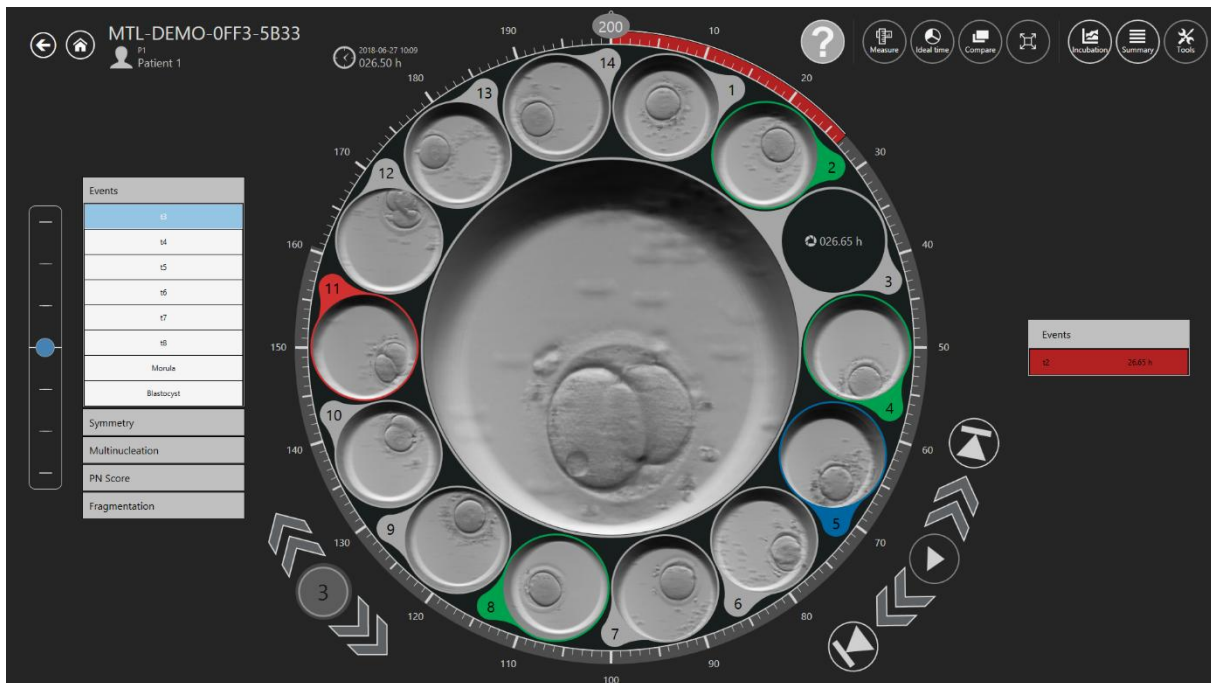


Figure 7.22 Vue après l'ajout d'un nouvel événement

Lorsque tous les événements ont une heure, l'embryon a été annoté. Le nombre d'événements que l'utilisateur souhaite utiliser (niveau d'annotation) est entièrement à sa discrétion et dépend des critères de sélection utilisés par la clinique. Il est possible de retirer toute annotation incorrecte rapidement (supprimée) en double-cliquant dessus du côté du résultat.

Les annotations sont stockées dans la base de données.

L'utilisateur peut personnaliser les annotations (voir la section « 7.6.1 Modification/création d'annotations » du manuel de l'utilisateur pour en savoir plus).

Dans sa forme par défaut, le menu d'annotation contient (voir Figure 7.23) :

- Événements (t2 - t8, Morula, Blastocyste)
- Symétrie (paire ou inégale)
- Multinucléation (MN 1c, MN 2c)
- Score PN (1PB, 2PB, 2PN, Syngamy, PN Fading, 1PN, Z1, Z2, Z3, Z4, Central, Central Side, Side)
- Fragmentation (5 %, 10 %, 15 %, 20 % ou inversion)

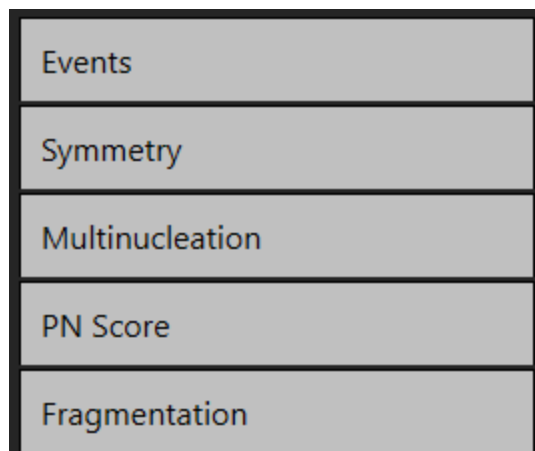


Figure 7.23 Menu d'annotations

Les résultats des événements seront automatiquement calculés et s'afficheront dans la liste des résultats de l'affichage « Résumé » et dans le tableau du groupe d'annotations « Rapport » une fois qu'une durée aura été attribuée aux événements. Par exemple, le tableau du groupe d'annotations « Rapport » peut illustrer la différence de temps entre certaines divisions cellulaires, à savoir, $cc2 = t3 - t2$; $cc3 = t5 - t3$.

<div>5</div> <div>Events</div> <div>two cells 7.88 h</div> <div>t3 33.21 h</div> <div>t4 33.46 h</div> <div>t5 50.21 h</div> <div>t6 52.88 h</div> <div>t7 54.63 h</div> <div>t8 60.46 h</div> <div>Measurement</div> <div>Measurement 0.15 h</div> <div>Calculations</div> <div>cc2 25.33 h</div> <div>s2 0.25 h</div> <div>cc3 17.00 h</div> <div>s3 10.25 h</div>	ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
	Events	two cells	7.88h
		t3	33.21h
		t4	33.46h
		t5	50.21h
		t6	52.88h
		t7	54.63h
		t8	60.46h
	ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
	Measurement	Measurement	0.15h
	ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
	Calculations	cc2	25.33h
		s2	0.25h
		cc3	17h
		s3	10.25h

Figure 7.24 Calculs du temps de division cellulaire dans les affichages Résumé et Rapport

Dans l'image ci-dessous, l'embryon se trouve dans la zone active. La liste des événements est ouverte et t2 s'est vu attribuer un temps, il a donc été déplacé vers le résultat (il a été annoté).

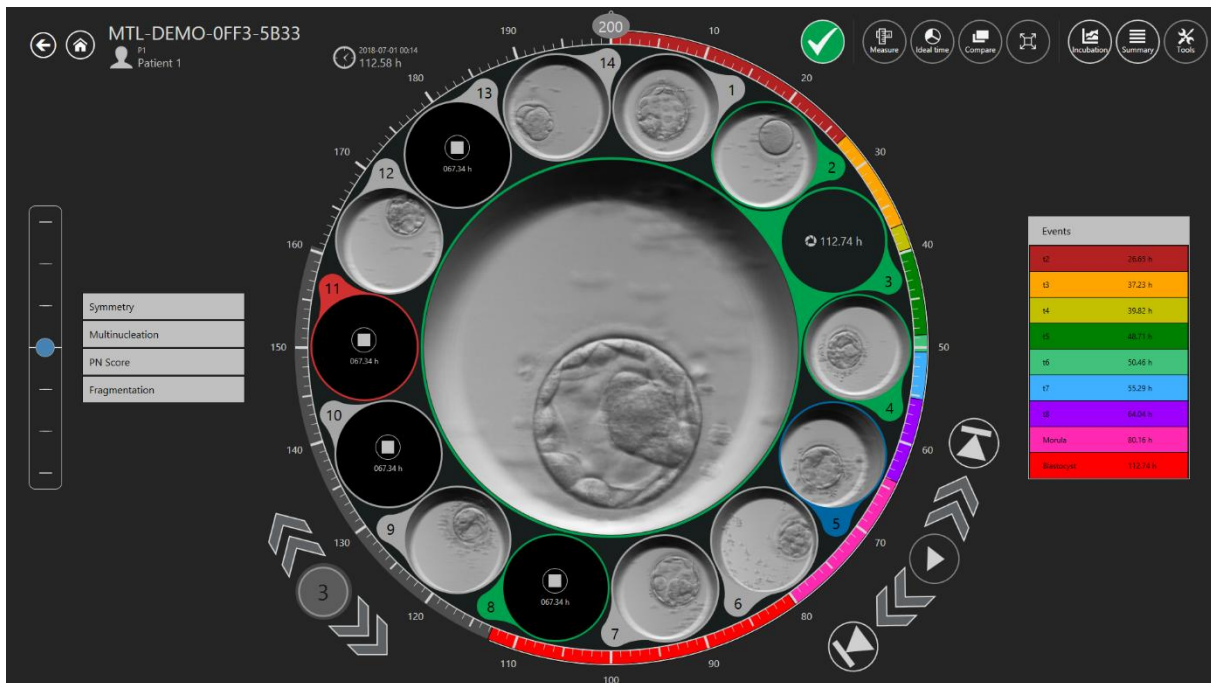


Figure 7.25 Annotation d'événement « deux cellules » sélectionnée

Une fois que le processus de sélection est terminé (ou que les résultats du processus sont exacts à un stade précoce), les embryons peuvent se voir attribuer des couleurs qui indiquent la décision.

L'absence de couleur signifie l'absence de décision, le vert signifie le transfert, le rouge signifie le rejet, le bleu signifie le gel. L'état embryonnaire « A » est inactif et s'affiche dans une police plus sombre ; tous les autres états embryonnaires sont actifs et s'affichent normalement dans l'image ci-dessous.

L'affectation a lieu sur l'icône en haut à droite (voir Figure 7.26).

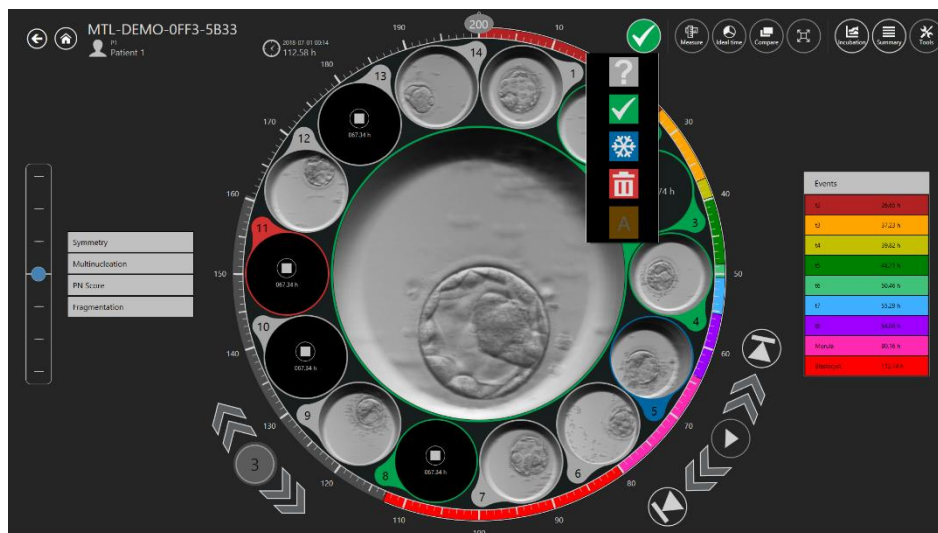


Figure 7.26 Sélection de l'état de l'embryon

En cliquant dessus, on obtient une liste déroulante dans laquelle on peut choisir l'état souhaité. Un anneau de couleur s'affiche autour du puits à embryon et la couleur de la position sur la carte de boîte change également.

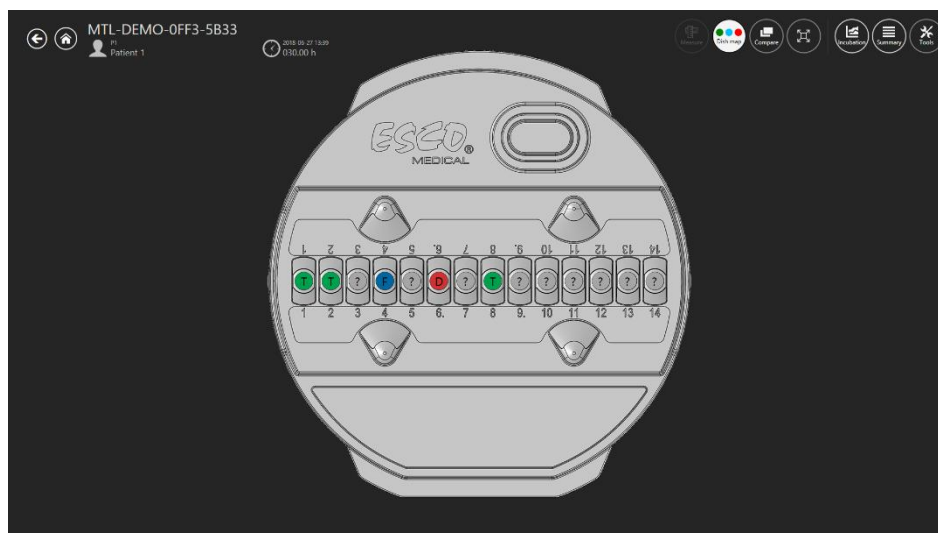


Figure 7.27 Carte des récipients

7.3.2.2 Mesure de l'embryon

Un bouton « Mesurer » se trouve dans le coin supérieur droit de l'écran principal du timelapse. Le bouton « Mesure » n'est activé que si le puits souhaité se trouve dans la « zone active » du revolver. Dans le cas contraire, le bouton sera inactif. Par ailleurs, le bouton « Dish map » est remplacé par le bouton « Ideal time ».

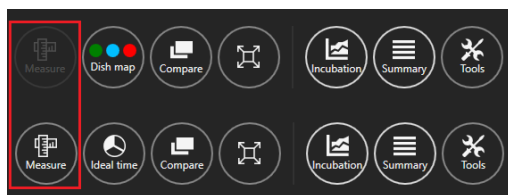


Figure 7.28 Bouton « Mesure » actif et inactif sur la visionneuse MIRI® TL

Après avoir cliqué sur le bouton « Measure », trois nouvelles options de mesure s'affichent.



Figure 7.29 Trois options de mesure

Il est possible de choisir entre 2 types de lignes et 1 cercle de mesure. Pour faciliter le repérage, il est également possible de sélectionner la couleur correspondant à la mesure de l'embryon souhaitée.

👉 Lorsque l'option 3 mesures s'affiche, l'utilisateur ne peut pas faire d'annotations et les fonctions précédentes sont indisponibles.

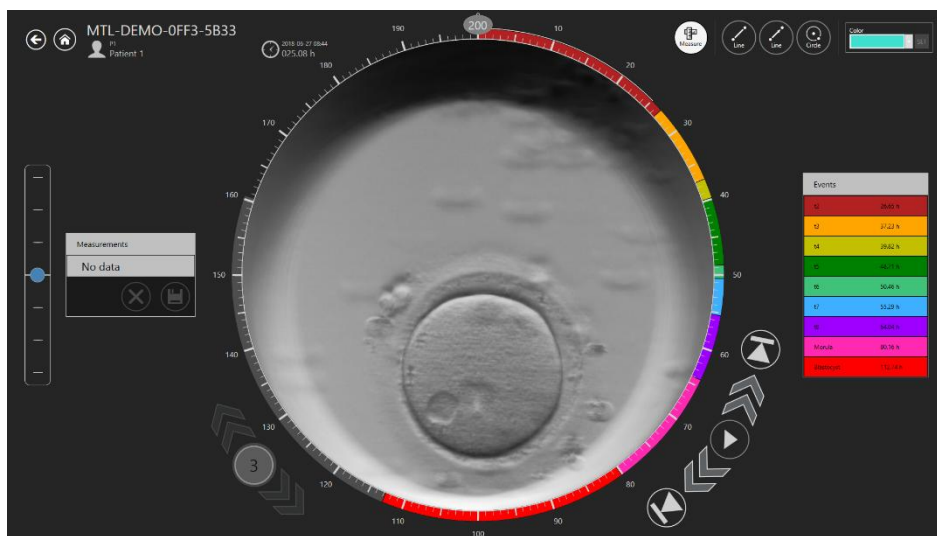


Figure 7.30 Vue complète des mesures

Dans l'image ci-dessous, on peut voir 3 mesures ajoutées sur l'image du timelapse.

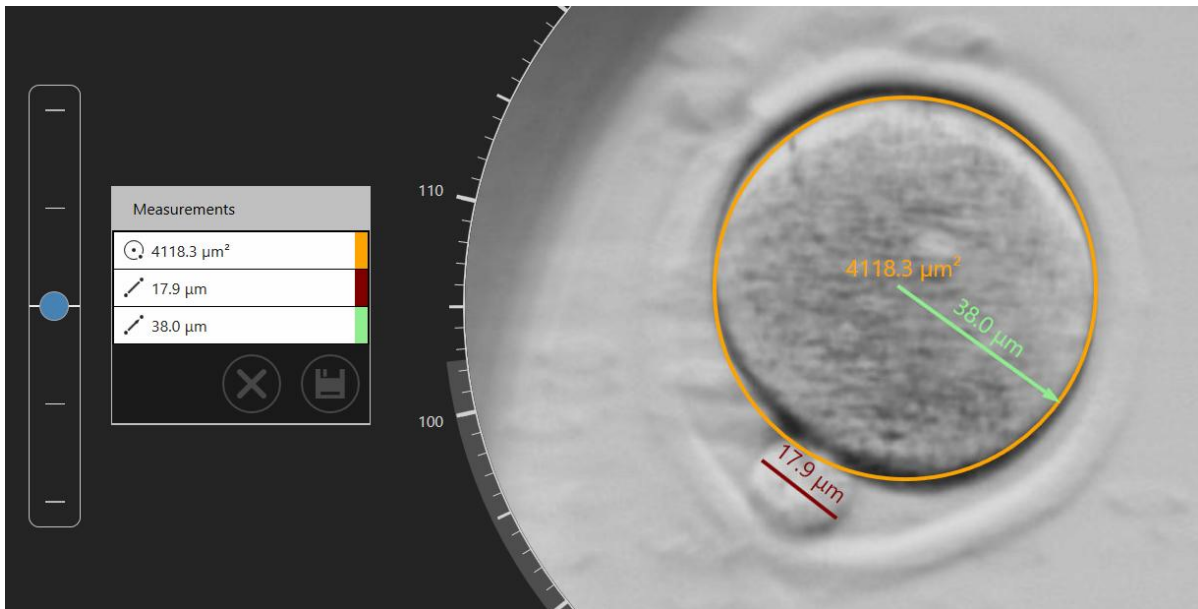


Figure 7.31 Mesures ajoutées à l'image timelapse

Un double-clic sur une mesure indésirable suffit à la supprimer. En appuyant sur le bouton « × », on efface **toutes les mesures**.

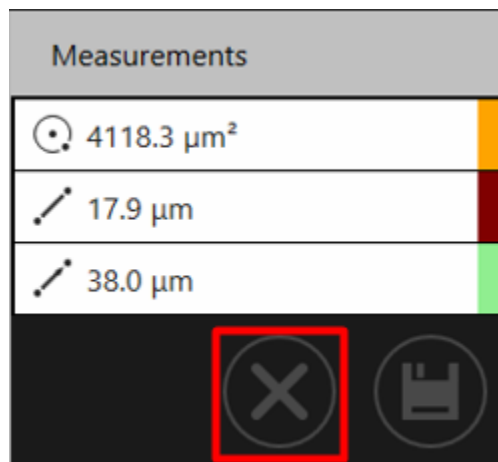


Figure 7.32 Le bouton « × »

Une fois les mesures enregistrées, la mention « Measurements » apparaît sur le côté droit de la vue principale du timelapse.

 **Lorsqu'une mesure est créée ou qu'une mesure existante est ajustée, l'utilisateur ne peut pas modifier la durée affichée (le curseur de temps est inactif) jusqu'à la sauvegarde ou l'annulation des modifications de la mesure.**

Measurement	
Measurement	5.27 h
Measurement	16.04 h

Figure 7.33 Exemple de mesures effectuées à un moment précis

7.3.2.3 Carte de boîte

Le bouton « Carte du récipient » ouvre une vue qui montre l'emplacement des embryons dans le récipient CultureCoin® et l'état de l'embryon sélectionné. La carte de boîte peut être imprimée ou utilisée pendant le transfert ou la manipulation des embryons.

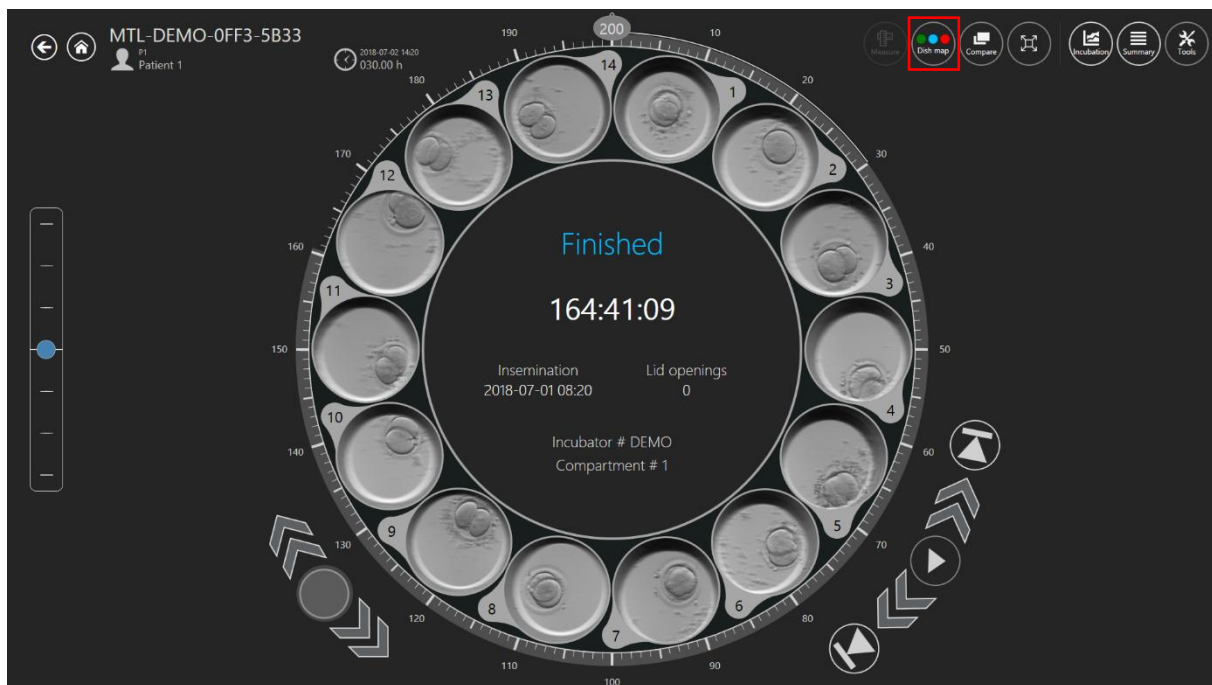


Figure 7.34 Bouton « Dish map »

👉 Attention à bien désélectionner tous les puits de la « zone active » pour que le bouton « Dish map » s'affiche.

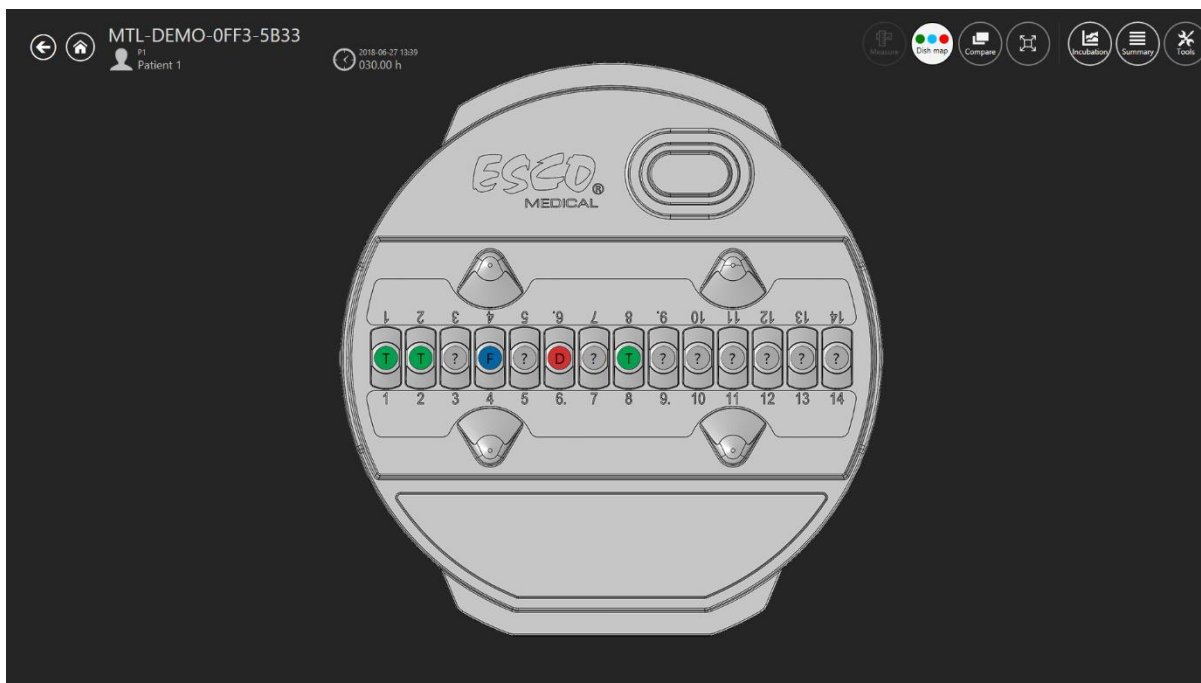


Figure 7.35 Carte des réceptifs

Le vert (T) signifie que l'embryon peut être transféré, le rouge (D) qu'il doit être éliminé, le bleu (F) qu'il doit être congelé et le signe « ? » signifie que l'utilisateur n'a pas choisi l'état de l'embryon.

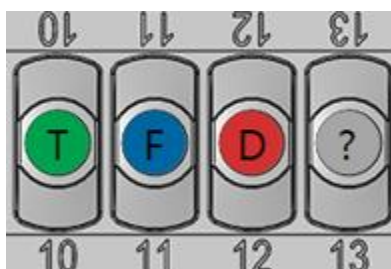


Figure 7.36 Options d'annotation de la carte des réceptifs

7.3.2.4 Durée idéale

Le bouton « temps idéal » fait tourner un anneau autour de la roue du revolver « MARCHE/ARRÊT ». Il colore la durée « idéale » d'un événement spécifique (voir Figure 7,37 ci-dessous).

Par exemple, si la durée idéale de l'étape t2 est de 28 heures, la ligne colorée s'arrêtera à la marque de 28 heures. Une comparaison visuelle rapide est maintenant possible entre les paramètres idéal et annoté. Plus les paramètres coïncident, plus l'embryon est idéal.

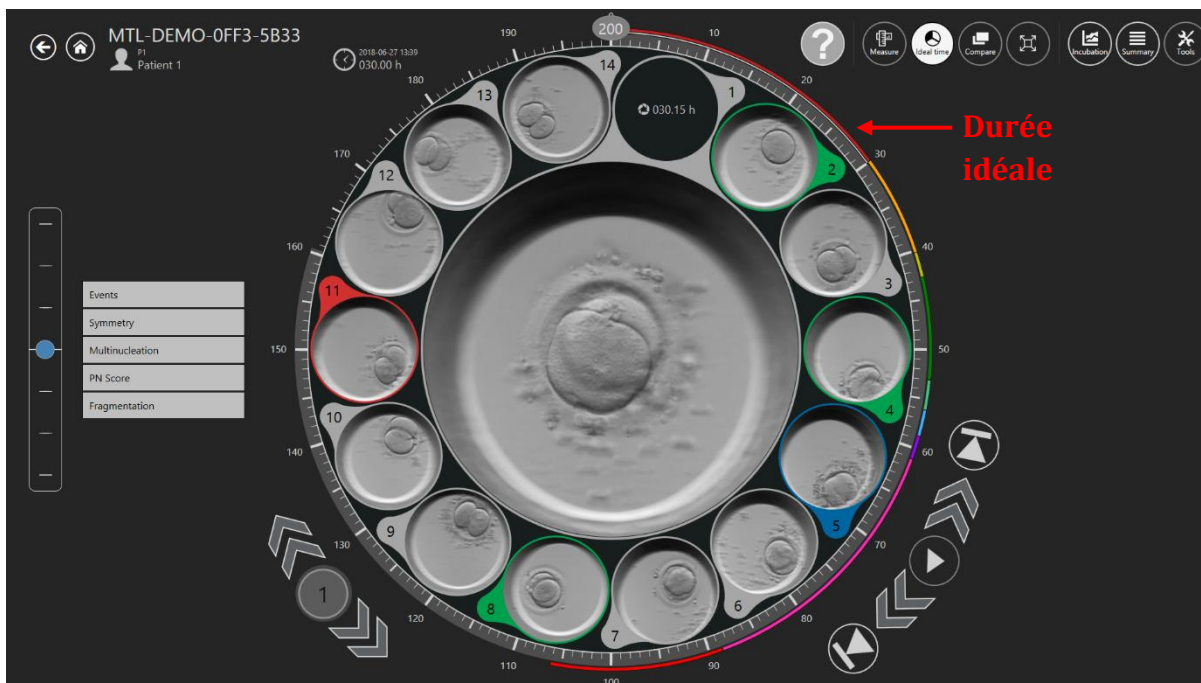


Figure 7.37 Les durées idéales indiquées autour du revolver

L'utilisateur peut fixer lui-même les durées idéales, car les paramètres peuvent varier d'une clinique à l'autre en raison de méthodologies différentes.

Se référer à la section « 7.6.1 Modification/création d'annotations » du Manuel de l'utilisateur pour en savoir plus sur la manière de modifier les durées idéales d'un événement spécifique.

7.3.2.5 Comparaison des embryons

Le bouton « Comparer » permet de maximiser jusqu'à six embryons côte à côte pour une comparaison plus détaillée en cas de difficulté à faire une sélection.

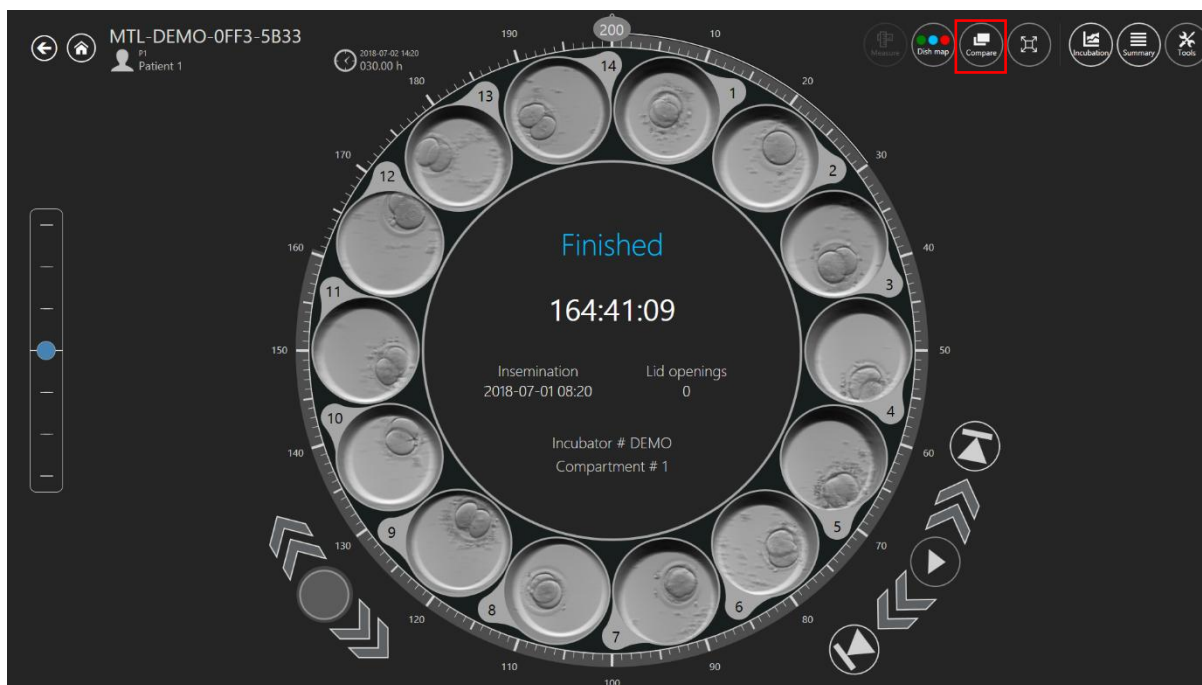


Figure 7.38 Bouton « Comparer »

Cliquer sur le bouton « Comparer », puis sélectionner un puits (s'il n'a pas déjà été sélectionné). Il sera affiché au centre. Choisissez ensuite un autre puits qui vous intéresse parmi les autres. Sélectionner le deuxième puits permet de passer à l'affichage de la vue Comparaison.

Dans la vue de comparaison, il est possible de sélectionner des puits supplémentaires (jusqu'à 6 en tout) à comparer en simultanément.

 La sélection de plus de 2 puits entraîne une réduction de la taille globale du puits.



Figure 7.39 Vue comparative de deux embryons



Figure 7.40 Vue comparative de plusieurs embryons

Les lecteurs vidéo peuvent être lus indépendamment ou liés en appuyant sur le bouton « Link » en haut à droite de l'écran. Après la liaison des vidéos, les contrôles vidéo deviennent disponibles uniquement près du 1^{er} puits.

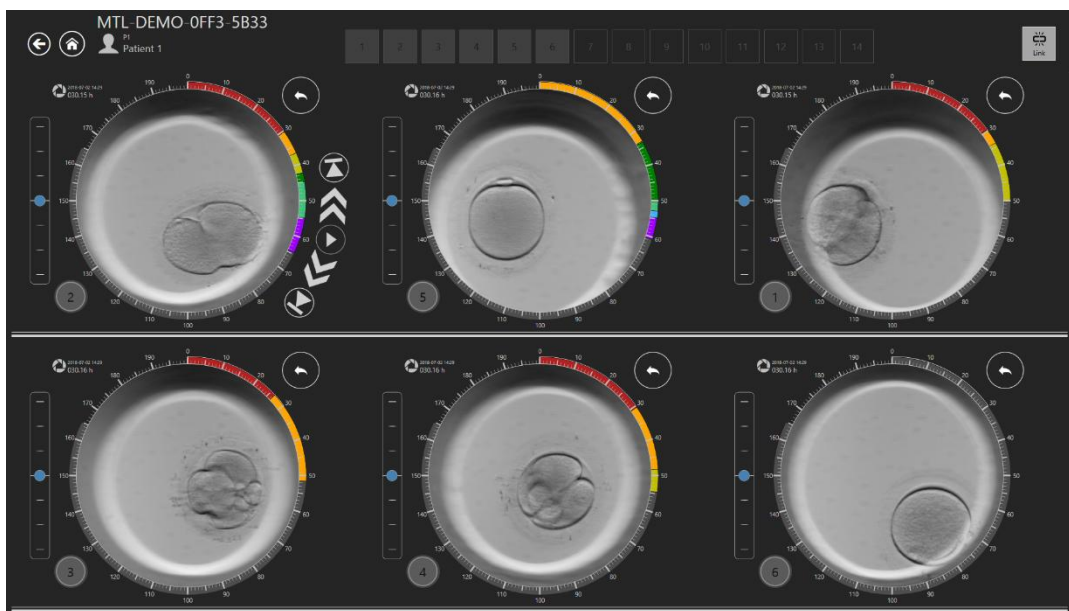


Figure 7.41 Vue « Comparer » liée

7.3.2.6 Maximisation de l'image

Le bouton « Maximiser » place le puits sélectionné au centre du revolver pour une visualisation plus claire d'un puits particulier. Les commandes de navigation du puits se trouvent en bas à gauche. Un certain nombre de puits sélectionnés y sont affichés, ainsi que des flèches permettant à l'utilisateur de naviguer vers le puits suivant/précédent du CultureCoin®.

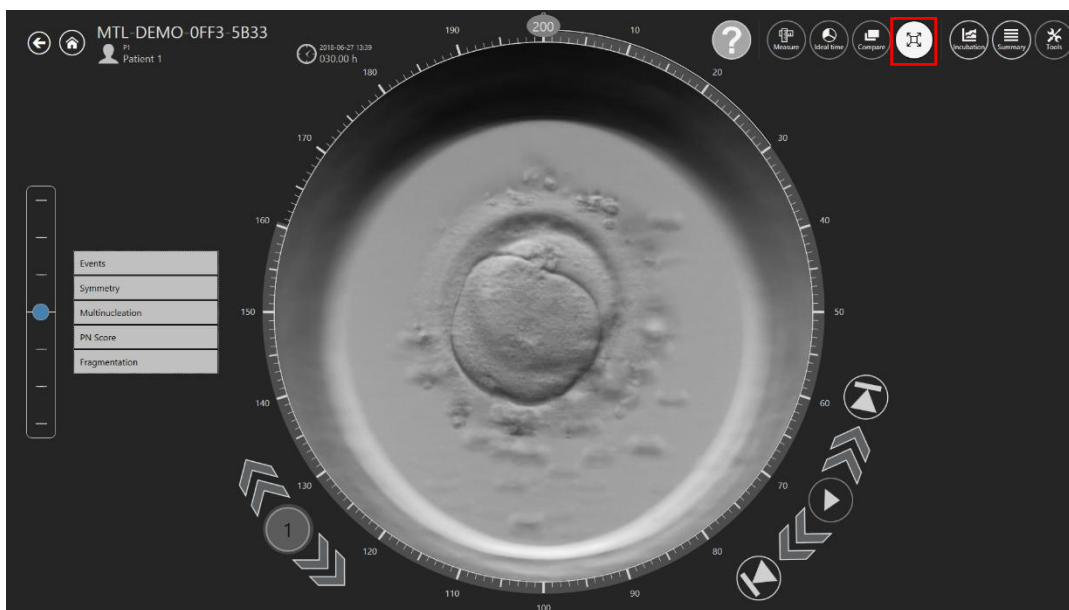


Figure 7.42 Le bouton « Maximiser » et la vue qui en résulte

7.3.2.7 Enregistrement des données d'incubation

Le bouton « Incubation » affiche les données d'incubation de l'incubateur de FIV multiroom de la famille MIRI® TL dans lequel le CultureCoin® se trouvait ou se trouve.

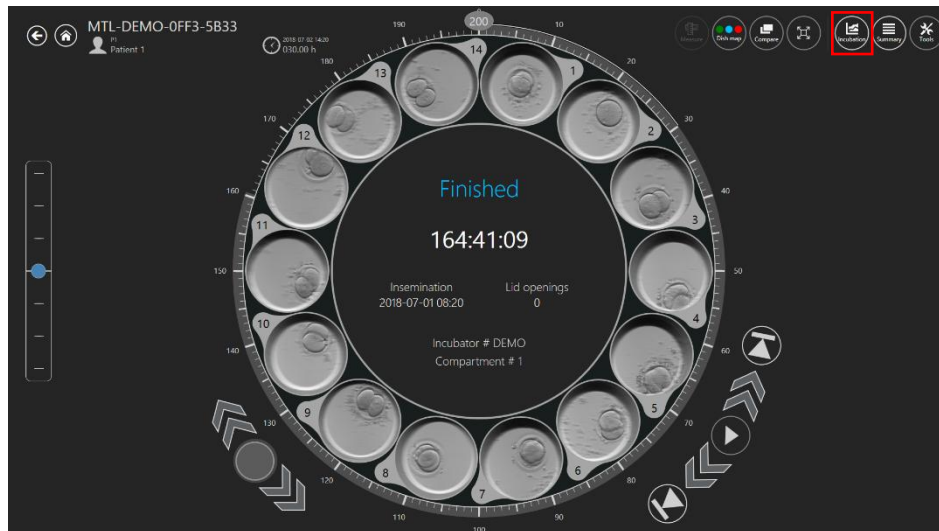


Figure 7.43 Bouton « Incubation »

Les données d'incubation apparaissent ici à partir du moment où le timelapse a été réalisé.

L'utilisateur peut choisir entre la température, le CO₂, l'O₂ et les alarmes dans le coin supérieur gauche.

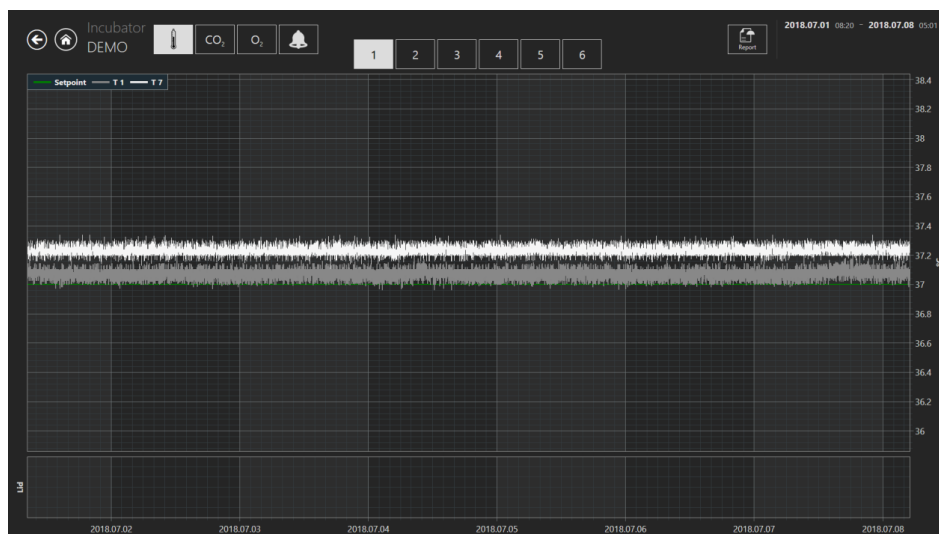


Figure 7.44 Vue de l'incubation de la température

En haut, des boutons de 1 à 6 permettent à l'utilisateur de choisir le compartiment souhaité. Dans le cas présent, le compartiment numéro 1 est sélectionné. Il affichera le point de consigne outre les valeurs de température des zones T1 et T7.

Une fonction de zoom est disponible en touchant l'écran et en faisant glisser le doigt vers la gauche (ou la souris) sur la zone qui doit être agrandie. En appuyant sur le bouton zoom arrière (marqué d'un rectangle rouge), l'affichage revient au plein écran.

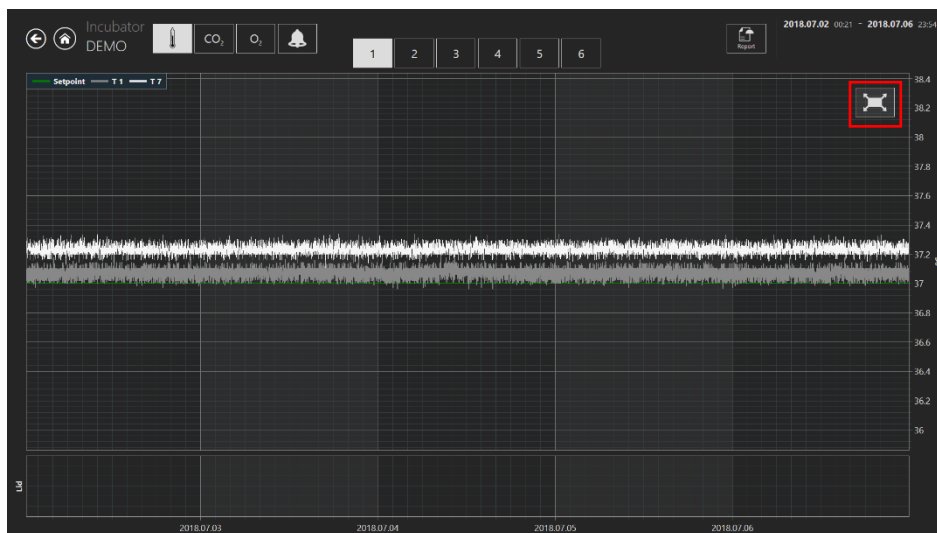


Figure 7.45 Bouton « Réinitialiser »

En appuyant sur le bouton CO₂, on passe de l'affichage des données de température à l'affichage des données de CO₂.

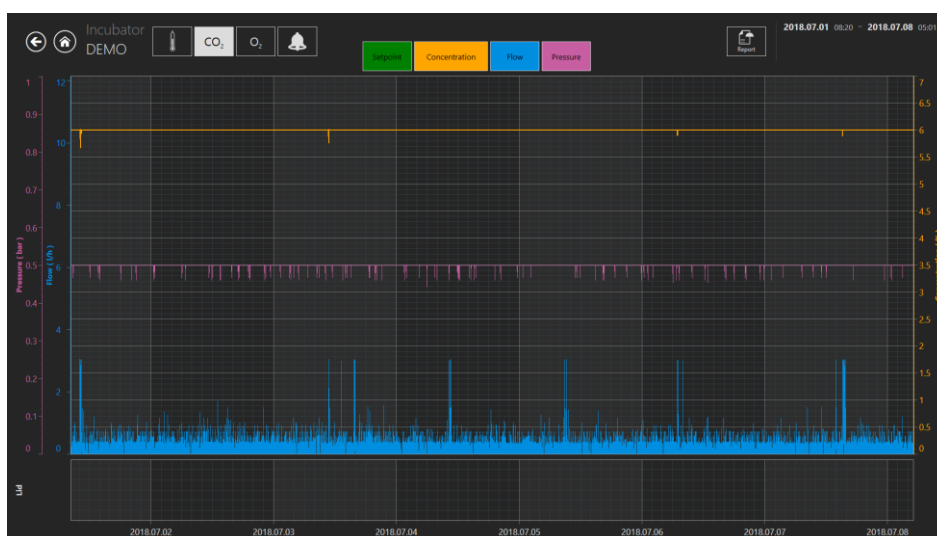


Figure 7.46 Vue des données sur le CO₂

L'utilisateur peut voir les données historiques de la valeur de consigne de la concentration, de la concentration, du débit et de la pression du CO₂.

En appuyant sur le bouton O₂, on passe de l'affichage des données du gaz CO₂ à l'affichage des données du gaz O₂.



Figure 7.47 Vue des données d'O₂

L'utilisateur peut voir les données historiques de la valeur de consigne de la concentration, de la concentration, du débit et de la pression de l'O₂ et N₂.

Le bouton « Alarme » fait afficher l'affichage graphique de l'alarme.



Figure 7.48 Vue graphique des « alarmes »

Le bouton « Rapport » fait afficher le mode rapport. Tous les paramètres de fonctionnement

peuvent facilement être documentés et imprimés sous forme de rapport ou exportés au format PDF, Excel ou Word pour une conformité pratique à la gestion de la qualité ISO. (pour plus d'informations, se référer à la section « 7.3.2.9 Fonction d'exportation » du Manuel de l'utilisateur).

7.3.2.8 Vue d'ensemble

L'affichage de résumé se compose de deux représentations graphiques différentes qui montrent les annotations de l'utilisateur en comparaison directe.

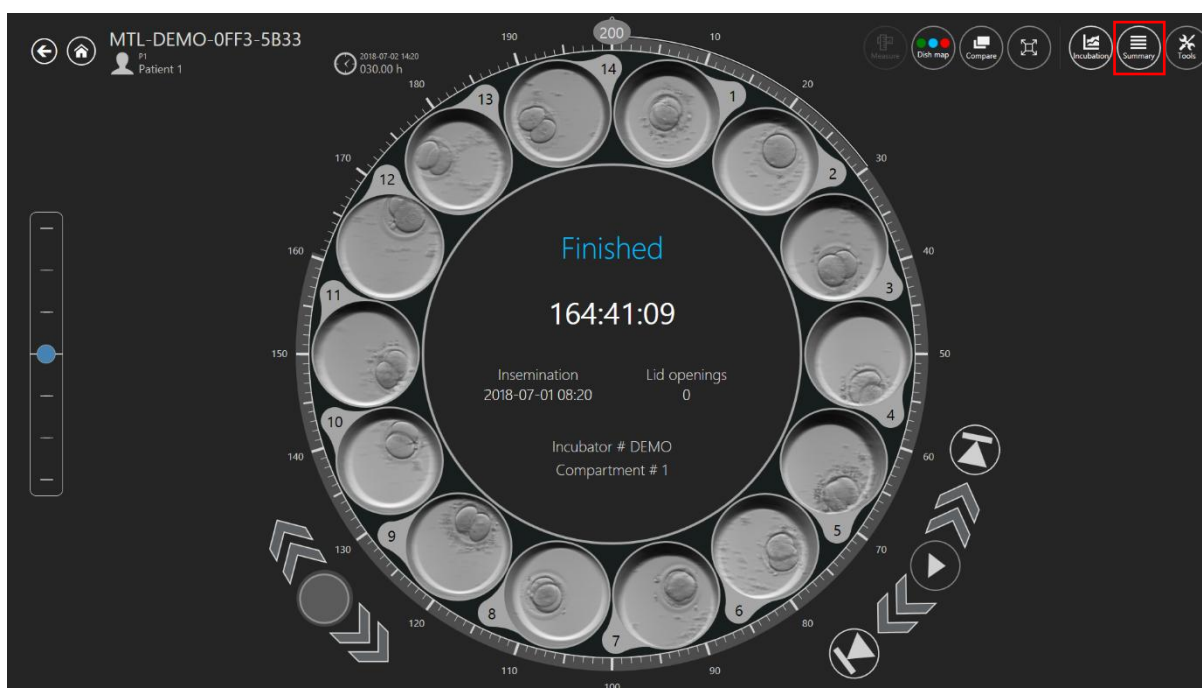


Figure 7.49 Bouton « Summary »

Dans la première vue affichée, tous les puits actifs sont représentés par différentes lignes qui s'alignent de haut en bas dans l'ordre croissant et dont les numéros figurent à gauche. Dans un exemple (voir illustration 7.50), le puits numéro 1 est le premier. Les annotations faites pour le puits numéro 1 sont affichées horizontalement et identifiées par des couleurs différentes. Après le puits numéro 1 (descendant) se trouve le puits numéro 2 et les annotations relatives à ce puits sont représentées de façon similaire. Ce principe s'applique également à d'autres puits.

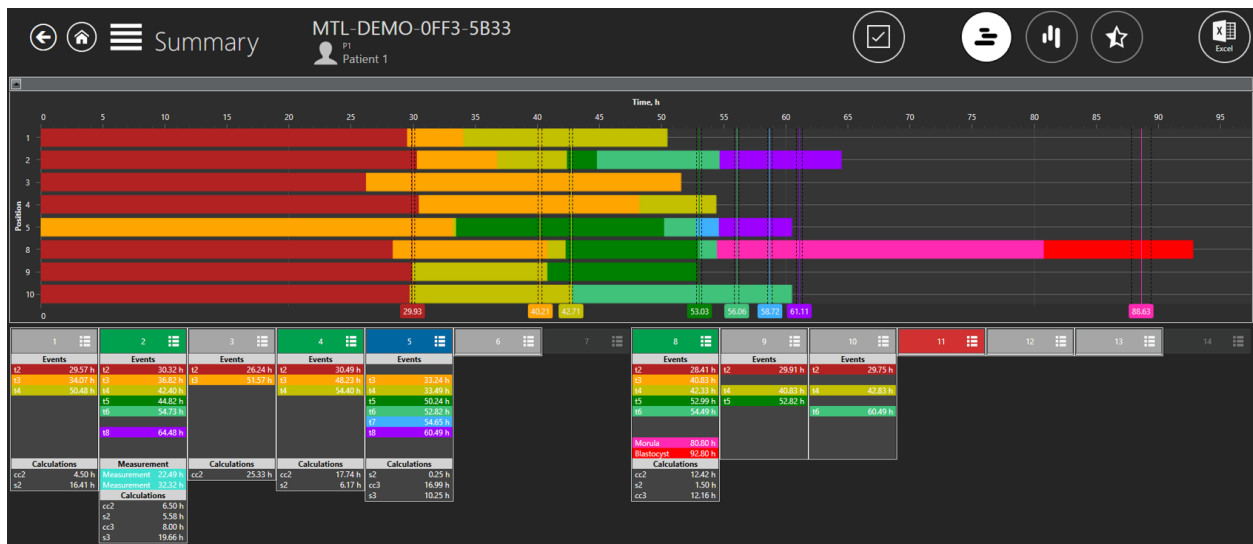


Figure 7.50 Toutes les positions de récipients sélectionnées dans une vue d'ensemble

Les durées idéales sont représentées par des lignes verticales sur lesquelles figure une étiquette et couleur qui les représente.

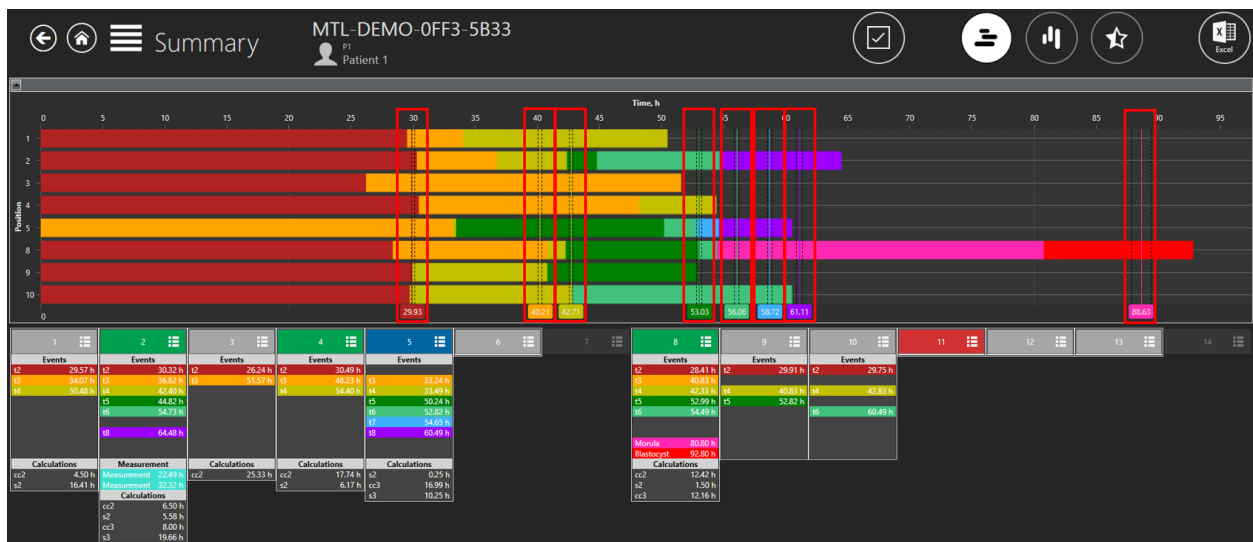


Figure 7.51 Durées idéales

Les numéros de puits sont listés sous les lignes graphiques en haut des différentes cases où les événements annotés sont présentés en texte et en différentes couleurs empilées verticalement.

On peut sélectionner ou désélectionner tous les récipients en cliquant sur une coche dans la vue d'ensemble.

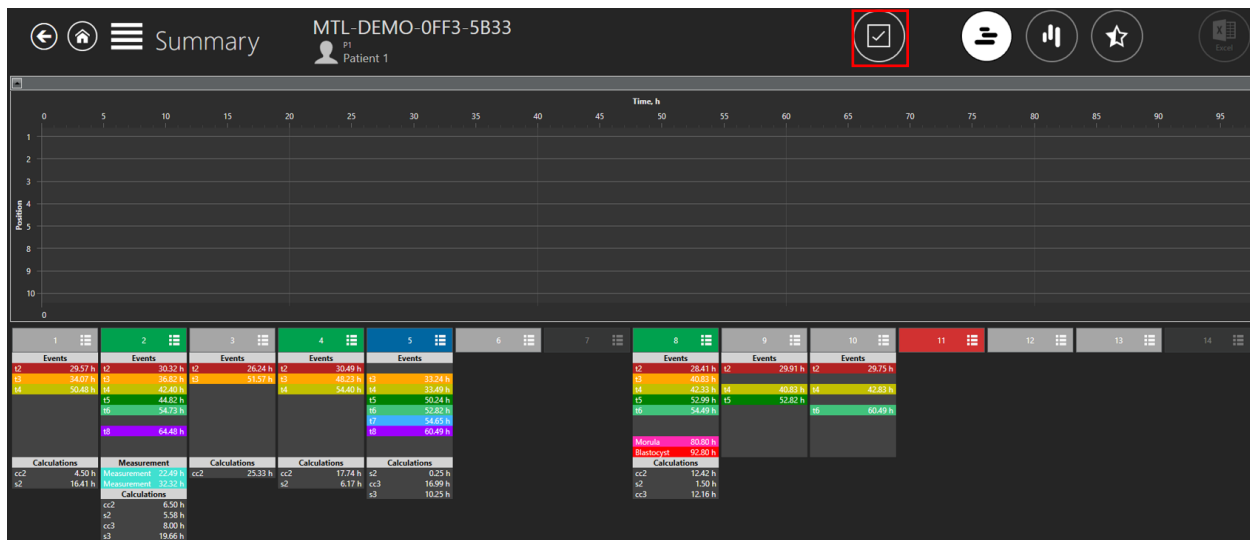


Figure 7.52 Toutes les positions de récipients désélectionnées dans une vue d'ensemble

On peut « activer/désactiver » la représentation du puits sur la ligne graphique en appuyant n'importe où sur la liste des informations d'annotation du puits souhaité. Une fois sélectionné, le rectangle du récipient est entouré d'un contour blanc. Les informations contenues dans les cases sans contour blanc ne seront pas affichées dans la vue horizontale.

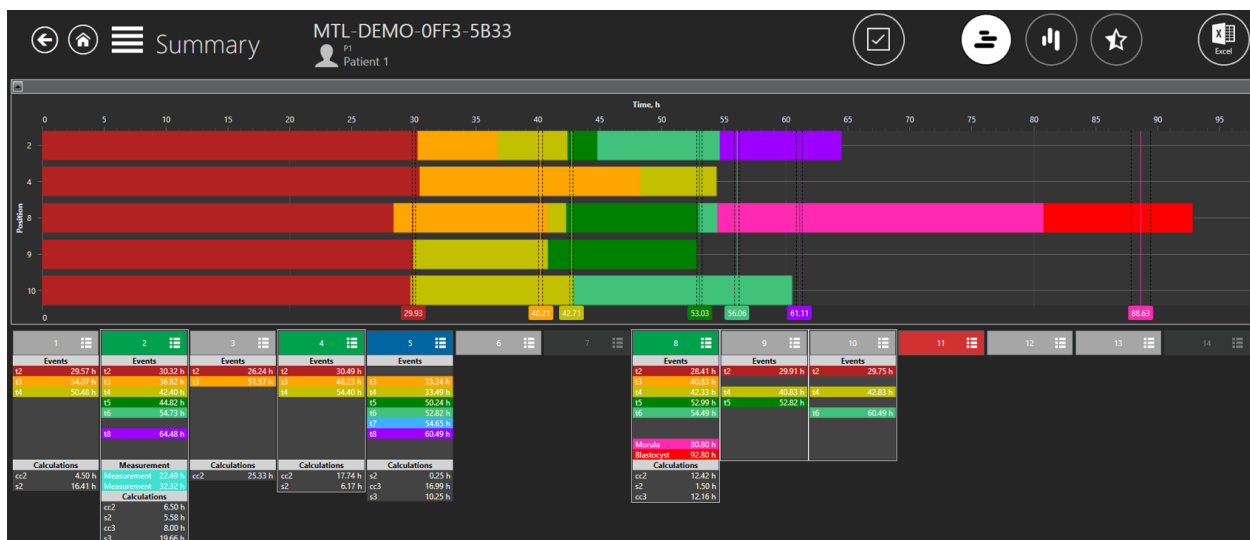


Figure 7.53 2, 4, 8, 9, 10 puits sélectionnés dans la vue d'ensemble

Les annotations des événements sont alignées pour faciliter la comparaison, mais les différentes mesures et les calculs dérivés des annotations sont répertoriés normalement (à savoir non alignés).

1	2	3	4	5
Events	Events	Events	Events	Events
t2 29.57 h	t2 30.32 h	t2 26.24 h	t2 30.49 h	t3 33.24 h
t3 34.07 h	t3 36.82 h	t3 51.57 h	t3 48.23 h	t4 33.49 h
t4 50.48 h	t4 42.40 h		t4 54.40 h	t5 50.24 h
	t5 44.82 h			t6 52.82 h
	t6 54.73 h			t7 54.65 h
	t8 64.48 h			t8 60.49 h
Calculations	Measurement	Calculations	Calculations	Calculations
cc2 4.50 h	Measurement 22.49 h	cc2 25.33 h	cc2 17.74 h	s2 0.25 h
s2 16.41 h	Measurement 32.32 h		s2 6.17 h	cc3 16.99 h
	Calculations			s3 10.25 h
	cc2 6.50 h			
	s2 5.58 h			
	cc3 8.00 h			
	s3 19.66 h			

Figure 7.54 Les annotations d'événements sont alignées

Cette vue permet de travailler avec la sélection de l'état. En cliquant sur le numéro de puits 1, l'utilisateur peut définir l'état de sélection du puits dans une liste qui s'ouvrira (le clic doit se faire sur le champ contenant un numéro de puits, et non en dessous de l'endroit où se trouvent les informations d'annotation répertoriées).

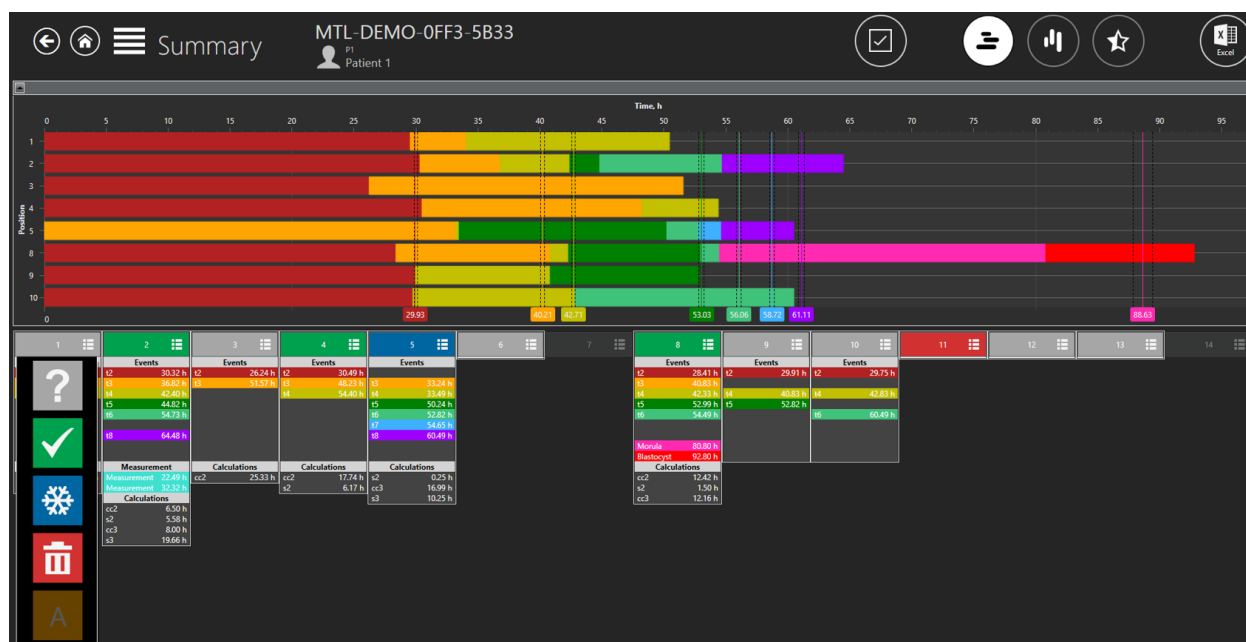


Figure 7.55 Option de sélection de l'état du récipient dans une vue d'ensemble verticale

Ici, l'état de la liste peut être défini. Cela changera la couleur dans l'affichage d'annotation et dans la carte de boîte. L'état « A » est désactivé dans les paramètres, et l'image apparaît donc dans une police plus sombre. L'utilisateur ne peut pas le sélectionner.

La deuxième vue d'ensemble répertorie les événements verticalement dans la partie supérieure. Pour chaque événement, l'écart par rapport à la durée idéale est indiqué pour chacun des 14 puits. Si l'écart est > 100 %, la ligne devient rouge.

👉 Pour le moment, il n'est pas possible de distinguer facilement à quels puits correspondent les différentes déviations. En règle générale, les déviations sont disposées de gauche à droite pour chacun des 14 puits.

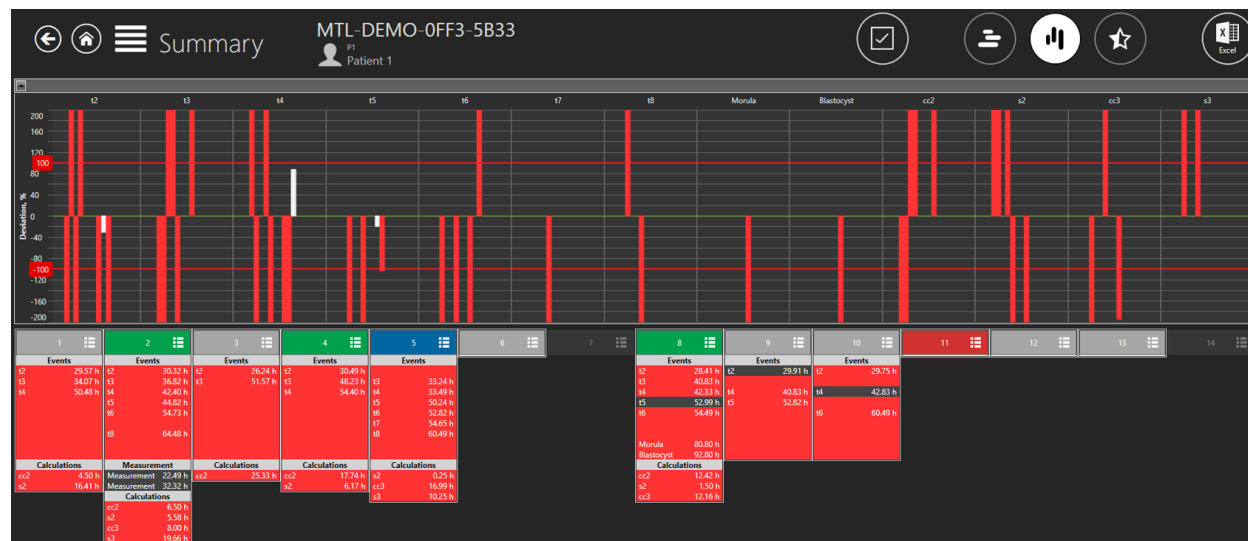


Figure 7.56 Vue d'ensemble verticale

Là encore, la représentation graphique du puits peut être « activée/désactivée » en appuyant n'importe où sur la liste des informations d'annotation.

Dans ce cas, il y a de nombreux cas où l'écart atteint 200 %, de sorte que la différence entre l'heure annotée et l'heure idéale est de 200 %.

Cette vue permet de travailler avec la sélection de l'état. En cliquant sur le numéro de puits 1, l'utilisateur peut définir l'état de sélection du puits dans une liste qui s'ouvrira (le clic doit se faire sur le champ contenant un numéro de puits, et non en dessous de l'endroit où se trouvent les informations d'annotation répertoriées).

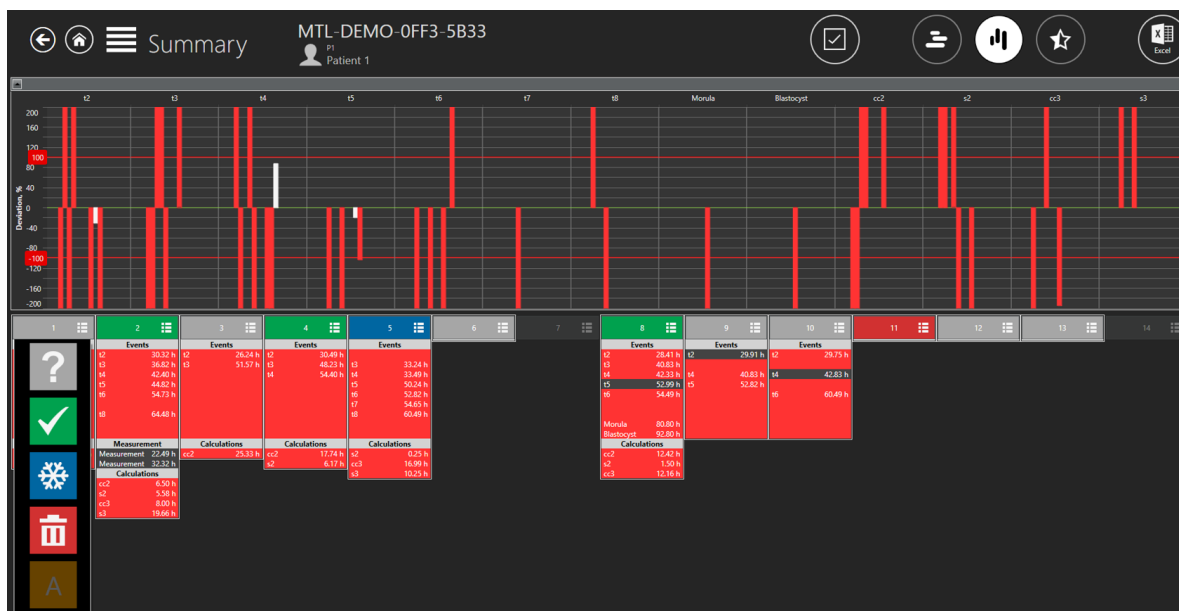


Figure 7.57 Option de sélection de l'état du récipient dans une vue d'ensemble horizontale

Ici, l'état peut être défini. Cela changera la couleur dans l'affichage d'annotation et dans la carte de boîte. L'état « A », dans les paramètres, est choisi pour l'état inactif, et l'image est donc dans une police plus sombre. L'utilisateur ne peut pas le sélectionner.

7.3.2.8.1 Image de résumé du modèle de score d'embryon

L'utilisateur peut accéder à l'affichage récapitulatif du modèle de score d'embryon en appuyant sur un bouton « étoile » en haut de l'affichage récapitulatif.

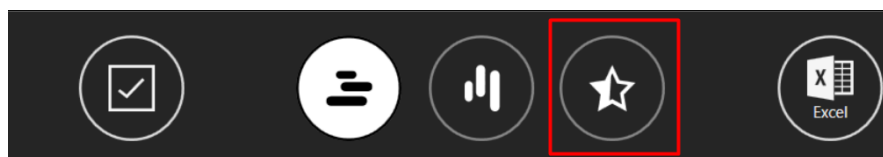


Figure 7.58 Bouton « Étoile » dans une vue d'ensemble

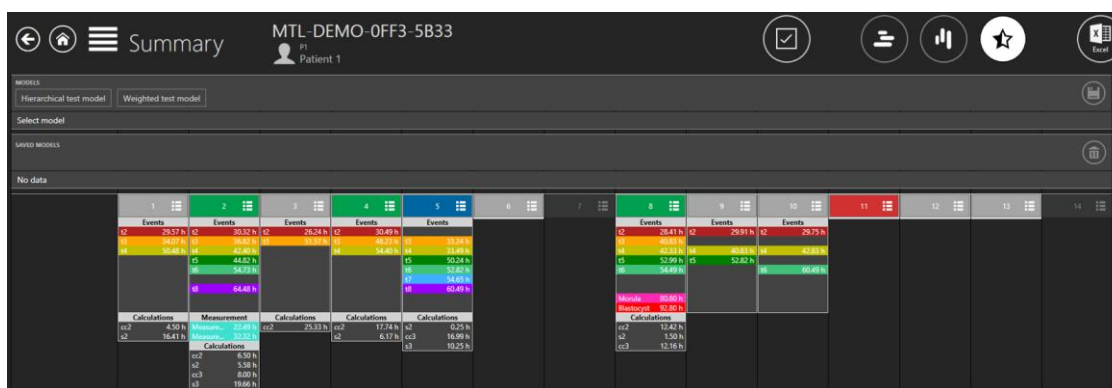


Figure 7.59 Vue d'ensemble du modèle de score embryonnaire

Relier un modèle de score à un timelapse

En haut de l'écran, l'utilisateur peut voir tous les modèles de score embryonnaire actifs qui ont été créés dans le menu « Paramètres ».

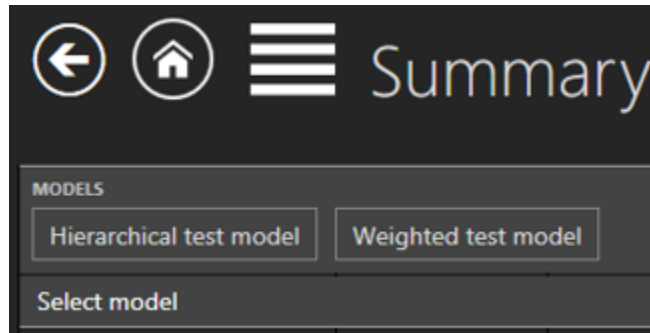


Figure 7.60 Liste de tous les modèles de score embryonnaire créés

Le modèle de score d'embryon sélectionné devient blanc lorsqu'il est sélectionné.

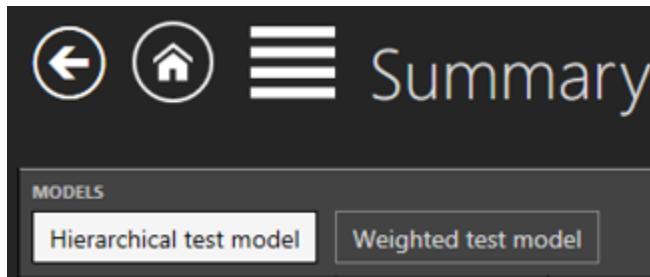


Figure 7.61 Sélectionné « Modèle de test hiérarchique »

Lorsque le modèle de score d'embryon souhaité est sélectionné, l'évaluation du modèle d'embryon s'affiche et le bouton « Enregistrer » devient actif.

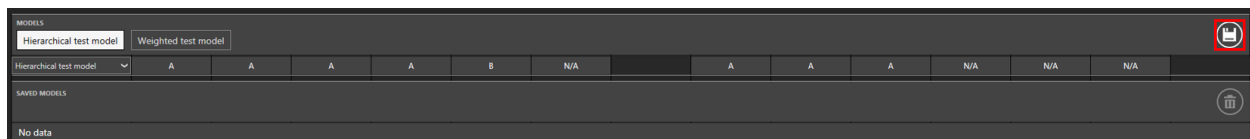


Figure 7.62 Bouton « Sauvegarder »

Lorsque vous appuyez sur cette touche, le modèle de score d'embryon est lié à un timelapse et sera placé en dessous de la liste des modèles.

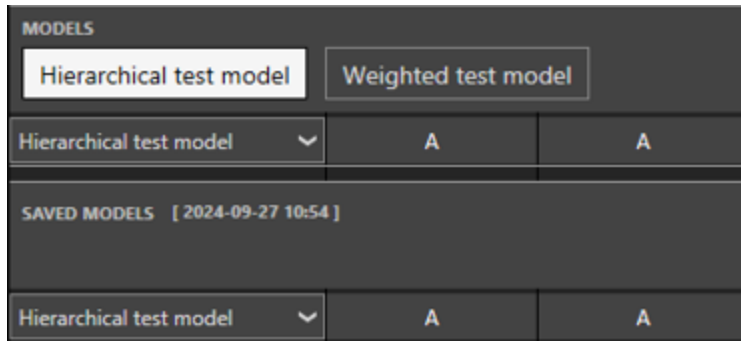


Figure 7.63 Le modèle de test hiérarchique est maintenant lié à un timelapse

Lorsque le modèle de score d'embryon est sauvegardé, la date et l'heure de sa sauvegarde sont inscrites.

👉 Lorsqu'un modèle de score d'embryon est sélectionné et enregistré, un autre modèle de score d'embryon ne peut pas être enregistré dans un timelapse.

👉 Si l'on souhaite ajouter un autre modèle de score d'embryon à un timelapse avec des modèles liés, il faut supprimer les modèles liés avant de sélectionner plusieurs modèles souhaités et de les ajouter en même temps.

Modèle de score hiérarchique

Près du modèle de score hiérarchique créé se trouve symbole de flèche pointant vers le bas. Lorsque vous appuyez sur cette touche, tous les nœuds conditionnels créés sont répertoriés.

MODELS															
Hierarchical test model		Weighted test model													
Hierarchical test model		A	A	A	A	B	N/A		A	A	A	N/A	N/A	N/A	
SAVED MODELS (2024-09-27 10:54)															
Hierarchical test model		A	A	A	A	B	N/A		A	A	A	N/A	N/A	N/A	
		I2	29.57 h	I2	30.32 h	I2	26.24 h	I2	30.49 h	I2	0.00 h	I2	28.41 h	I2	29.91 h
											33.24 h				29.75 h
		1		2		3		4		5		6		7	
		Events	Events	Events	Events	Events				Events	Events	Events			
		I2	29.57 h	I2	30.32 h	I2	26.24 h	I2	30.49 h	I3	33.24 h	I2	28.41 h	I2	29.91 h
		I3	34.01 h	I3	36.82 h	I3	31.97 h	I3	40.49 h	I4	40.49 h	I4	42.31 h	I4	40.83 h
		I4	50.48 h	I4	42.40 h	I4		I4	54.40 h	I4	33.49 h	I4		I4	42.83 h
		I5		I5	44.82 h	I5		I5	50.24 h	I5	50.24 h	I5	52.99 h	I5	52.82 h
		I6		I6	54.93 h	I6		I6	52.82 h	I6		I6	54.69 h	I6	50.49 h
		I7		I7	64.48 h	I7		I7	54.65 h	I7		I7		I7	
		I8		I8		I8		I8	60.49 h	I8		I8		I8	
		Calculations	Measurement	Calculations	Calculations	Calculations				Monitors	80.88 h	Calculations			
		cc2	4.50 h	Measure...	2.47 h	cc2	2.53 h	cc2	6.17 h	cc2	0.25 h	cc2	12.83 h	cc3	1.50 h
		I2	16.41 h	Measure...	22.52 h			cc3	16.99 h	I2		I2	1.50 h	cc3	12.16 h
				Calculations				a3	10.25 h						
		cc2	16.50 h												
		I2	5.58 h												
		cc3	6.00 h												
		I3	19.66 h												

 Les changements ne s'appliqueront pas à un modèle de score sauvegardé si le modèle de score est modifié dans la vue « Paramètres ».

Modèle de score pondéré

En l'absence d'annotations pour les puits, la mention « N/A » sera inscrite en fonction du numéro du puits.

SAVED MODELS [2022-04-21 14:29]										
Weighted test model	N/A	N/A	N/A	N/A	6.33416666666667	N/A	N/A	N/A	N/A	2.16694444444445

Figure 7.65 Résultats de toutes les annotations avec le modèle de score pondéré lié

Comme le montre l'image ci-dessus, certains résultats sont irrationnels. L'utilisateur peut modifier la formule du modèle de score pondéré dans la vue « Paramètres » pour arrondir le résultat (la figure 7.66 montre comment arrondir le résultat à 3 chiffres après la virgule).

Model

Variables

Active

☐

Name

Weighted test model

Model type

Hierarchical

Weighted

Score

roundn(events_t4 - events_t3, 3)

Figure 7.66 Modèle de score pondéré modifié pour faire apparaître 3 chiffres après la virgule

Comme on le voit dans l'image ci-dessous, le modèle sauvegardé n'a pas été modifié, mais la liste « MODÈLES » montre des résultats modifiés avec 3 chiffres après la virgule.

MODELS										
Hierarchical test model	Weighted test model									
Weighted test model	N/A	N/A	N/A	N/A	6.334					
SAVED MODELS [2022-04-21 14:29]										
Weighted test model	N/A	N/A	N/A	N/A	6.33416666666667					

Figure 7.67 Résultats de toutes les annotations avec le modèle de score pondéré lié



Les changements ne s'appliqueront pas à un modèle de score enregistré si le modèle de score est modifié dans les « Paramètres ».

Le modèle de score pondéré peut utiliser certaines opérations mathématiques :

1. Opérations de base :

- Ajout : "+"
- Soustraction : "-"
- Multiplication : "*"
- Division : "/"
- Modulo : "%"
- Exponentiation : "^"
- Négation : "!"

2. Opérations booléennes :

- Moins que : "<"
- Inférieur ou égal : "<=" ou "≤"
- Plus que : ">"
- Plus que ou égal : ">=" ou "≥"
- Égal : "=="
- Pas égal : "!=" ou "≠"

Le tableau 7.1 présente une liste de toutes les fonctions standard que le modèle de score pondéré peut utiliser.

Tableau 7.1 Fonctions standard

Fonction	Arguments	Description
sin	sin(A1)	Sine
cos	cos(A1)	Cosinus
asin	asin(A1)	Arcsine
acos	acos(A1)	Arccosine
tan	tan(A1)	Tangente
cot	cot(A1)	Cotangente
atan	atan(A1)	Arctangente
acot	acot(A1)	Arccotangente
loge	loge(A1)	Logarithme naturel
log10	log10(A1)	Logarithme commun
logn	logn(A1, A2)	Logarithme
sqrt	sqrt(A1)	Racine carrée
si	if(A1, A2, A3)	Si la fonction

Fonction	Arguments	Description
max	max(A1, ..., An)	Maximum
min	min(A1, ..., An)	Minimum
avg	avg(A1, ..., An)	Moyenne
médiane	median(A1, ..., An)	Médiane
round	round(A1)	Round
roundn	round(A1,N)	Arrondir le nombre à N chiffres après la virgule
aléatoire	aléatoire()	Aléatoire

7.3.2.9 Fonction d'exportation

Comment exporter une vidéo :

En cliquant sur le bouton « Exporter », on obtient trois options. L'utilisateur peut choisir de créer la vidéo, l'image ou le rapport. Dans le cas présent, l'utilisateur doit appuyer sur le bouton « Vidéo ».

⚠️ Veuillez à désélectionner tous les préréglages d'image appliqués avant d'exporter des images ou des vidéos d'embryons sélectionnés. Si un préréglage d'image reste appliqué, la vidéo ou l'image exportée inclura le préréglage d'image appliqué.

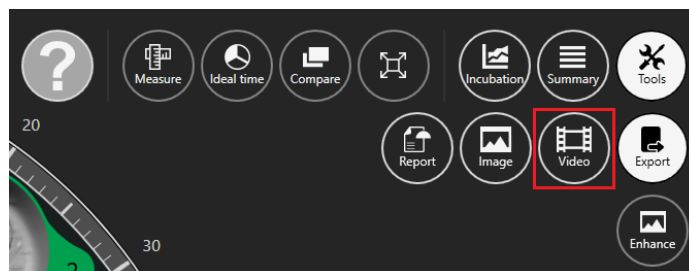


Figure 7.68 Vue de l'option « Exporter »

Lorsque l'utilisateur sélectionne l'option vidéo, l'affichage passe à l'affichage de la sélection vidéo. On peut y observer un curseur de plan focal, la vue revolver, la fenêtre du répertoire des cibles, l'option logo et la boîte de statut.

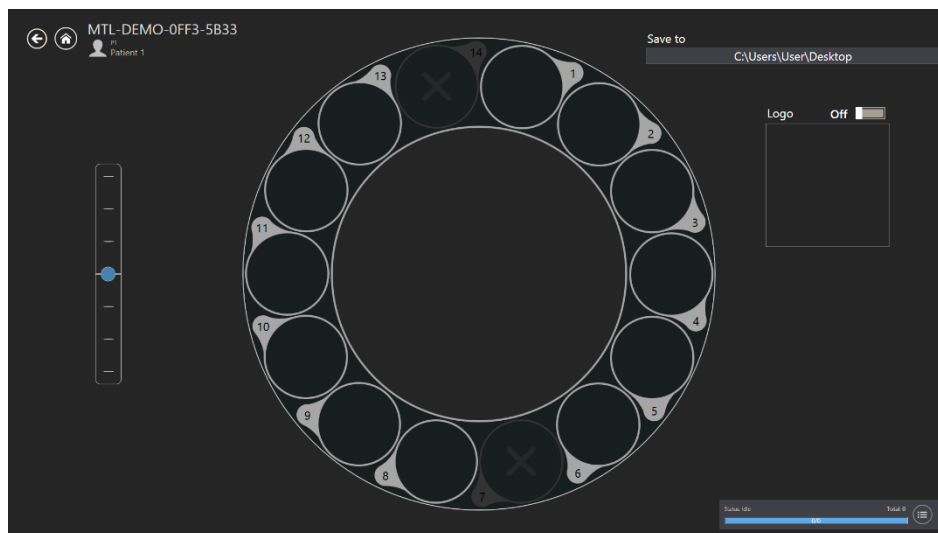


Figure 7.69 Vue de l'exportation vidéo

En cliquant sur le numéro de puits souhaité, l'utilisateur sélectionne la vidéo timelapse à exporter. On peut sélectionner un ou plusieurs puits pour l'exportation. Dans l'image ci-dessous, les puits 1 à 3 sont sélectionnés.

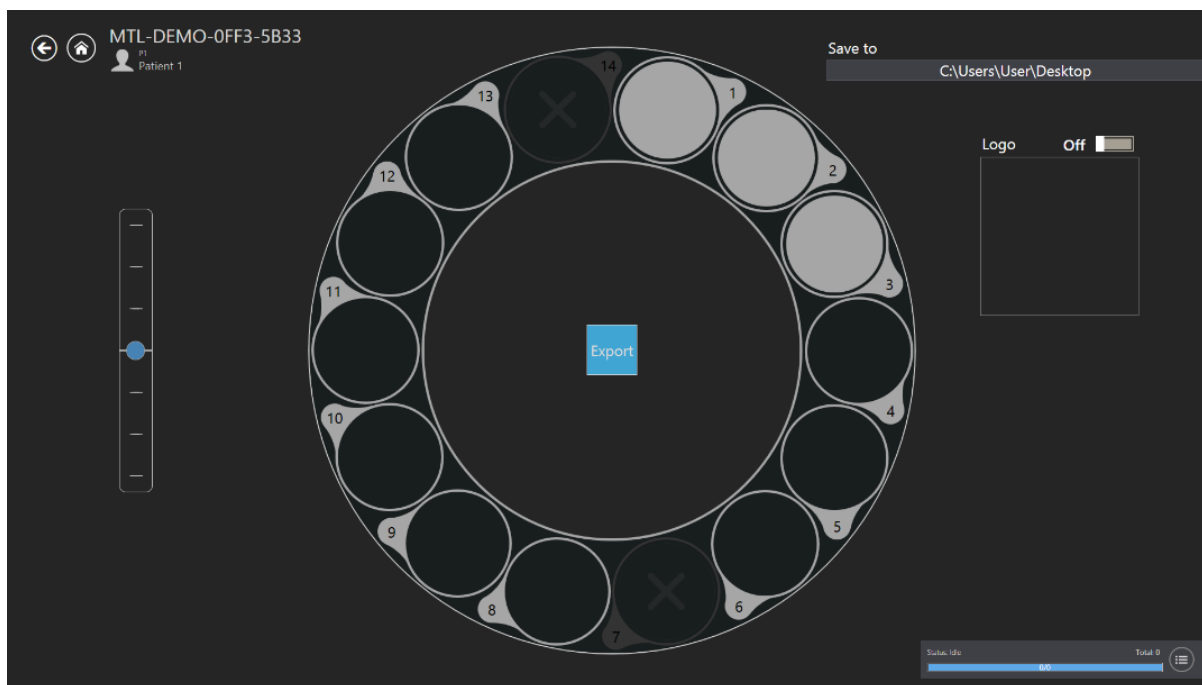


Figure 7.70 Vue de l'exportation vidéo

Cliquer sur la case « Enregistrer sous » dans le coin supérieur droit pour sélectionner précisément l'endroit où la (les) vidéo(s) exportée(s) sera (seront) enregistrée(s). Le fichier AVI exporté résultant peut être lu dans le lecteur Open-Source VLC (<http://www.videolan.org/vlc/>). En raison

des restrictions de codecs imposées par Microsoft, le lecteur multimédia de Windows ne fonctionne pas.

Il est possible d'ajouter un logo à la vidéo en déplaçant le curseur sur 1. Dans le carré situé sous « Logo », « Sélectionner une image » s'affichera et ce n'est qu'en cliquant qu'il sera possible de sélectionner un fichier de logo.

Après sélection des puits souhaités, cliquer sur le bouton « Exporter ». L'état de l'exportation est actualisé en bas à droite de l'écran.

 **On peut exporter une vidéo dans un seul plan focal à la fois. Pour exporter dans plusieurs plans focaux, les vidéos doivent être distinctes avec le nouveau plan focal préalablement sélectionné doivent être exportées à chaque fois.**

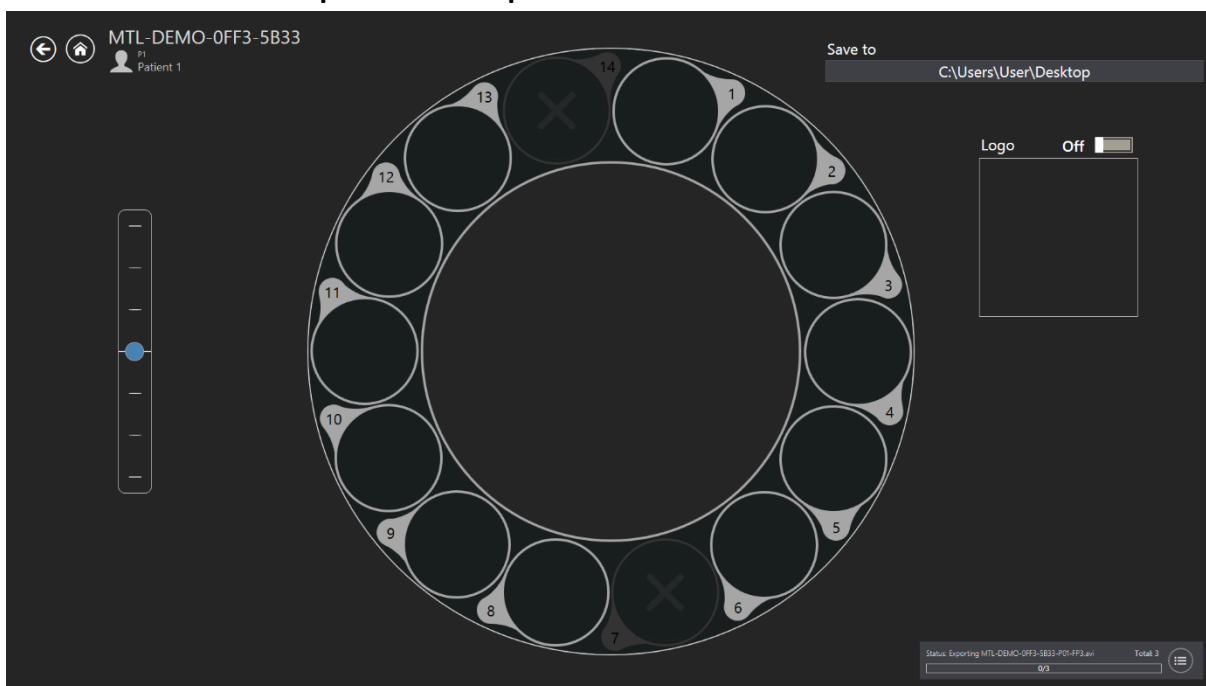


Figure 7.71 Statut de l'exportation

Cliquer sur le bouton dédié pour agrandir la boîte de statut d'exportation. Cela permet à l'utilisateur d'observer le statut de l'exportation avec plus de précision. Par ailleurs, en cliquant sur les boutons dédiés, l'utilisateur peut interrompre le processus d'exportation prématurément pour toutes les vidéos ou pour certaines d'entre elles.

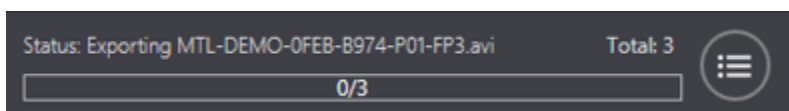


Figure 7.72 Exportation de la boîte de statut

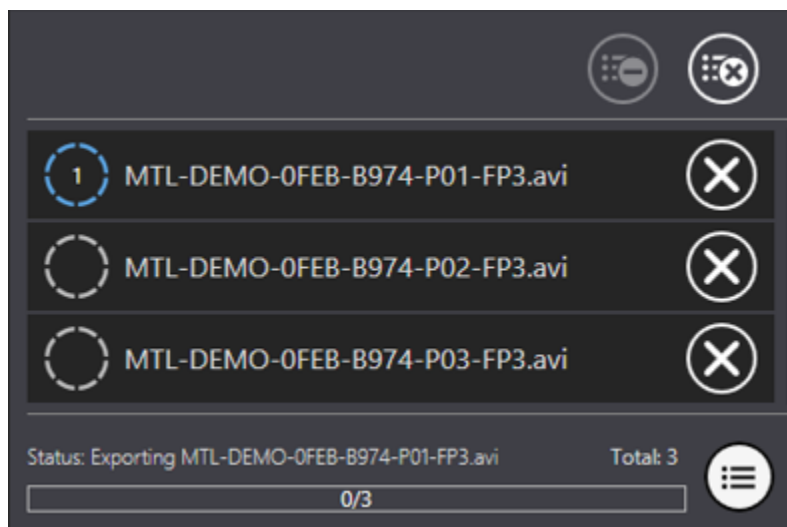


Figure 7.73 Agrandissement de la boîte de statut de l'exportation

Une fois la ou les vidéos exportées, le statut sera actualisé. En cliquant sur les boutons dédiés, l'utilisateur peut accéder directement au répertoire dans lequel la ou les vidéos ont été enregistrées ou supprimer toutes les vidéos ou une sélection d'entre elles.

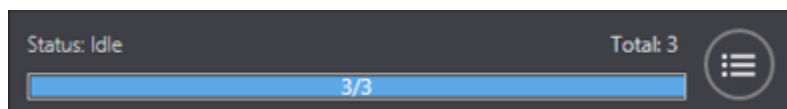


Figure 7.74 Exportation terminée

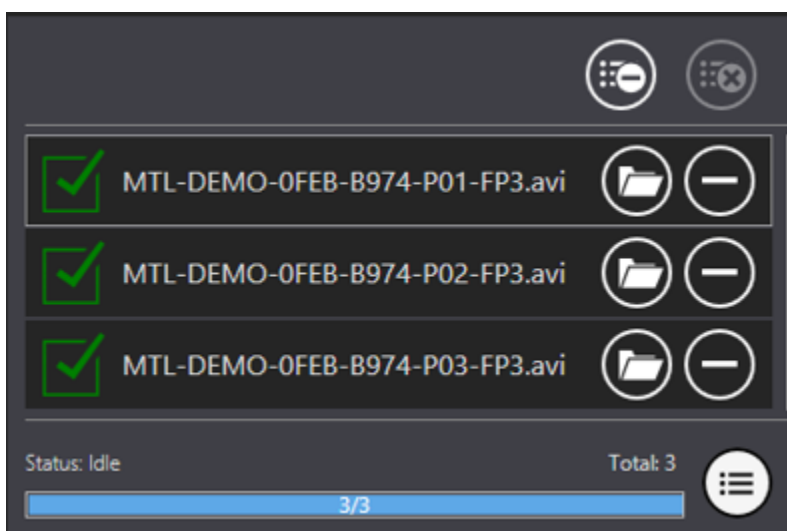


Figure 7.75 Boîte d'état de l'exportation avec l'exportation terminée

 Les photos pour les vidéos à l'intérieur des incubateurs pour FIV multiroom de la famille MIRI® TL sont capturées à une résolution plus élevée. Pour une meilleure visualisation de la

vidéo, les images sont réduites à 720p. Par ailleurs, une minuterie figure dans le coin inférieur droit de la vidéo exportée pour le confort de l'utilisateur.

👉 L'exportation des vidéos peut se dérouler en arrière-plan, ce qui permet de poursuivre le travail pendant que les vidéos sont exportées.

👉 Si l'utilisateur décide de fermer l'application Logiciel de visualisation en cours d'exportation vidéo, une boîte de dialogue de notification s'affichera.

Comment exporter une image :

En cliquant sur le bouton « Exporter », on obtient trois options. L'utilisateur peut choisir de créer la vidéo, l'image ou le rapport. Dans le cas présent, l'utilisateur doit appuyer sur le bouton « Image ».

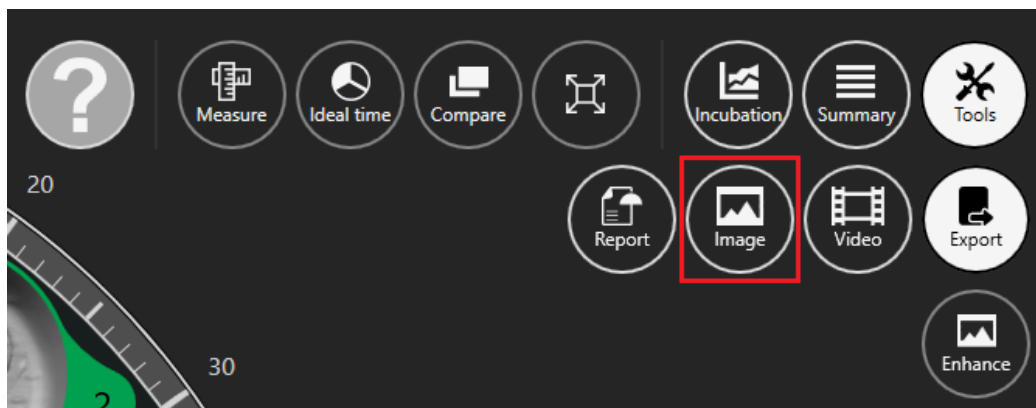


Figure 7.76 Bouton d'exportation de l'image sélectionnée

Lorsque l'image souhaitée est sélectionnée et que vous appuyez sur le bouton « Image », la fenêtre ci-dessous s'ouvre.

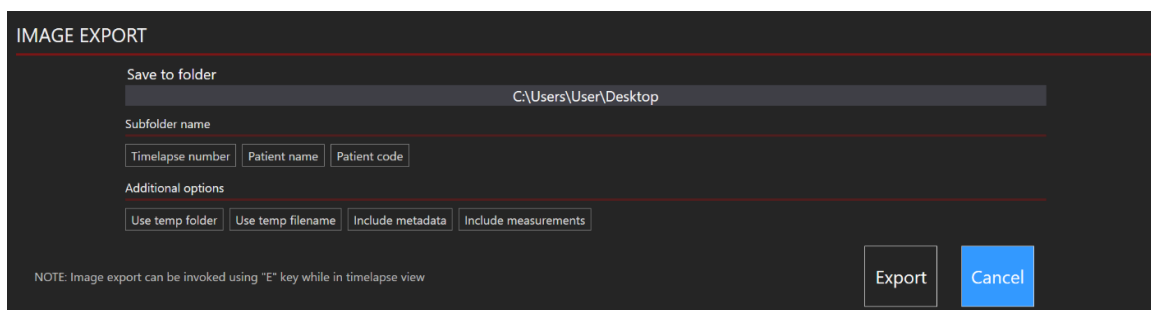


Figure 7.77 Toutes les options sont inactives

L'utilisateur peut choisir les informations à inclure dans l'image exportée.

Il est possible de choisir comment les photos exportées seront regroupées. Par exemple, en sélectionnant uniquement le numéro Timelapse, un nouveau répertoire « MTL-DEMO-XXX-XXXX » sera créé et les photos y seront placées. Si rien n'est sélectionné, toutes les photos seront placées dans le répertoire racine.

Il existe des options supplémentaires qui peuvent être incluses dans l'image exportée : « Utiliser le dossier temporaire », « Utiliser le nom de fichier temporaire », « Inclure les métadonnées » et « Inclure les mesures ».

Cliquer sur l'une des options pour l'inclure dans le fichier exporté. Les options activées apparaissent en blanc.

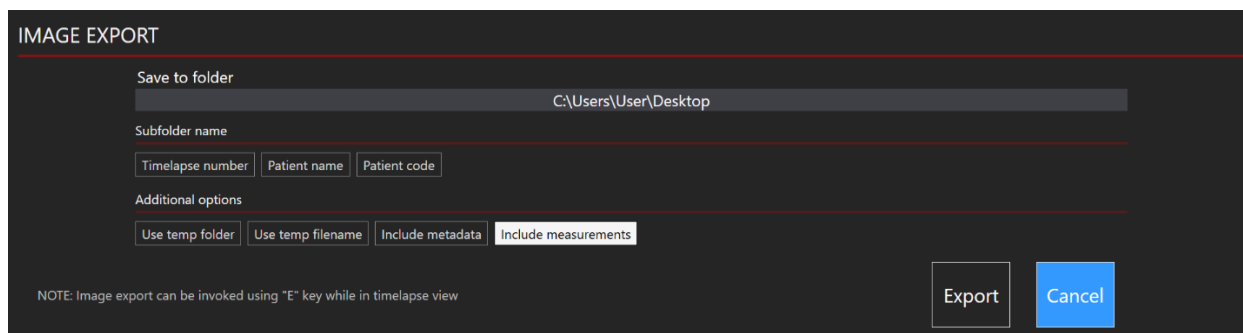


Figure 7.78 Option « Inclure les mesures » active

👉 Par défaut, l'option « Inclure les mesures » est désactivée, mais après avoir été incluse pour la 1^{ère} fois, elle sera automatiquement incluse dans les autres images exportées.

👉 Noter que le nom de l'image ne change pas automatiquement, il faut donc faire attention à ne pas écraser les images !

👉 L'exportation d'images peut également être lancée à l'aide du raccourci clavier « Control+E » (le répertoire d'exportation doit être configuré au préalable). Une confirmation s'affiche dans le coin inférieur droit de l'écran.

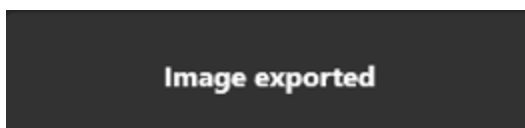


Figure 7.79 Confirmation de l'exportation

Comment exporter un rapport :

En cliquant sur le bouton « Exporter », on obtient trois options. L'utilisateur peut choisir de créer la vidéo, l'image ou le rapport. Dans le cas présent, l'utilisateur doit appuyer sur le bouton « Rapport ».

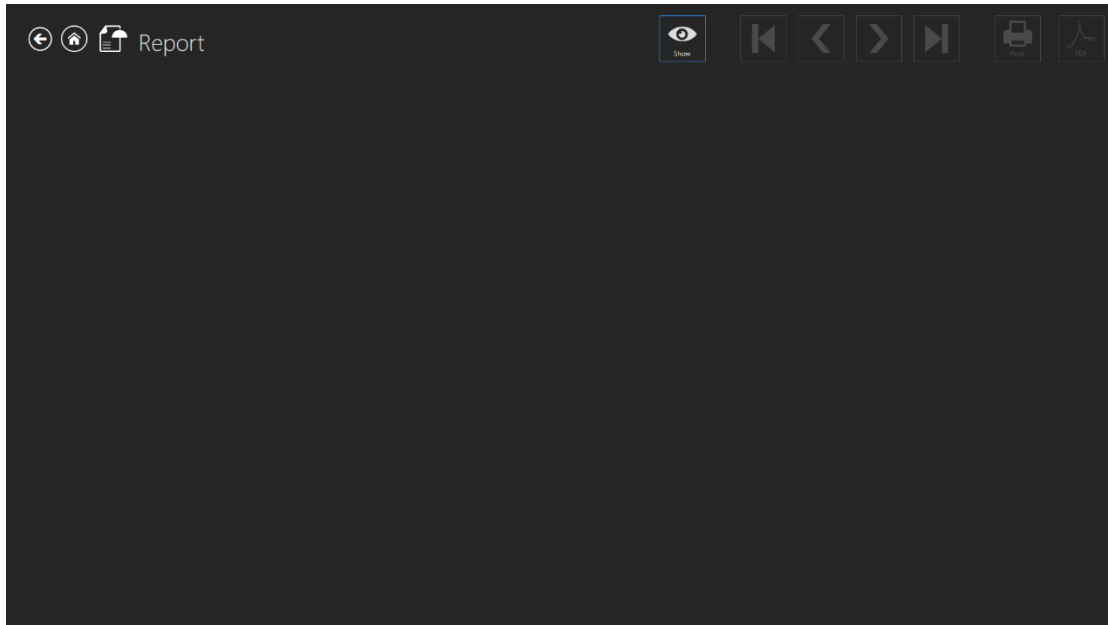


Figure 7.80 Vue « Rapport »

En cliquant sur le bouton « Afficher », on affiche le rapport à l'écran. Près du bouton « Afficher », des boutons de navigation peuvent être utilisés pour se déplacer entre les pages du rapport exporté. En cliquant sur le premier ou le quatrième bouton, l'utilisateur peut naviguer vers la première et la dernière page du rapport. En cliquant sur le deuxième et le troisième bouton, l'utilisateur peut naviguer une page à la fois par clic. On peut également imprimer ou exporter un fichier PDF du rapport.

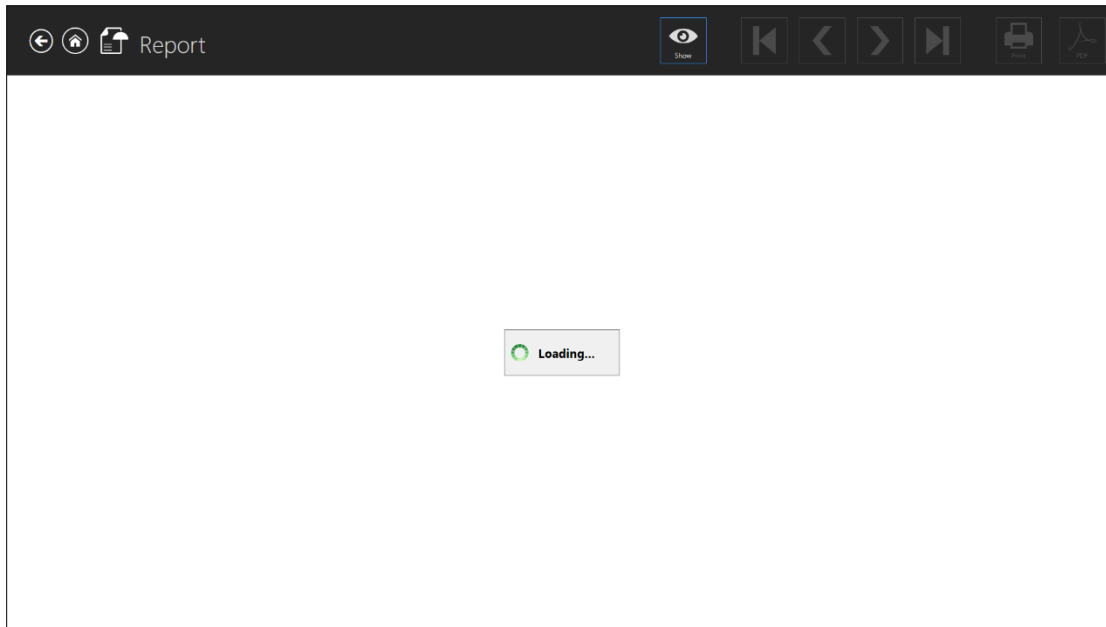


Figure 7.81 Vue du chargement du rapport

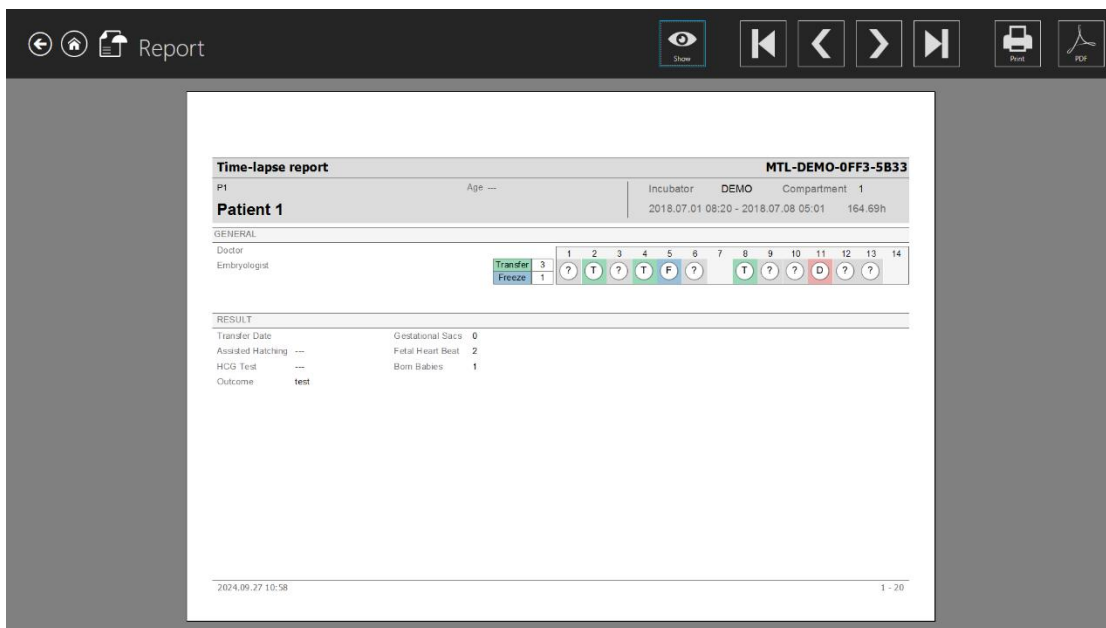


Figure 7.82 Vue du rapport Timelapse (page générale)



Le chargement du rapport peut prendre un certain temps.

L'image ci-dessous montre toutes les images de développement incluses lors des annotations d'événements. Lorsque le rapport timelapse est généré, les images avec les mesures sont automatiquement incluses.

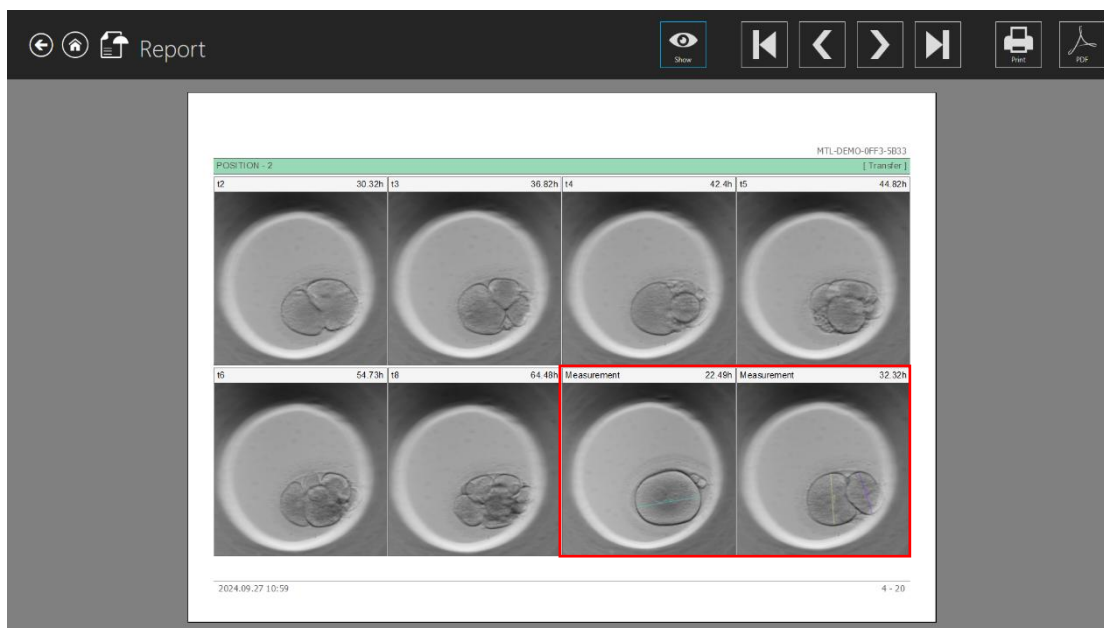


Figure 7.83 Images avec mesures dans un rapport timelapse généré

Un tableau avec toutes les annotations et informations correspondantes s'affiche dans l'image ci-dessous.

POSITION - 2		
ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
Events	12	30.32h
	13	36.82h
	14	42.4h
	15	44.82h
	16	54.73h
	17	64.48h
	18	64.48h
ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
Measurement	Measurement	22.49h
	Measurement	32.32h
ANNOTATION GROUP	NAME	TIME
Calculations	cc2	6.5h
	cc2	5.58h
	cc3	8h
	cc3	19.66h

Figure 7.84 Vue du rapport timelapse (annotations)

👉 Toutes les nouvelles informations supplémentaires (à savoir les résultats, les sacs gestationnels, etc.) sont également incluses dans le rapport timelapse (Figure 7.84).

7.3.2.10 Préréglages de l'image

Un bouton « Outils » se trouve dans le coin supérieur droit de la vue du timelapse.

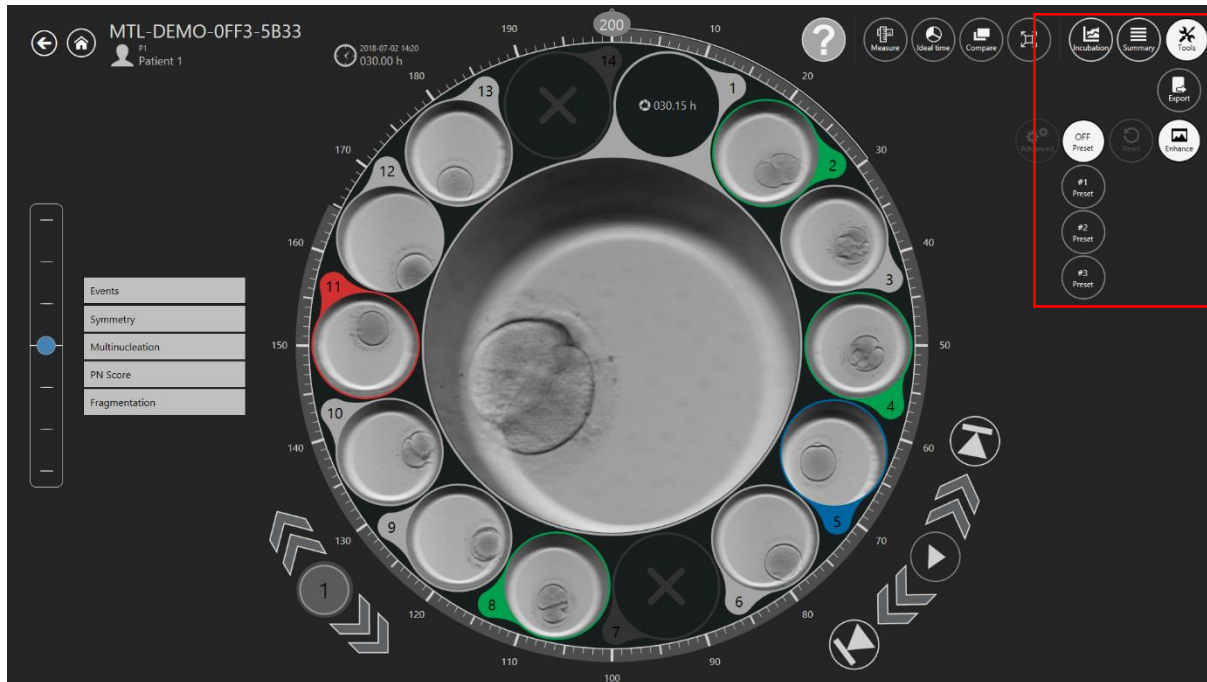


Figure 7.85 Bouton « Outils » dans l'écran principal des incubateurs de FIV multiroom de la famille MIRI® TL

Après avoir appuyé sur le bouton « Outils », deux options supplémentaires s'affichent : « Exporter » et « Améliorer ».

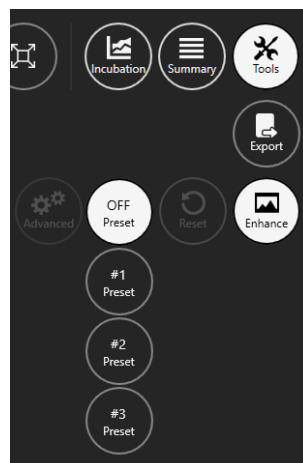


Figure 7.86 Outil d'amélioration de l'image

Par défaut, l'outil d'amélioration d'image propose trois préréglages d'image :

- **#1 Préréglage** - amélioration du contraste

- **#2 Préréglage** - amélioration des bords
- **#3 Préréglage** - amélioration de la bulle

Tout préréglage d'image sélectionné sera appliqué à toutes les images timelapse visibles dans les vues timelapse et comparaison.

Le préréglage d'image activé sera également appliqué lors de l'exportation de la vidéo, de l'image et du rapport du timelapse.



Pour désactiver la fonction d'amélioration de l'image, appuyez sur le bouton « OFF preset ».



Au lancement du logiciel MIRI® TL Viewer, la fonction d'amélioration de l'image est toujours désactivée.



Veillez à désélectionner tous les préréglages d'image appliqués avant d'exporter des images ou des vidéos d'embryons sélectionnés. Si un préréglage d'image reste appliqué, la vidéo ou l'image exportée inclura le préréglage d'image appliqué.

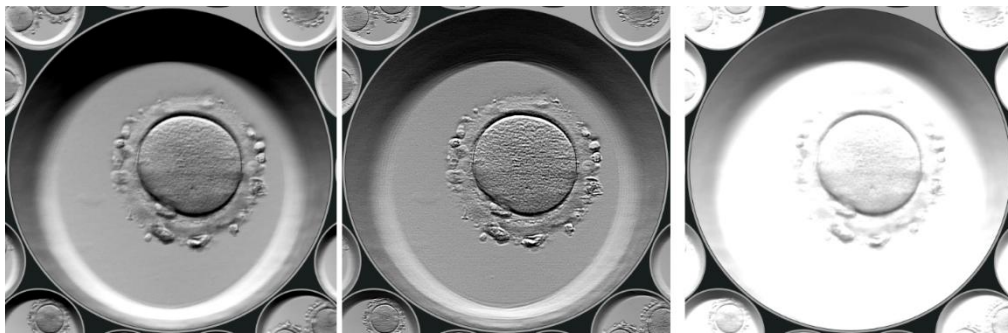


Figure 7.87 Présélection active #1, présélection #2 et présélection #3

7.3.2.10.1 Paramètres avancés

Après avoir appuyé sur le préréglage souhaité, un bouton « Avancé » devient actif, permettant à l'utilisateur d'accéder à des paramètres d'amélioration de l'image plus avancés.

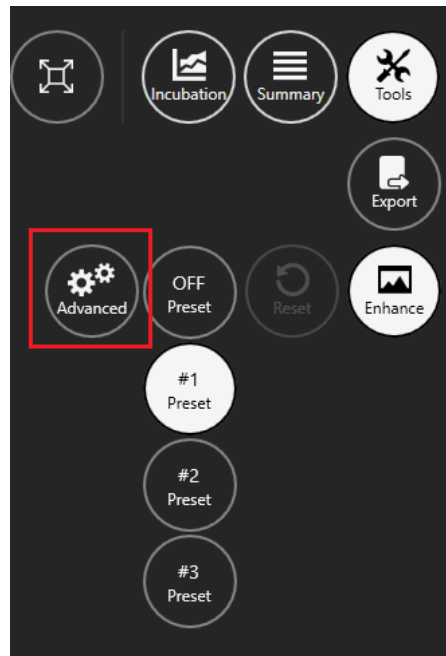


Figure 7.88 Paramètres avancés d'amélioration de l'image

Les paramètres avancés d'amélioration de l'image apparaissent sur le côté gauche de l'écran.

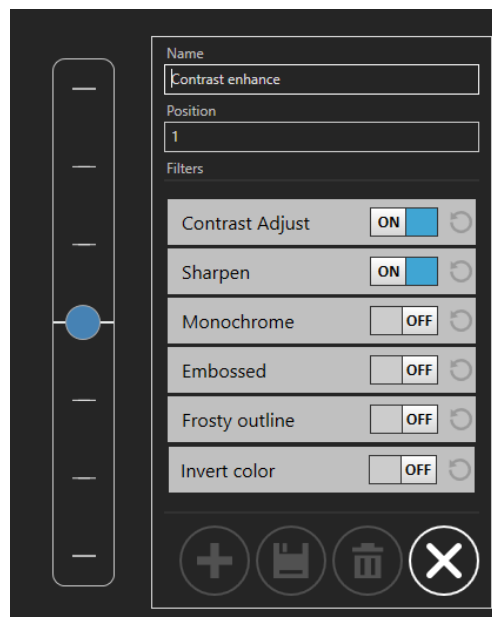


Figure 7.89 #1 Paramètres avancés de la présélection

Chaque paramètre d'amélioration de l'image contient un bouton « MARCHE/ARRÊT » qui active ou désactive immédiatement l'amélioration de l'image.

 **Les préréglages par défaut n°1, 2 et 3 ne peuvent pas être changés ni modifiés.**

Lorsque vous appuyez sur le bouton « Réglage du contraste », deux nouvelles options apparaissent : « Luminosité », qui peut être réglé de -1 à 1 et « Contraste », qui peut être réglé de 0 à 2.

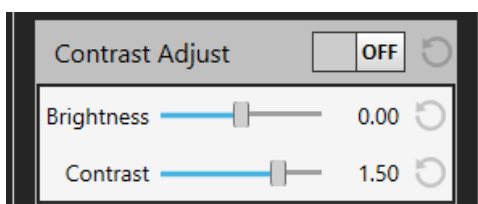


Figure 7.90 Paramètres de réglage du contraste

Lorsque vous appuyez sur le bouton « Sharpen », deux nouvelles options apparaissent : « Quantité », qui peut être ajustée de 0,00 à 2,00 et « Taille », où deux options peuvent être ajustées de 1 à 1000.

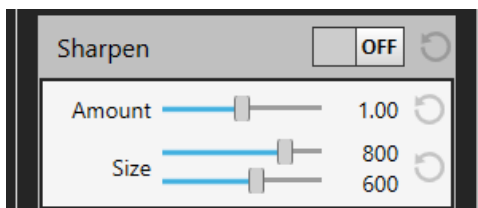


Figure 7.91 Paramètres d'accentuation

Lorsqu'il appuie sur le bouton « Monochrome », l'utilisateur a la possibilité d'appliquer un filtre de couleur. L'utilisateur peut choisir parmi les couleurs standard disponibles ou créer une couleur personnalisée.

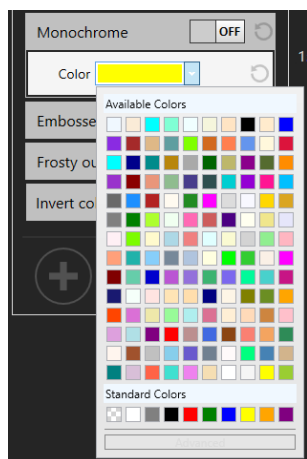


Figure 7.92 Paramètres de couleur standard

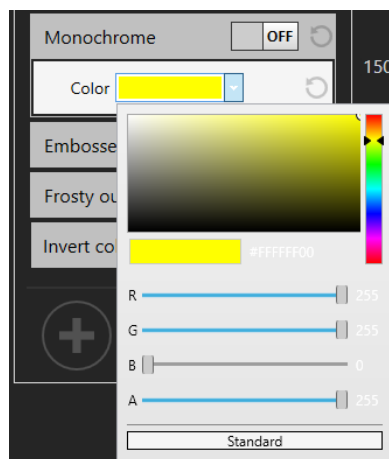


Figure 7.93 Paramètres de couleur avancés

Lorsque vous appuyez sur le bouton « Gaufré », deux nouvelles options apparaissent : « Quantité » qui peut être réglée de 0, à 1 et « Largeur », qui peut être réglée de 0 à 0,010.

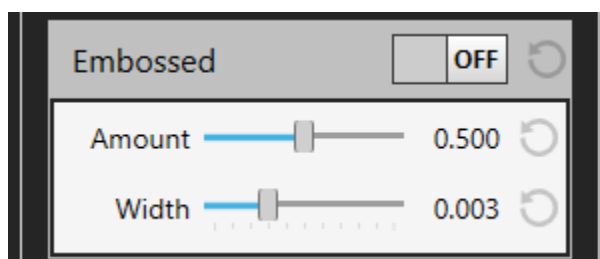


Figure 7.94 Paramètres de gaufrage

Lorsque vous appuyez sur le bouton « Frosty outline », deux nouvelles options apparaissent : « Largeur », qui peut être réglée de 150 à 650 et « Hauteur », qui peut être réglée de 150 à 400.

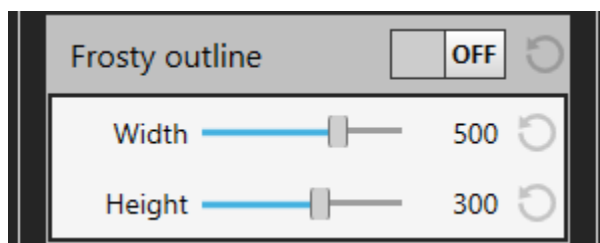


Figure 7.95 Paramètres du contour givré

L'utilisateur peut également utiliser un filtre « Inverser la couleur ». Toutefois, il ne dispose pas de paramètres supplémentaires.



Figure 7.96 Inverser les paramètres de couleur

7.3.2.10.2 Création de préréglages d'image

Lors de la création d'un nouveau préréglage d'image, l'utilisateur peut créer un nom et appliquer une position, par laquelle le préréglage sera affiché dans la liste des préréglages d'image créés.

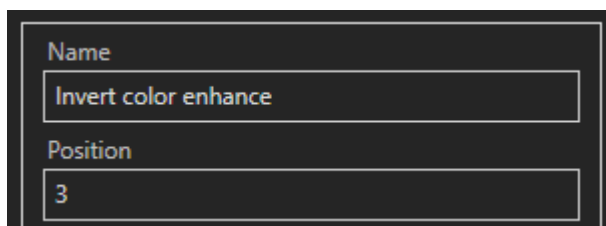


Figure 7.97 Création d'un nouveau nom et d'une nouvelle position de préréglage d'image

 **Lors de la création d'un nouveau préréglage d'image, la « Position » ne doit pas être modifiée. Après avoir ajouté un préréglage, celui-ci sera automatiquement actualisé.**

Pour appliquer le filtre « Inverser la couleur », appuyez sur le bouton « MARCHE/ARRÊT ».

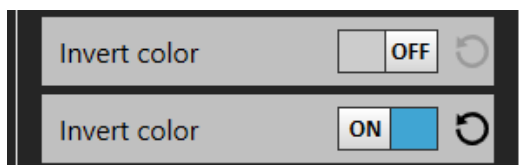


Figure 7.98 Bouton « MARCHE/ARRÊT »

Après avoir appliqué les paramètres d'amélioration d'image souhaités, l'utilisateur peut ajouter un nouveau préréglage d'image en appuyant sur le bouton « Ajouter un nouveau préréglage ».

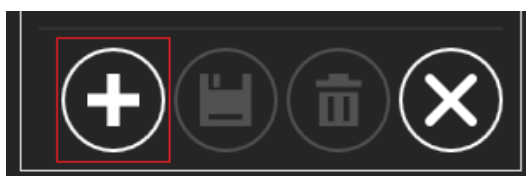


Figure 7.99 Bouton « Ajouter un nouveau préréglage »

Une fois le nouveau préréglage d'image enregistré, il apparaît sur le côté gauche de l'écran, au-dessous des préréglages d'image par défaut. Passez la souris sur l'icône du préréglage d'image nouvellement créé pour voir son nom complet.

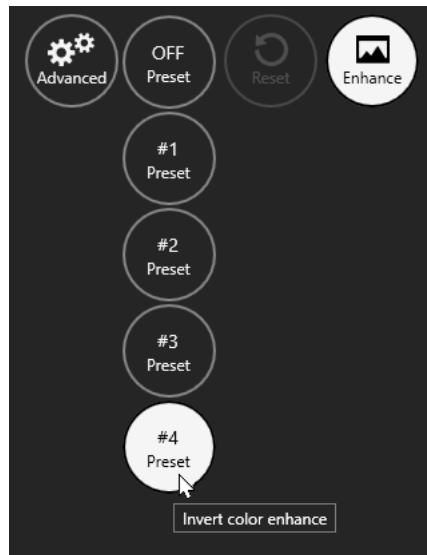


Figure 7.100 Nom de la présélection d'image créée

Si l'utilisateur décide de modifier le préréglage d'image existant après avoir appliqué d'autres paramètres d'amélioration de l'image, il peut le faire en appuyant sur le bouton « Enregistrer les modifications ».



Figure 7.101 Bouton « Enregistrer les modifications »

Si l'utilisateur souhaite créer un autre préréglage d'image après avoir appliqué d'autres paramètres d'amélioration de l'image, il peut le faire en appuyant sur le bouton « Ajouter un nouveau préréglage », comme le décrit la Figure 7.99.

Si l'utilisateur souhaite supprimer un préréglage d'image créé, il peut le faire en appuyant sur le bouton « Supprimer le préréglage ».



Figure 7.102 Bouton « Supprimer la présélection »

Pour quitter les paramètres avancés d'amélioration de l'image, appuyez sur le bouton « Annuler ».



Figure 7.103 Bouton « Annuler »

L'utilisateur peut réinitialiser les paramètres modifiés d'amélioration de l'image en appuyant sur le bouton « ↶ » près du bouton « MARCHE/ARRÊT ».

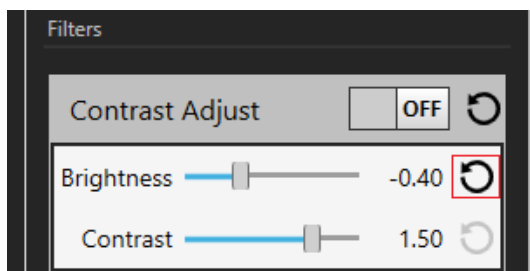


Figure 7.104 Bouton Réinitialiser les paramètres modifiés d'amélioration de l'image

Le bouton « Réinitialiser » se trouve également près du bouton « Améliorer ».

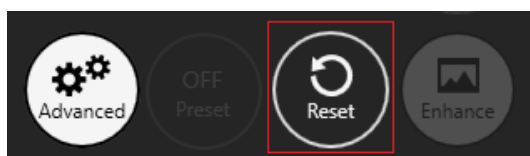


Figure 7.105 Bouton « Réinitialiser »

👉 Le nombre total de préréglages d'image pouvant être appliqués aux timelapses est de 11 (dont 3 préréglages d'image par défaut).

👉 Veillez à désélectionner tous les préréglages d'image appliqués avant d'exporter des images ou des vidéos d'embryons sélectionnés. Si un préréglage d'image reste appliqué, la vidéo ou l'image exportée inclura le préréglage d'image appliqué.



Figure 7.106 Nombre maximal de préréglages d'image

7.4 Patients

7.4.1 Liste des patients

Sur l'écran du patient, on peut voir une liste des patients entrés dans le système.

Code #	Name	Diagnosis	Last Outcome	Created
P2	Patient 2			2024-09-17 12:29
P1	Patient 1		test	2015-05-10 12:00

Figure 7.107 Affichage de la liste des patients

Il est désormais possible de filtrer les patients en fonction du résultat de leur dernier traitement. L'option est située en haut de l'écran sur la liste des patients.

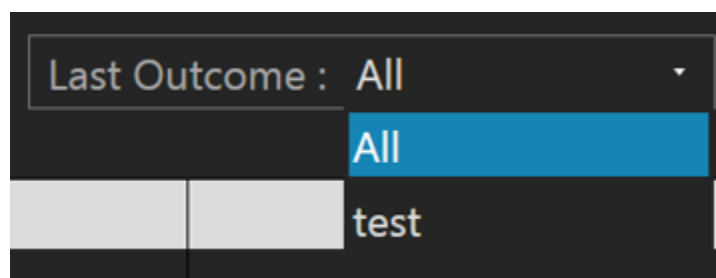
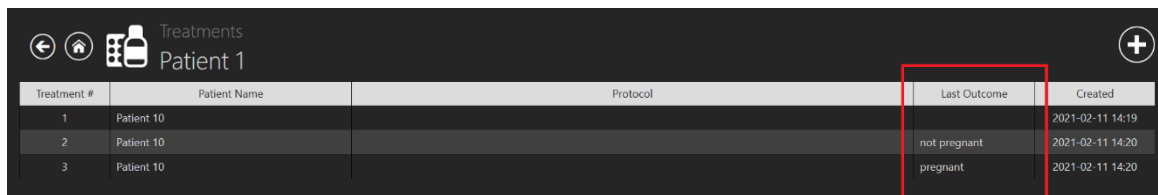


Figure 7.108 Filtrage des derniers résultats

La liste des traitements des patients comporte également une colonne « Dernier résultat », comme illustré dans l'image ci-dessous.



Treatment #	Patient Name	Protocol	Last Outcome	Created
1	Patient 10			2021-02-11 14:19
2	Patient 10		not pregnant	2021-02-11 14:20
3	Patient 10		pregnant	2021-02-11 14:20

Figure 7.109 Filtrage des résultats du traitement du patient

Il existe une fonction de recherche dans le coin supérieur droit de l'affichage de la liste des patients, où le nom ou le code du patient peut être saisi pour trouver le bon patient.

Le bouton « Reset » réinitialise tous les filtres sélectionnés.

En appuyant sur un bouton « Rapport » dans le coin supérieur droit de l'affichage de la liste des patients, l'utilisateur peut établir un fichier d'annotation du patient.

Le patient peut être supprimé en cliquant sur le patient souhaité et en appuyant sur le bouton « Supprimer » dans le coin supérieur droit de la liste des patients. Une nouvelle fenêtre s'ouvre, informant l'utilisateur que toutes les données du patient sélectionné seront supprimées.

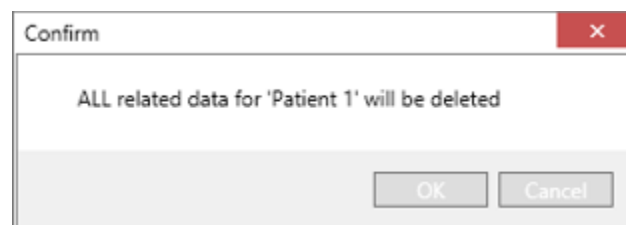


Figure 7.110 Fenêtre de confirmation de la suppression de toutes les données du patient sélectionné

Il y aura un gros bouton « Timelapses » à droite sous le patient concerné.

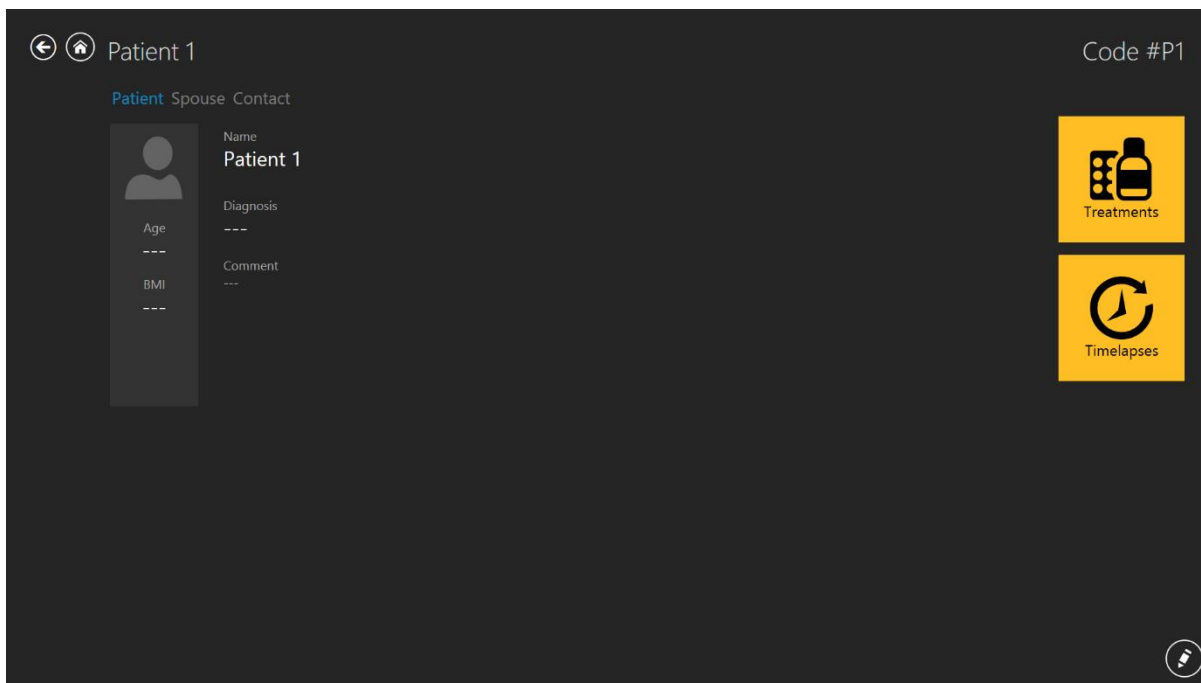


Figure 7.111 Affichage du patient sélectionné

En appuyant sur le bouton « Timelapses », on ouvre la liste des timelapses pour le patient sélectionné.

Timelapse #	Incubator	Compartment	Patient Name	Patient Code	Start Time	End Time	Duration (h)	Lid Openings #	Cycle (min)	Created
MTL-DEMO-0FF3-5B33	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-01 08:20	2018-07-08 05:01	164.7	0	5	2018-07-01 08:20
MTL-DEMO-0FEF-4C62	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 13:38	2018-07-01 13:29	119.9	0	5	2018-06-26 13:38
MTL-DEMO-0FEB-A9DB	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-24 08:09	2018-06-29 02:43	114.6	0	5	2018-06-24 08:09
MTL-DEMO-0FD3-9ED0	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-06 07:58	2018-06-12 02:06	138.1	0	5	2018-06-06 07:58
MTL-DEMO-0FCD-4CA9	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-03 07:58	2018-06-10 02:34	162.6	0	5	2018-06-03 07:58
MTL-DEMO-0FCS-80E1	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-05-27 08:14	2018-06-02 00:52	136.6	0	5	2018-05-27 08:14
MTL-DEMO-0F51-731F	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-02-28 08:28	2018-03-06 03:05	138.6	0	5	2018-02-28 08:28
MTL-DEMO-0F9F-25DA	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-04-25 09:48	2018-04-28 06:27	68.7	0	5	2018-04-25 09:48
MTL-DEMO-1005-B419	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-07-12 12:19	2018-07-16 11:00	94.7	0	5	2018-07-12 12:19
MTL-DEMO-0FEB-B974	DEMO	1	Patient 1	P1	2018-06-26 07:39	2018-07-03 00:04	160.4	0	5	2018-06-26 07:39
MTL-DEMO-0D89-3624-[142]	DEMO	1	Patient 1	P1	2017-03-19 07:18	2017-03-25 02:16	139.0	0	5	2017-03-19 07:18

Figure 7.112 Vue des images temporelles des patients sélectionnés

7.4.2 Affichage du patient

Un double-clic sur le patient souhaité ouvre l'affichage du patient sélectionné.

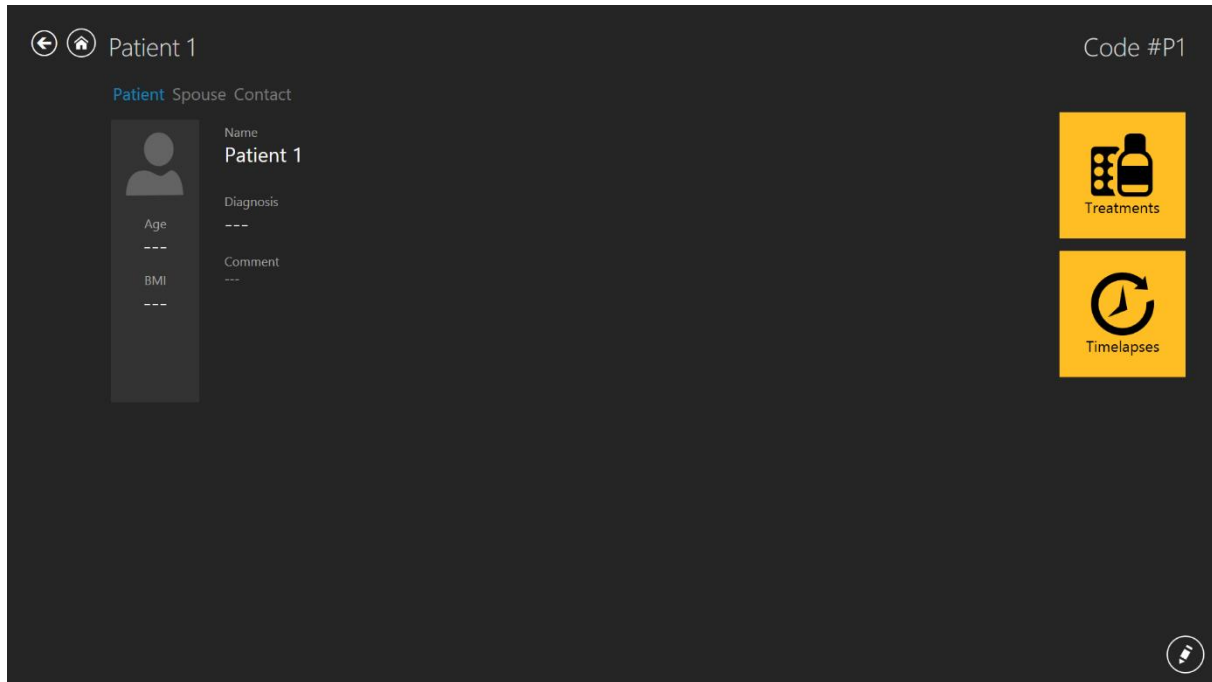


Figure 7.113 Affichage du patient sélectionné

Le bouton « Modifier » figure en bas à droite de l'écran.

L'affichage du patient sélectionné contient des informations sur la base de données du patient. Toutes les données peuvent être modifiées ici ou ajoutées si elles ont été laissées vides lors de la création des données du patient. Ajoutez et modifiez des données en appuyant sur le bouton « Crayon » dans le coin inférieur droit. L'utilisateur doit enregistrer (le bouton « Enregistrer » s'affiche lorsque des informations ont été ajoutées) pour que les modifications soient stockées.

Le bouton « Autre » dans le coin supérieur droit de l'affichage de la liste des patients permet à l'utilisateur d'ajouter un nouveau patient. Lorsqu'on appuie dessus, un nouvel affichage s'ouvre :

Navigation icons: back, home, add (+)

Code #

Patient Spouse Contact

Code #

Name

Birth Date: Select a date [calendar icon]

Age: ---

Diagnosis

Comment

Save icon (bottom right)

Figure 7.114 Fenêtre de création d'un nouveau patient

Diverses informations sur le patient peuvent être saisies :

- Code # (numéro d'identification - s'il est laissé en blanc, le système attribuera un code unique)
- Nom (obligatoire)
- Date de naissance (la fonction calendrier de l'utilisateur permet de définir la date)
- L'âge (est calculé)
- Diagnostic
- Commentaire

La date de naissance est saisie à l'aide de la fonction calendrier qui s'ouvre lorsqu'on appuie dessus.

Code #

Patient Spouse Contact

Code #

Name

Birth Date Age

Select a date

September 2024

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

Figure 7.115 Saisie de la date de naissance

La saisie de la plupart des informations contenues dans la base de données est volontaire, à l'exception du nom du patient. Le système émet un avertissement si les informations nécessaires n'ont pas été saisies.

Code #

Patient Spouse Contact

Code #

Name

The Name field is required.

Birth Date Age

Select a date

Diagnosis

Comment

Correct errors

Figure 7.116 Informations d'avertissement

Le bouton « Enregistrer » dans le coin inférieur droit enregistre les informations fournies.

En appuyant sur le bouton « Conjoint », vous accédez à un affichage où vous pouvez saisir les données relatives au conjoint.

Figure 7.117 Fenêtre d'information sur le conjoint

Le nom et la date de naissance peuvent être saisis. Le bouton de sauvegarde situé dans le coin inférieur droit permet d'enregistrer les informations.

En cliquant sur le bouton « Coordonnées », vous accédez à une fenêtre sur laquelle vous pouvez saisir des coordonnées détaillées.

Figure 7.118 Fenêtre de coordonnées

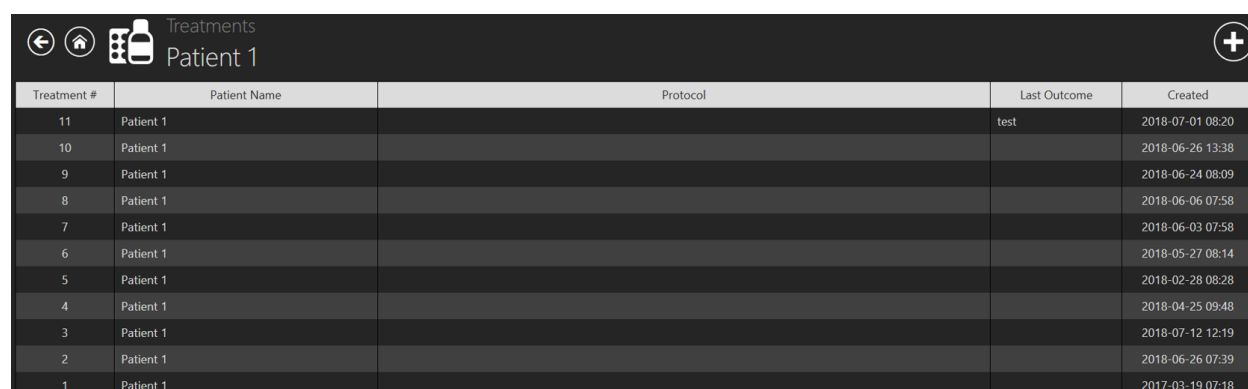
Il est possible de saisir différents numéros de téléphone, adresses e-mail et adresses. Le bouton de sauvegarde situé dans le coin inférieur droit permet d'enregistrer les informations.

Lorsqu'un patient a été ajouté à la base de données, les informations se trouveront sur la liste dans l'affichage principal du patient.

7.4.3 Affichage du traitement

Pour générer un traitement pour le patient, l'utilisateur doit ouvrir la vue Patient (pour plus d'informations, se référer à la section « 7.4.2 Vue Patient » du Manuel de l'utilisateur).

Un gros bouton « Traitement » se trouve à droite sous le patient en question. Il ouvre l'affichage du traitement qui contient une liste générale des traitements actuels ou passés du patient et permet à l'utilisateur d'ajouter un nouveau traitement.



The screenshot shows a mobile application interface titled 'Treatments Patient 1'. It features a table with five columns: 'Treatment #', 'Patient Name', 'Protocol', 'Last Outcome', and 'Created'. The table lists 11 treatments for 'Patient 1'. The 'Created' column shows dates and times ranging from 2017-03-19 to 2018-07-01. The 'Last Outcome' column contains the word 'test' for the first entry and is empty for the others. Navigation icons (back, home, list, add) are visible at the top.

Treatment #	Patient Name	Protocol	Last Outcome	Created
11	Patient 1		test	2018-07-01 08:20
10	Patient 1			2018-06-26 13:38
9	Patient 1			2018-06-24 08:09
8	Patient 1			2018-06-06 07:58
7	Patient 1			2018-06-03 07:58
6	Patient 1			2018-05-27 08:14
5	Patient 1			2018-02-28 08:28
4	Patient 1			2018-04-25 09:48
3	Patient 1			2018-07-12 12:19
2	Patient 1			2018-06-26 07:39
1	Patient 1			2017-03-19 07:18

Figure 7.119 Affichage du traitement du patient sélectionné

En appuyant sur le bouton « Autre », vous ouvrez la fenêtre de nouveau traitement.

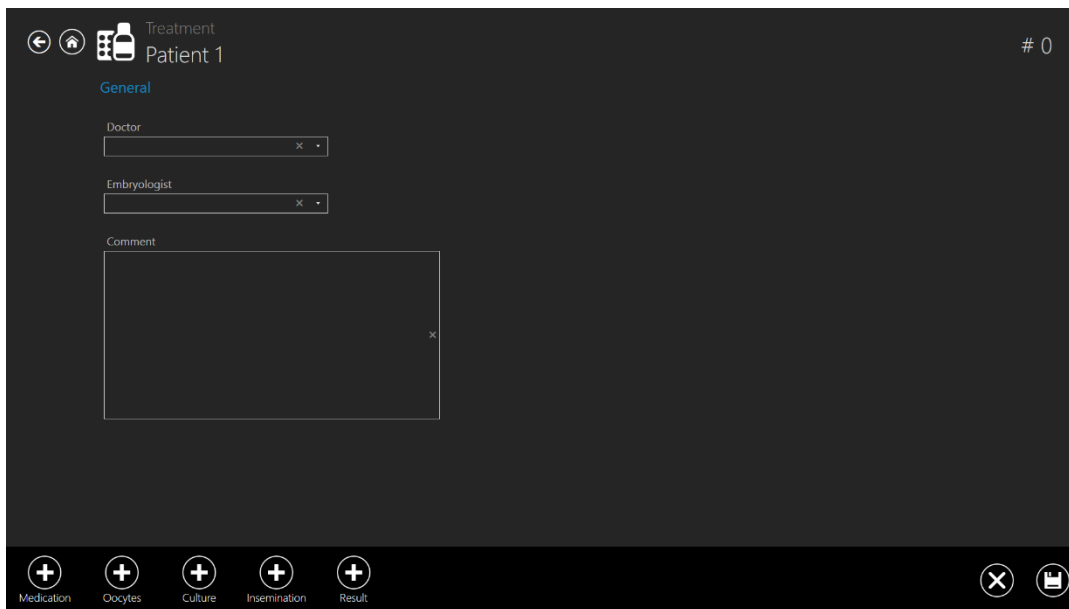


Figure 7.120 Fenêtre de nouveau traitement

Le bouton « Autre » dans le panneau inférieur ouvre davantage de possibilités pour saisir des informations spécifiques sur les traitements du patient.

La section « Général » indique le médecin, l'embryologiste et un champ de commentaires. Toutes ces informations sont optionnelles. Toutefois, ne pas oublier de sauvegarder si l'information est saisie.

Le premier bouton « Plus » ajoutera la section « Médicaments ».

Figure 7.121 Ajout de la section « Médicament »

Dans cette section, les informations sur le médicament peuvent être saisies :

- Protocole médicamenteux
- Marque du médicament
- Déclenchement de l'ovocyte
- Dose de FSH
- Commentaires (champ de texte libre)

En bas de l'affichage de création du traitement, les autres sections d'informations sur le traitement sont toujours répertoriées. Seule la section ouverte « Médicaments » a été retirée de la liste des ajouts possibles puisque la vue est actuellement ouverte. Il est désormais visible en bleu sous le nom du patient (dans ce cas, le « Patient 1 »).

Sauvegardez les informations qui ont été saisies dans la section « Médicament » en appuyant sur le bouton « Enregistrer ».

Le champ supplémentaire peut être supprimé en appuyant sur le bouton « Supprimer ». Ce faisant, l'option « Médicaments » revient en bas à gauche de l'écran.

En appuyant sur le bouton « Plus » sous « Ovocytes », on accède à la section « Ovocytes ».

The screenshot shows the 'Oocytes' section of the MIRI TL Viewer software. The interface is dark-themed. At the top, there are navigation icons (back, home, list) and a title bar with 'Treatment' and 'Patient 1'. Below the title bar, there are tabs for 'General', 'Medication', and 'Oocytes' (which is highlighted in blue). The 'Oocytes' section contains several input fields: 'Oocyte Source' and 'Oocyte Quality' are dropdown menus; 'Retrieval Date' is a date picker with an 'Enable' button; 'Comment' is a text area; and there are three counters for 'Retrieved', 'Mature', and 'Immature' oocytes, each with '+' and '-' buttons. At the bottom, there is a navigation bar with icons for 'Culture', 'Insemination', 'Result', and 'Remove', along with a close button and a save button.

Figure 7.122 Ajout de la section « Ovocytes »

Dans cette section, les informations sur les ovocytes peuvent être saisies :

- Source d'ovocytes
- Qualité des ovocytes
- Date de récupération
- Le champ permettant de noter la répartition entre récupérés, matures et immatures
- Commentaire (champ de texte libre)

Sauvegardez les informations qui ont été saisies dans la section « Ovocytes » en appuyant sur le bouton « Enregistrer ».

Là encore, la liste des boutons « Autre » en bas de page est réduite, comportant maintenant « Médicament » et « Ovocytes ». Notez que les sections en cours de traitement en haut de la page indiquent la profondeur des couches de sections dans lesquelles l'utilisateur a navigué. Ici, les sections « Généralités » (1^{ère} section), « Médicament » (2^{ème} section), « Ovocytes » (coloré en bleu - signifiant affichage actif) sont affichées.

En appuyant sur le bouton « Autres » sous « Culture », vous ouvrez la section de culture.

Figure 7.123 Ajout de la section « Culture »

Dans cette section, les informations sur la culture peuvent être saisies :

- Type de culture
- Commentaire (champ de texte libre)

Sauvegardez les informations qui ont été saisies dans la section « Culture » en appuyant sur le bouton « Enregistrer ».

Là encore, la liste du bouton « Autre » est réduite et la liste des sections sous les traitements est augmentée avec la section « Culture » maintenant ouverte.

En appuyant sur le bouton « Autre » sous « Insémination », vous ouvrez la section d'insémination.

Figure 7.124 Ajout de la section « Insémination »

Dans cette section, les informations relatives à l'insémination peuvent être saisies :

- Type d'insémination (FIV, ICSI)
- Date
- Commentaire (champ de texte libre)

 L'heure d'insémination doit être saisie correctement pour toute analyse ultérieure significative des données timelapse. Les temps de division sont calculés et enregistrés en fonction de l'heure d'insémination comme point de départ. Si aucune heure n'est saisie, le système l'utilisera comme heure zéro lors du démarrage du timelapse. Il peut être utile en cas de culture d'ovocytes car il n'y a, naturellement, pas de temps d'insémination à ce moment-là.

Sauvegardez les informations qui ont été saisies dans la section « Insémination » en appuyant sur le bouton « Enregistrer ».

Le dernier bouton « Plus » restant sous « Résultat » ouvre la section des résultats.

The screenshot shows the 'Result' section of the MIRI TL Viewer software. At the top, there are navigation icons and the text 'Treatment Patient 1' and '# 0'. Below this is a tab bar with 'General', 'Medication', 'Oocytes', 'Culture', 'Insemination', and 'Result' (highlighted in blue). The 'Result' section contains several fields and buttons: 'Transfer Date' with an 'Enable' button, 'Transfer Comment' with a text area and a close button, 'Assisted Hatching' with an 'Unset' button, 'HCG Test' with an 'Unset' button, 'Gestational Sacs' with '+' and '-' buttons, 'Fetal Heart Beat' with '+' and '-' buttons, 'Born Babies' with '+' and '-' buttons, and 'Outcome' with a text field and a close button. At the bottom left is a 'Remove' button, and at the bottom right are close and save buttons.

Figure 7.125 Ajout de la section « Résultat »

Dans cette section, on peut saisir les informations sur les résultats :

- Date de transfert
- Commentaire sur le transfert (champ de texte libre)
- Éclosion assistée (non défini - non - oui)
- Test HCG (non défini - négatif - positif)
- Sacs gestationnels (de 0 à 5)
- Battement du cœur du fœtus (de 0 à 5)
- Bébés nés (de 0 à 5 ans)
- Résultat (champ de texte libre)

Sauvegardez les informations qui ont été saisies dans la section « Résultat » en appuyant sur le bouton « Enregistrer ».

Les résultats sont indiqués en cliquant sur le bouton rond jusqu'à ce qu'il affiche le bon résultat.

L'utilisateur peut supprimer tout ce qu'il écrit dans un champ de « texte ouvert », tel que « Résultat », « Nom ou code du patient », « Commentaire de transfert », etc.

Vous pouvez le faire en appuyant sur le bouton « X » marqué en rouge sur l'image ci-dessous.

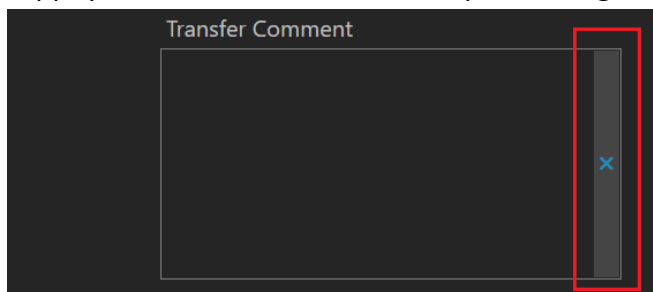


Figure 7.126 Bouton « Effacer »

7.4.4 Vue de la création d'un timelapse

Sous la vue du traitement pour le patient spécifique, il est possible de commencer un nouveau timelapse.

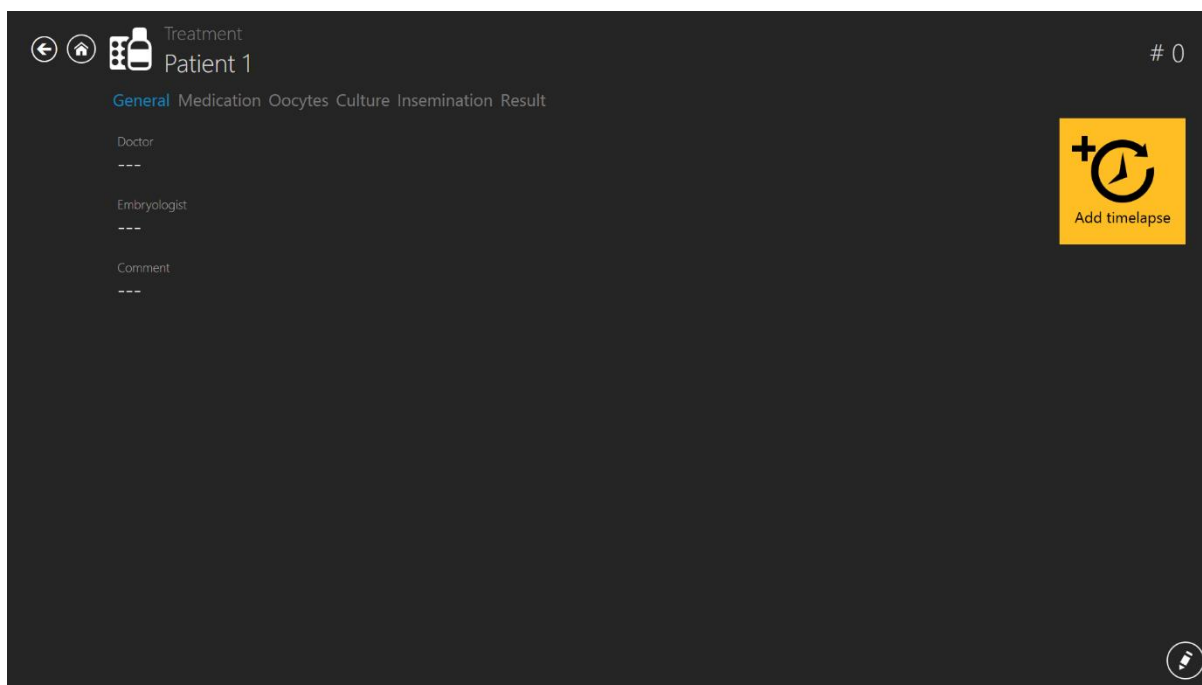


Figure 7.127 Bouton « Ajouter un timelapse » sous le traitement spécifique du patient

En appuyant sur le bouton « Ajouter un timelapse », une nouvelle fenêtre s'ouvre. L'utilisateur doit sélectionner l'appareil auquel le timelapse est envoyé.

Si certains incubateurs sont désactivés dans l'affichage « Incubateur », ils ne seront pas visibles dans la fenêtre « Sélectionner un incubateur » ci-dessous.

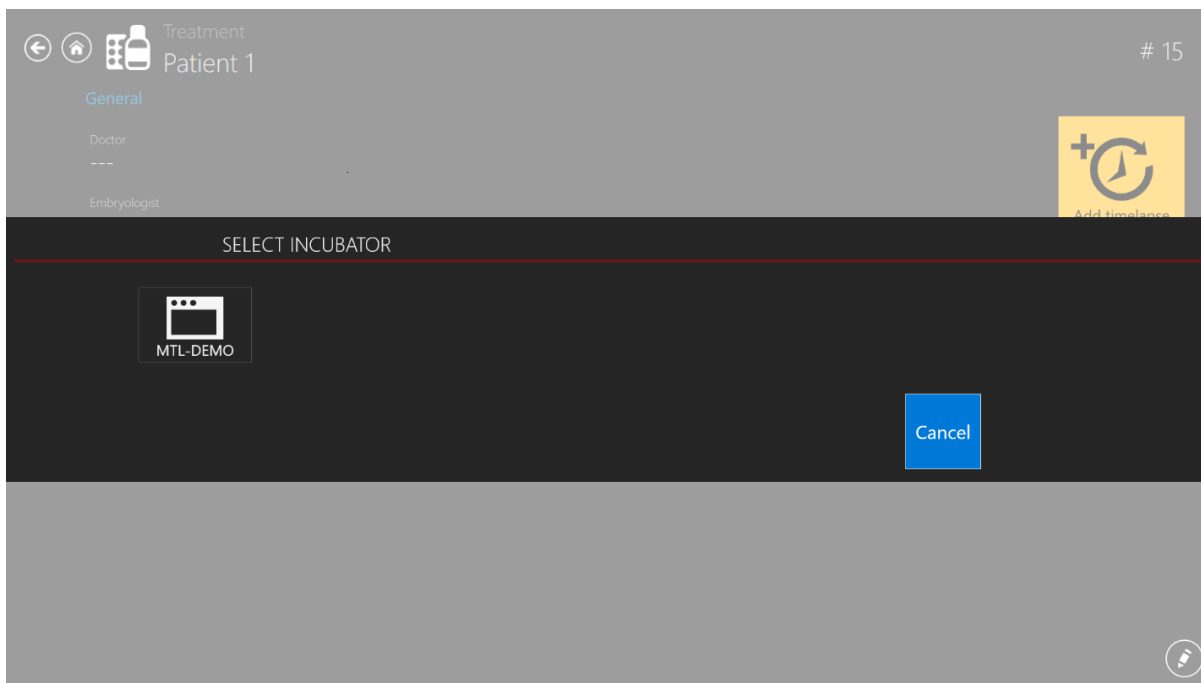


Figure 7.128 Sélectionner l'appareil dans lequel le timelapse est envoyé

 Un traitement ne peut avoir qu'un seul timelapse. Si l'utilisateur souhaite ajouter d'autres timelapses pour le patient, il doit ajouter un nouveau traitement.

 Un timelapse doit d'abord être réalisé sur le TL Viewer et envoyé à l'incubateur de FIV multiroom MIRI® TL6 et MIRI® TL12 pour apparaître dans la liste des patients disponibles sur l'incubateur de FIV multiroom MIRI® TL6 et MIRI® TL12. Un timelapse ne peut être démarré d'aucune autre manière.

 Pour les instructions sur l'activation/désactivation des incubateurs, se référer à la section « 7.5 Liste des incubateurs » du Manuel de l'utilisateur.

Si le timelapse a été effectué, la page de traitement ressemblera à l'image ci-dessous, et en appuyant sur le bouton « Timelapse », la vue du timelapse s'affichera :



Figure 7.129 Vue du traitement lorsque le timelapse a été réalisé

En appuyant sur le bouton « Timelapse », la vue Timelapse s'affiche.

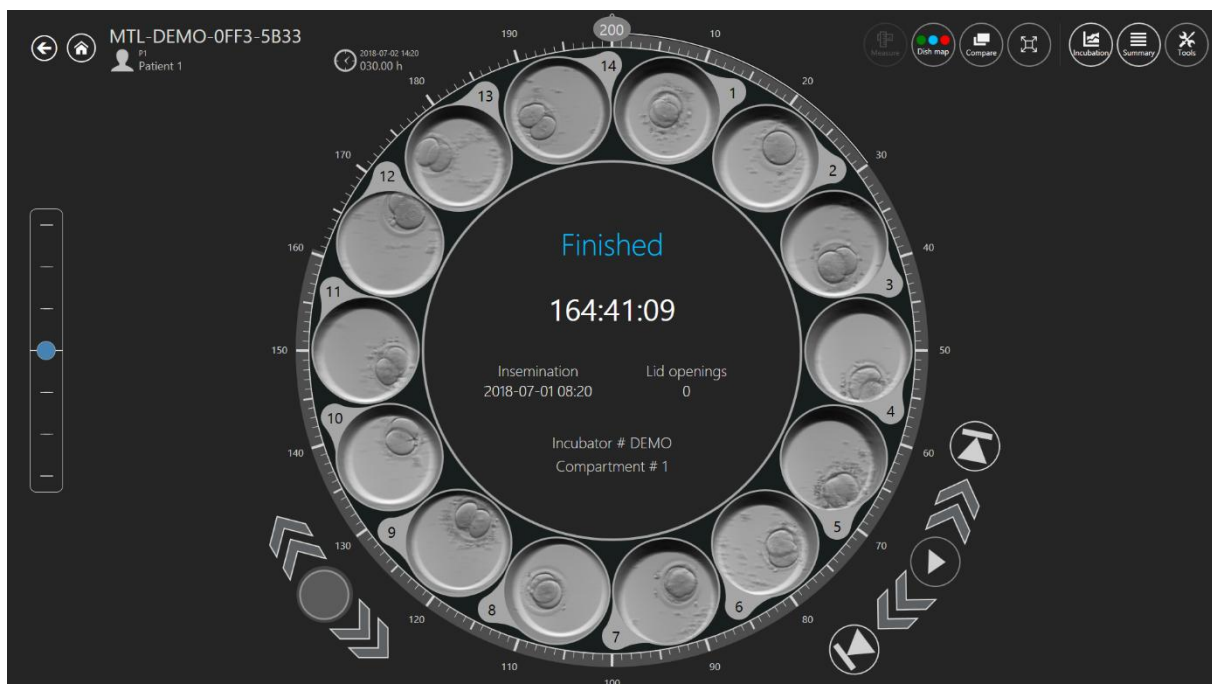


Figure 7.130 Vue chronologique d'un patient spécifique

7.5 Liste des incubateurs

En cliquant sur un bouton « Incubateur » dans l'écran principal, une nouvelle fenêtre s'ouvre dans laquelle l'utilisateur peut voir tous les incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL qui ont été connectés au logiciel Viewer des incubateurs pour FIV à compartiments MIRI® TL.

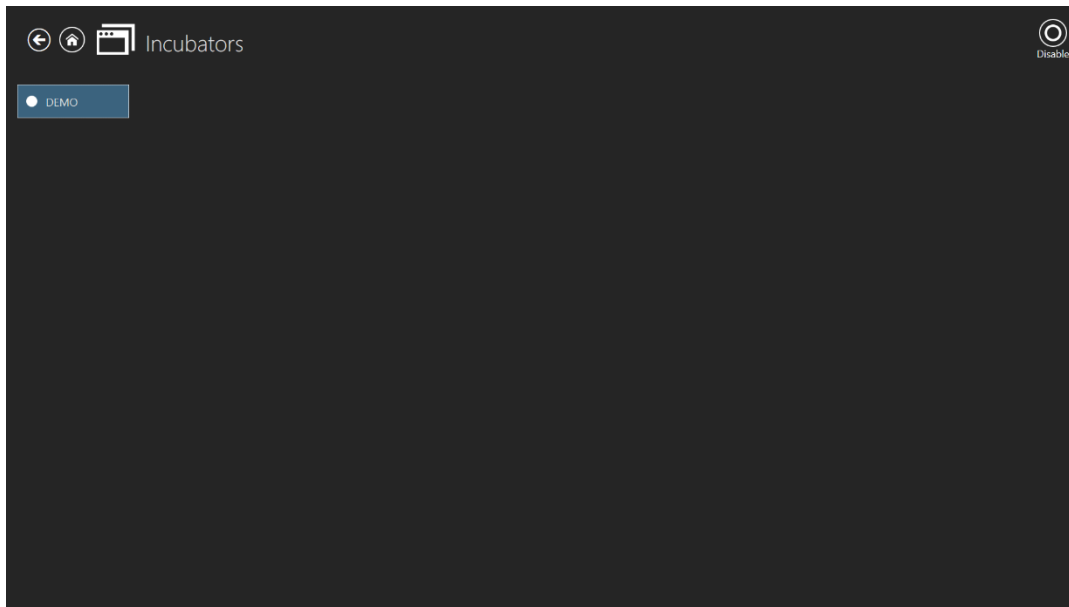


Figure 7.131 L'incubateur « DÉMO » est activé

En appuyant sur le bouton « Désactiver » dans le coin supérieur droit, l'utilisateur peut désactiver l'incubateur marqué. Il ne sera plus possible de le sélectionner lors de la création d'un timelapse.

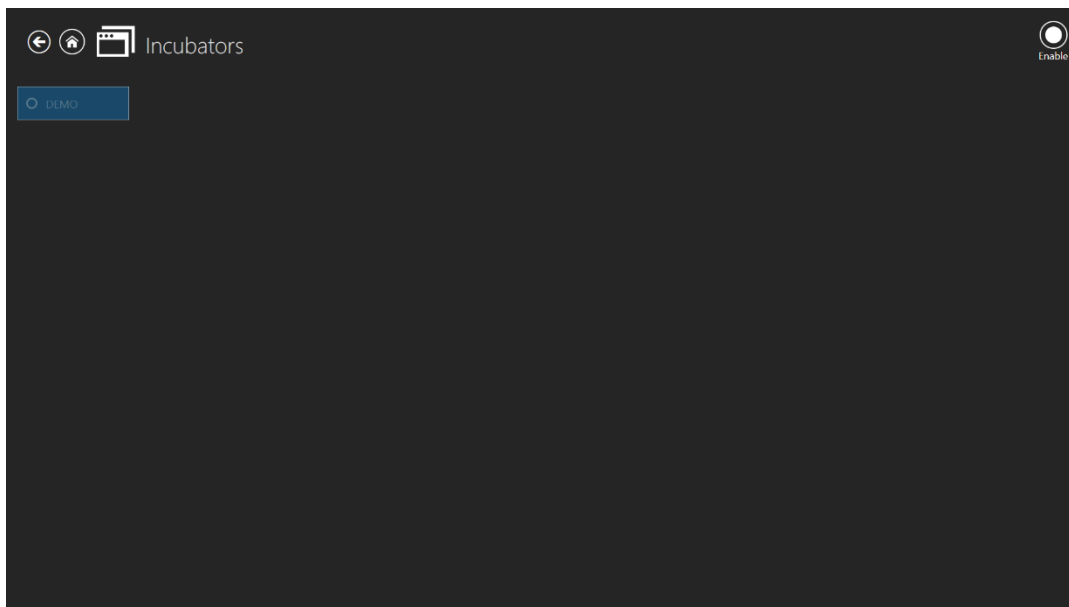


Figure 7.132 L'incubateur « DÉMO » est désactivé

Un double-clic sur l'incubateur sélectionné permet d'accéder directement à la vue du journal des données d'incubation de l'incubateur.

Dans l'image ci-dessous, les données de température d'incubation de la 1^{ère} chambre sont montrées.

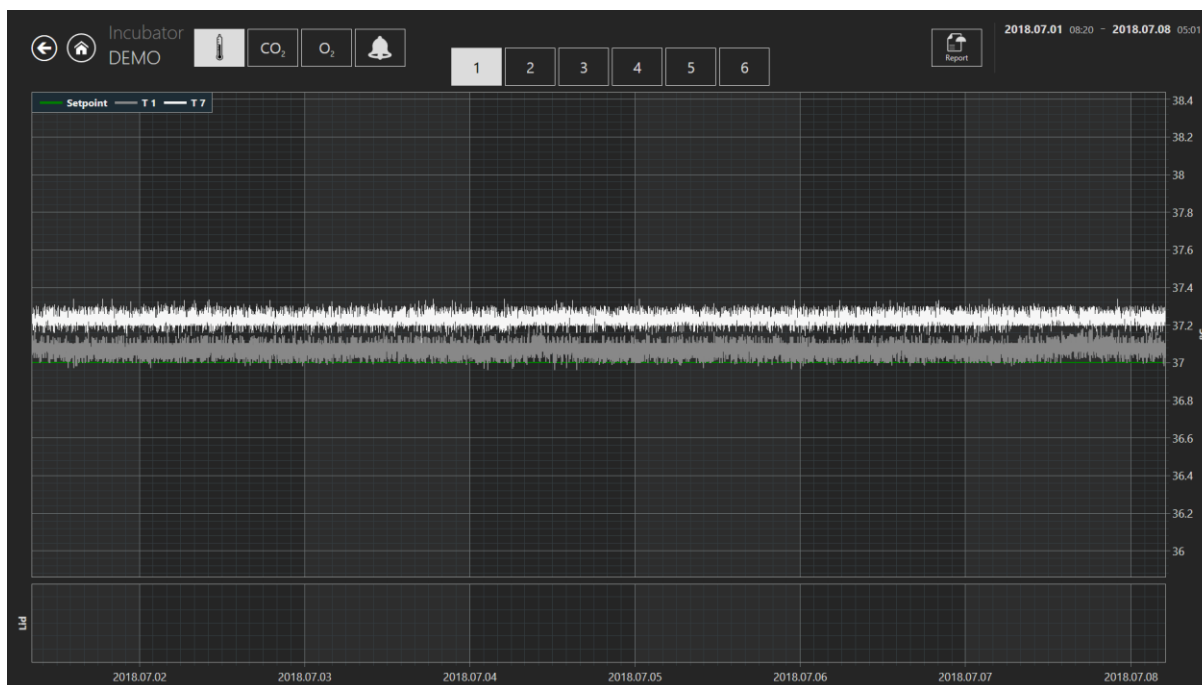


Figure 7.133 Affichage du journal des données d'incubation de la température de l'incubateur « DÉMO »

Il y a peu d'options supplémentaires ici. Dans le coin supérieur droit de l'écran, l'utilisateur peut déplacer les données vers le mois en cours en appuyant sur le bouton « Mois », la semaine en cours en appuyant sur le bouton « Semaine » et le jour en cours en appuyant sur le bouton « Jour ».

L'autre option est qu'en appuyant sur le bouton marqué en rouge dans l'image ci-dessous, l'utilisateur peut choisir le mois souhaité dans le passé. Les mois sont énumérés à partir du 1^{er} mois où MIRI® TL a commencé à fonctionner.

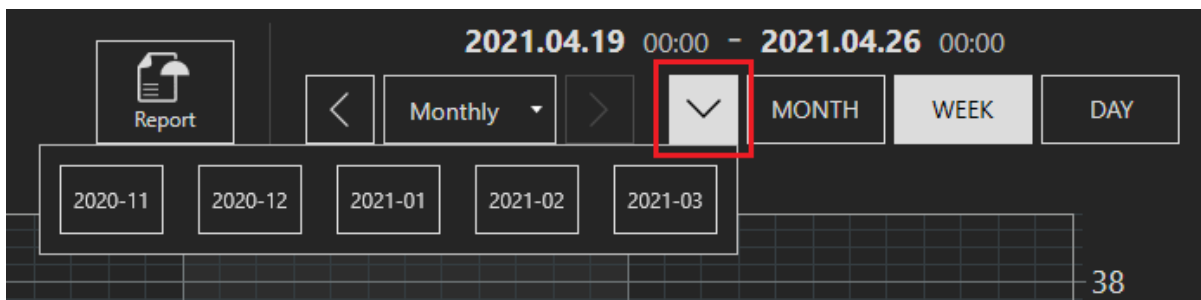


Figure 7.134 Options de sélection des données d'incubation

L'autre option permet à l'utilisateur de déplacer les données du mois sélectionné entre les intervalles « quotidien », « hebdomadaire » et « mensuel » en appuyant sur les boutons appropriés énumérés ci-dessous.

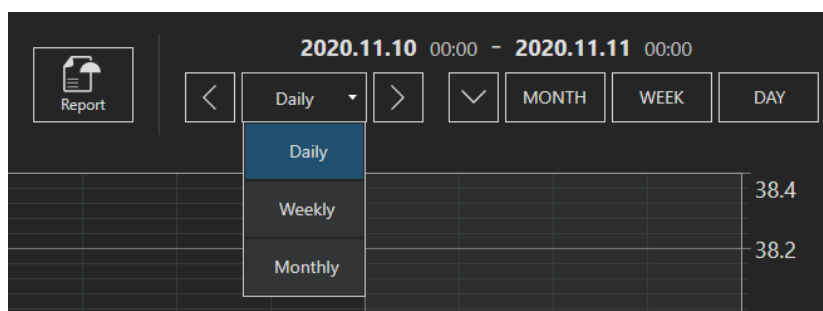


Figure 7.135 Options de sélection des données d'incubation

Après avoir sélectionné l'option de données souhaitée, l'utilisateur peut appuyer sur le bouton qui pointe vers la gauche (<) ou vers la droite (>) et passer ainsi d'une donnée à l'autre dans ces intervalles.

7.6 Réglages

Dans cette section, on peut personnaliser l'expérience lors de l'utilisation du logiciel MIRI® TL Viewer pour s'adapter aux préférences et aux besoins uniques de l'utilisateur.

En appuyant sur le bouton « Paramètres », on ouvre la vue des paramètres, qui contient les sections « Annotations », « États embryonnaires », « Raccourcis », « Modèles de score » et « Langue ».

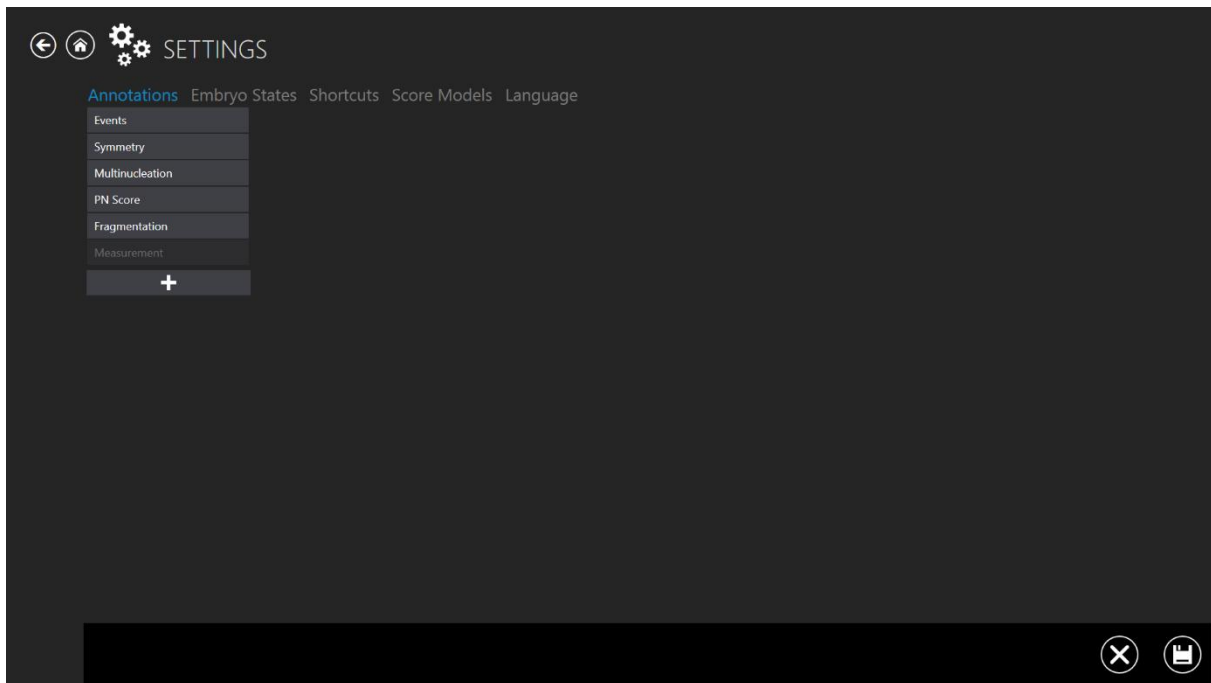


Figure 7.136 Affichage des réglages

7.6.1 Modification/création d'annotations

On peut observer un groupe d'annotations déjà créées dans le menu « Annotations ». Il est possible d'ajouter un nouveau groupe en appuyant sur le bouton « + », qui figure sous toutes les annotations.

Il est possible de supprimer un groupe créé en appuyant sur l'icône de suppression « × » dans la partie inférieure droite de l'écran.

Appuyer sur la barre « Événement » permet d'ouvrir un affichage d'annotation d'événement. Ici, les événements qui composent le groupe d'annotations sont visibles. Sur l'image, t2 (temps nécessaire pour atteindre le stade des deux cellules) est indiqué. L'indication « actif » signifie qu'il sera utilisé en mode annotation.

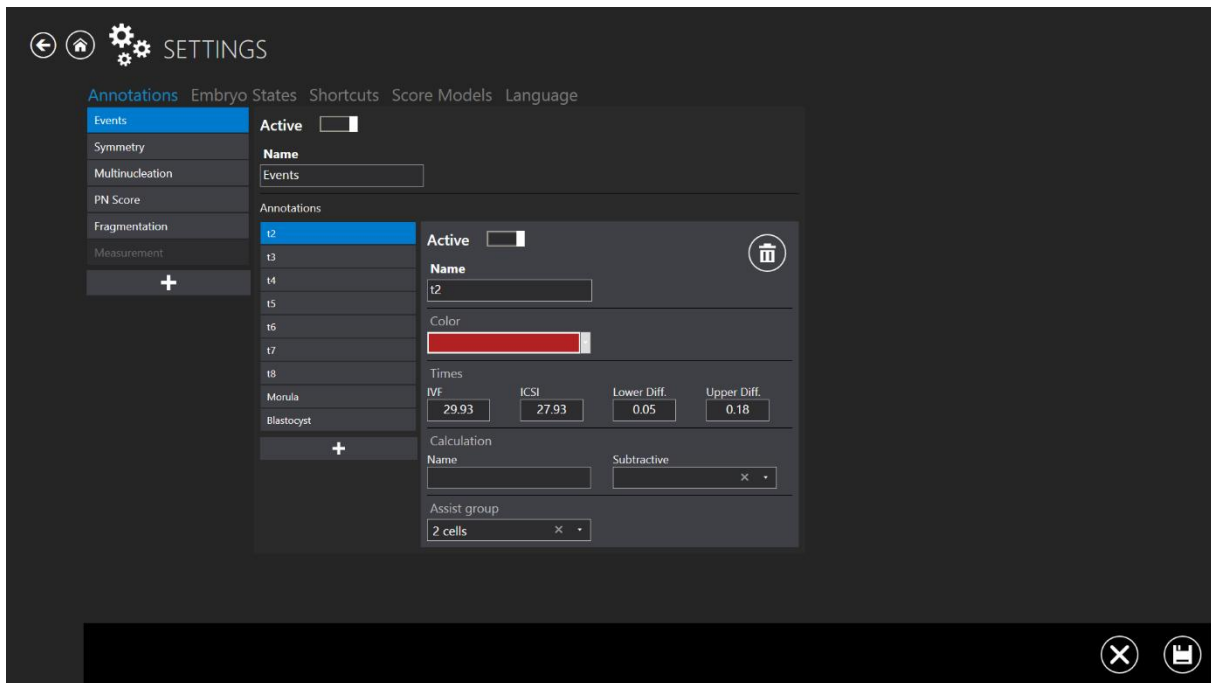


Figure 7.137 Réglages - annotations - affichage des événements

Il a reçu la couleur rouge (la couleur indiquée dans le contexte où t2 s'affiche). Des durées idéales sont définies pour la FIV et l'ICSI avec des différentiels inférieurs et supérieurs.

Aucun calcul n'est lié au paramètre t2 ici.

Si l'utilisateur souhaite calculer automatiquement la durée entre t2 et t3, les variables sont saisies dans le champ de calcul. On sélectionne ensuite la fonction mathématique qui effectuera le calcul. Par exemple, cc2 est la différence de temps entre 2 divisions cellulaires en 3 cellules. La valeur du temps de division cellulaire t3 sera soustraite de la valeur du temps de division cellulaire t2. De cette façon, le système calculera automatiquement les cycles cellulaires une fois que les durées d'événements auront été annotées. Les valeurs calculées expérimentalement peuvent également être définies et suivies.

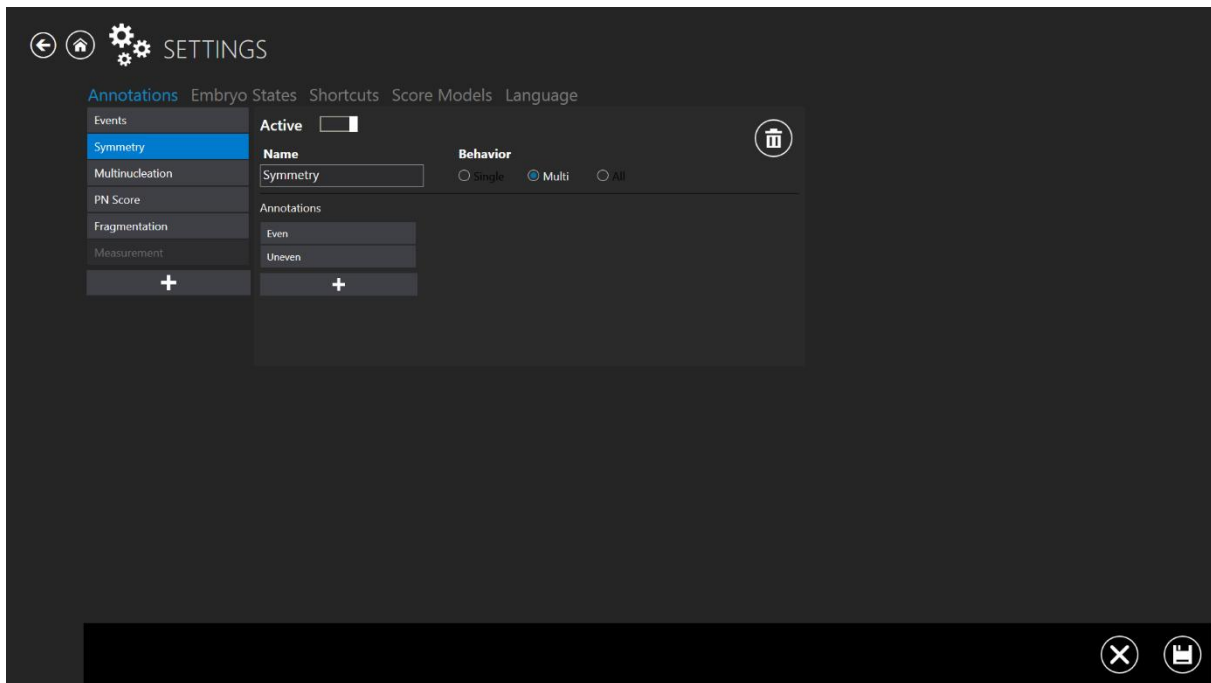


Figure 7.138 Réglages - annotations - affichage symétrique

Les événements ont également un comportement qui détermine la façon dont ils réagissent lorsqu'ils sont annotés. Par exemple, t2 ne se produira qu'une fois, ce qui signifie qu'il est pratique de l'enlever de la liste des événements une fois qu'on lui a attribué une valeur (annotée). Ce comportement est appelé « Unique ».

Comme la symétrie, d'autres choses peuvent se produire à différents stades et doivent rester sélectionnables après avoir été utilisées une fois. Ce comportement est appelé « Multiple ».

L'utilisateur peut également lier un groupe d'annotations, de sorte que le reste du groupe disparaît si cette option est choisie. Ce comportement est appelé « Tout ».

Les annotations « Multinucléation », « Score PN », « Fragmentation » et « Mesure » sont également répertoriées.

 **En quittant le sous-menu « Annotations » sans enregistrer les modifications, on voit apparaître une boîte de dialogue informant l'utilisateur des modifications non enregistrées.**

7.6.2 Modification/création d'états embryonnaires

Le sous-menu États embryonnaires permet à l'utilisateur la modification des états embryonnaires déjà créés ou l'ajout de nouveaux.

La création d'un nouvel état de l'embryon se compose de 4 états :

1. Possibilité d'activer/désactiver l'état d'embryon créé.
2. « Clé » - un symbole qui indique le puits sélectionné sur une « carte de boîte ». Il doit être unique et ne pas se chevaucher avec ceux qui existent déjà.
3. « Nom » - nom de l'état de l'embryon créé.
4. Sélection de la couleur de l'état de l'embryon.

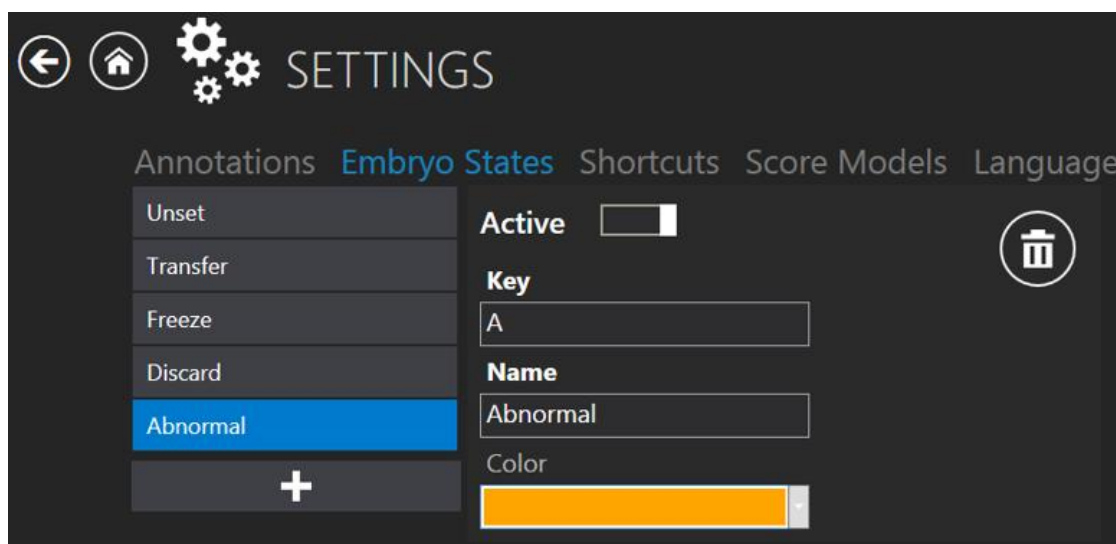


Figure 7.139 État du nouvel embryon actif

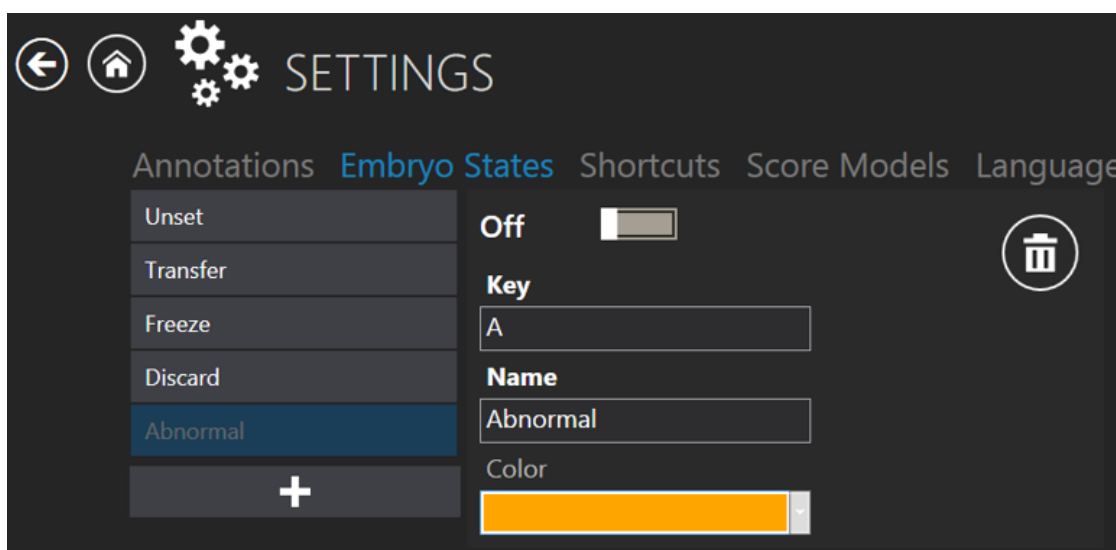


Figure 7.140 État de l'embryon « anormal » inactif

✎ En quittant le sous-menu « États embryonnaires » sans enregistrer les modifications, on voit apparaître une boîte de dialogue informant l'utilisateur des modifications non enregistrées.

7.6.3 Raccourcis

Le sous-menu « Raccourcis » permet à l'utilisateur de personnaliser divers raccourcis clavier pour une navigation plus pratique et un meilleur flux de travail.

Les raccourcis sont classés dans différentes catégories dans lesquelles ils peuvent être utilisés. Actuellement, seules deux catégories existent : « Patients » et « Timelapse/Timelapses ». Ces catégories renvoient aux menus correspondants du logiciel MIRI® TL Viewer, c'est-à-dire « Patients » et « Timelapses ».

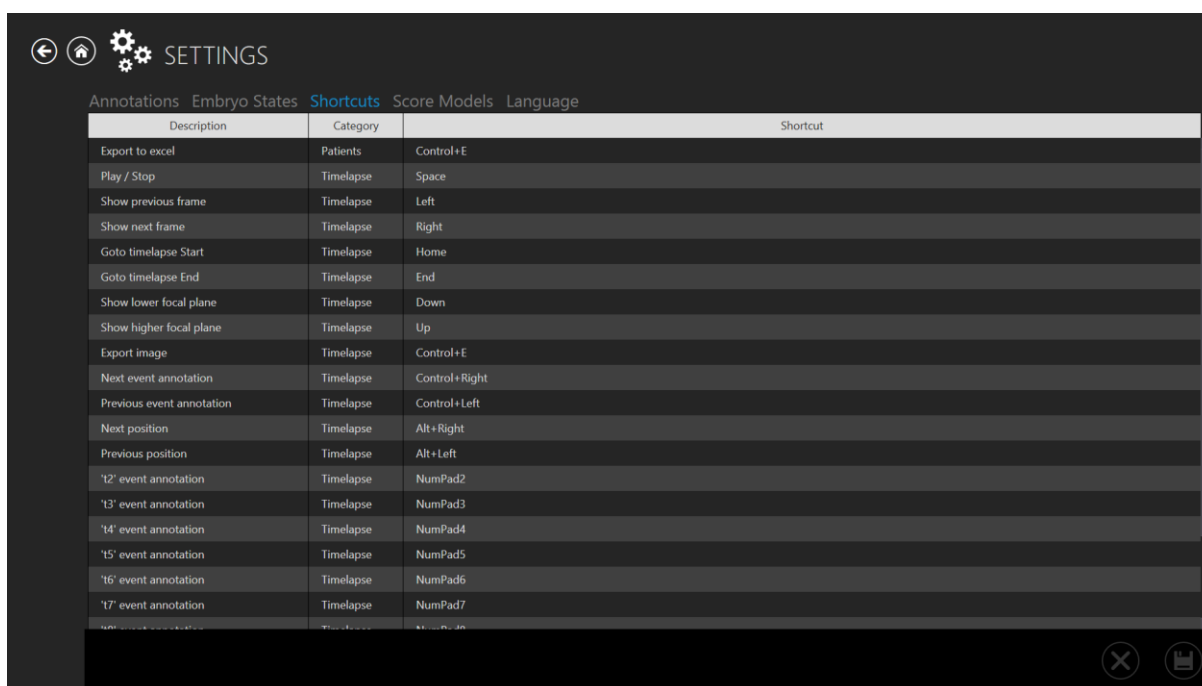


Figure 7.141 Sous-menu Raccourcis

Pour modifier les raccourcis existants, double-cliquer sur le raccourci à modifier et saisir la combinaison souhaitée. On peut utiliser les touches suivantes :

- Les touches fonctionnelles (F1-F12), les touches de navigation « Accueil » et « Fin », les flèches et les touches du pavé numérique peuvent être utilisées.
- Les touches de modification, telles que « Contrôle », « Alt » et « Shift », peuvent servir à saisir une combinaison de touches, telle que « Contrôle+E », afin d'utiliser les touches alphabétiques.

Après modification des raccourcis, cliquer sur le bouton « Enregistrer » pour sauvegarder le nouveau raccourci. Il est aussi possible de supprimer le nouveau raccourci et de revenir au précédent en appuyant sur le bouton « × ».

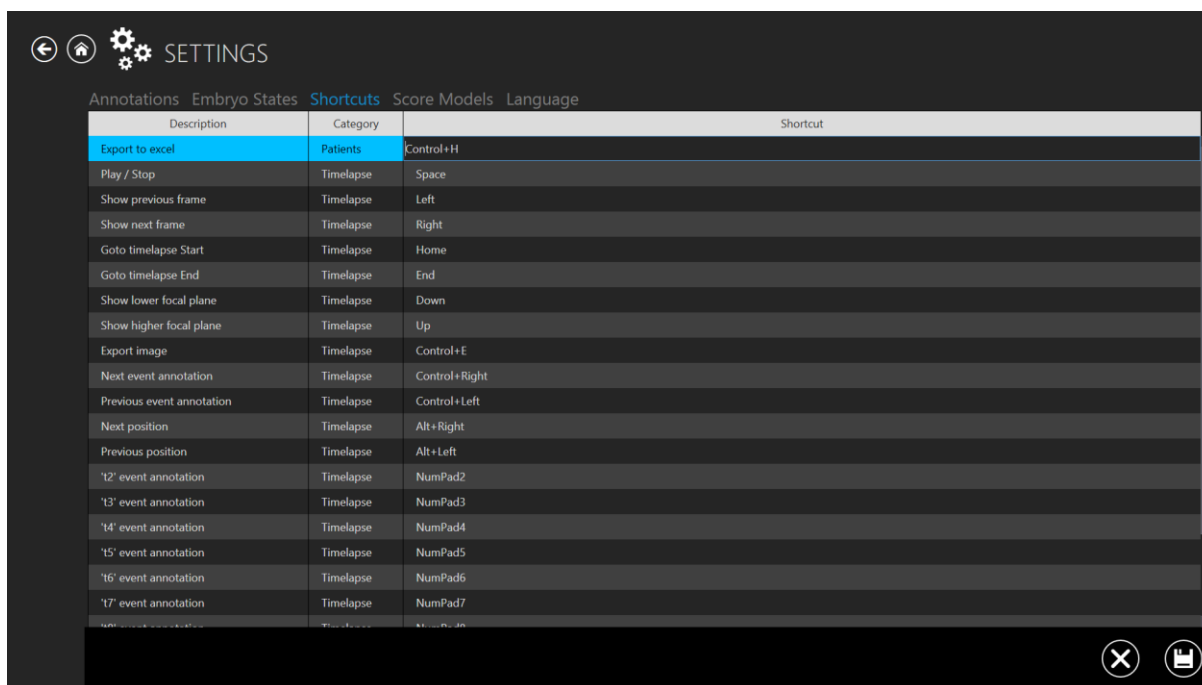


Figure 7.142 Raccourcis d'édition

👉 Étant donné les limitations de Windows, un raccourci ne comportant que la lettre de l'alphabet (par exemple, « A », « X », etc.) est inutilisable.

👉 Il n'est actuellement pas possible de créer des raccourcis supplémentaires.

On **ne peut pas** utiliser de raccourcis similaires dans la même catégorie. Par exemple, le raccourci « Control+Right » ne peut pas être utilisé simultanément pour passer à l'annotation d'événement suivante et à la position suivante (ces deux fonctions figurent dans la catégorie « Timelapse »). Toutefois, le raccourci « Ctrl+Droit » **peut** servir à l'exportation vers Excel car la fonction figure dans une catégorie différente (« Patients »).

👉 Un message « Le raccourci « xxx » est déjà en service » s'affiche en cas d'utilisation de deux raccourcis identiques dans la même catégorie.

👉 Le raccourci pour les annotations ne crée pas de nouvelle annotation. Il permet plutôt à l'utilisateur d'accéder directement à l'heure exacte à laquelle une annotation existante a été créée.

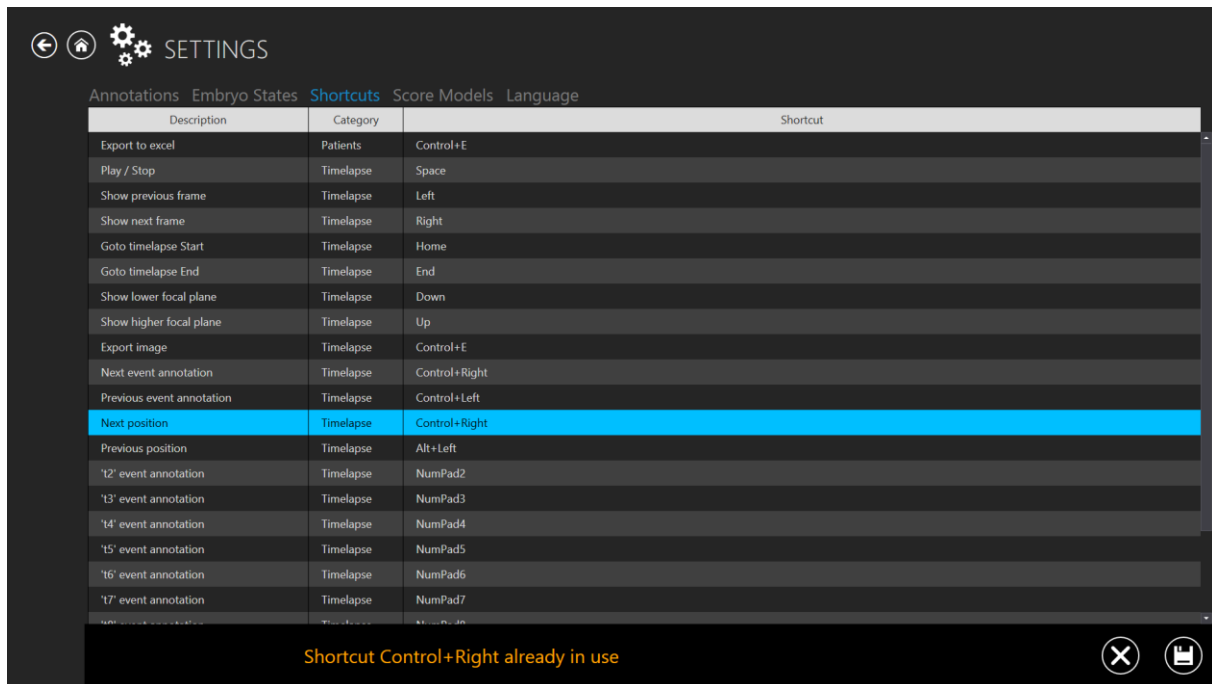


Figure 7.143 Scénario d'utilisation de deux raccourcis identiques

👉 En quittant le sous-menu « Raccourcis » sans enregistrer les modifications, on voit apparaître une boîte de dialogue informant l'utilisateur des modifications non enregistrées.

7.6.4 Création de modèles de score

Il existe une fonction dans le menu « Paramètres », appelée « Modèles de score ».

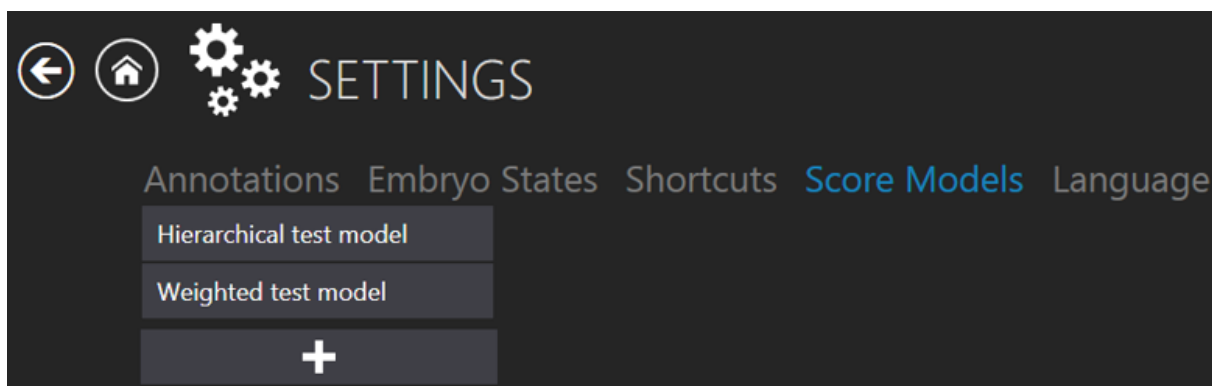


Figure 7.144 Modèles de score

Une entrée de modèle de score sera affichée en appuyant sur le bouton « + », où l'utilisateur peut créer un modèle de score d'embryon souhaité.

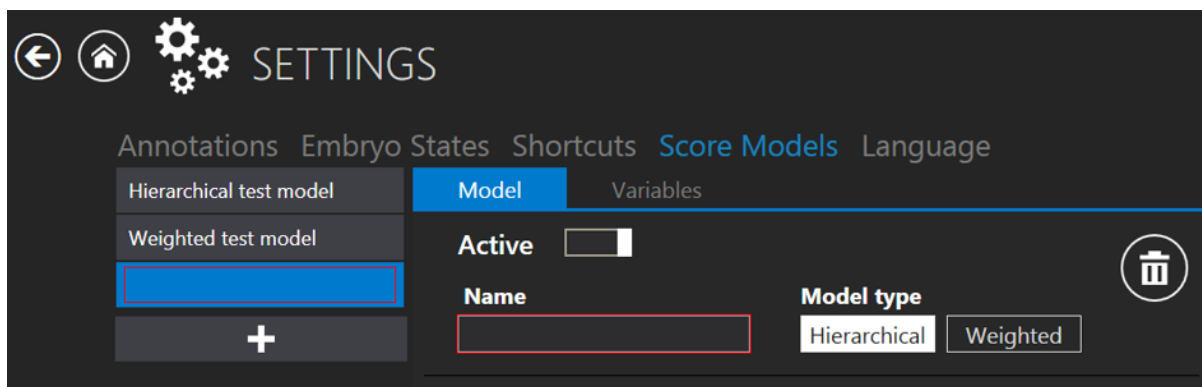


Figure 7.145 Une nouvelle fenêtre de création de modèle de score d'embryon

Choisir le type de modèle

L'utilisateur peut choisir entre deux types de modèles : « Hiérarchique » et « Pondéré ». La principale différence entre ces types de modèles est que le modèle « Hiérarchique » est représenté graphiquement, tandis que le modèle « Pondéré » est obtenu par une formule.

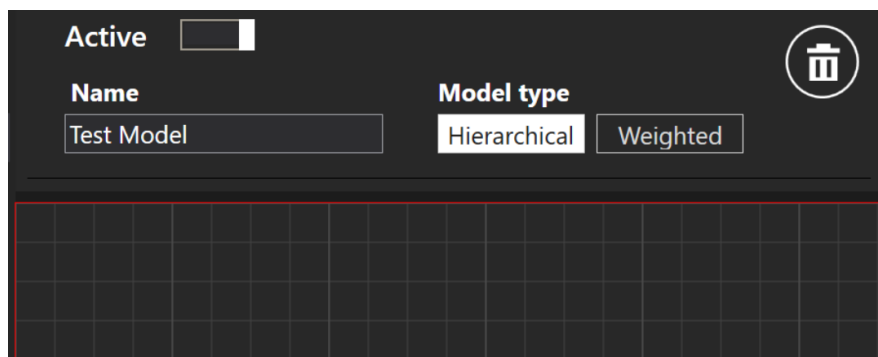


Figure 7.146 Type de modèle « hiérarchique »

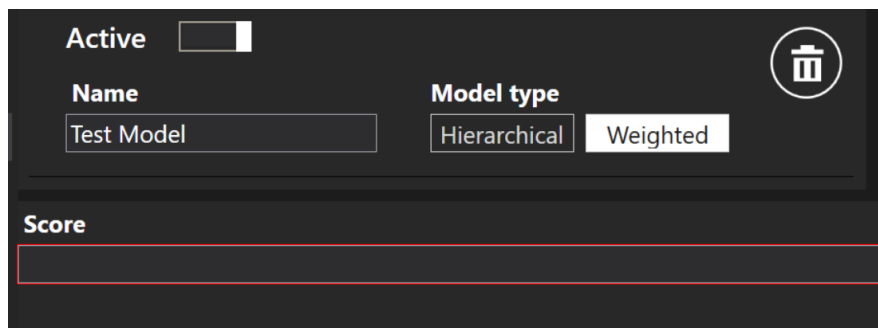


Figure 7.147 Modèle de type « pondéré »

Le modèle peut être activé ou désactivé en appuyant sur le bouton (marqué en rouge) sur l'image ci-dessous.

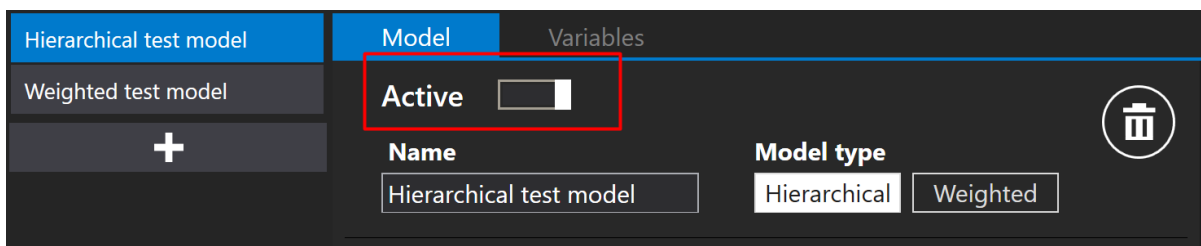


Figure 7.148 Activation ou désactivation du modèle de score sélectionné

Création de variables

Près du bouton « Modèle », se trouve également un bouton « Variables ». En appuyant sur cette touche, on affiche une liste de variables contenant des variables prédéfinies issues automatiquement de la liste d'annotations du calcul des événements.

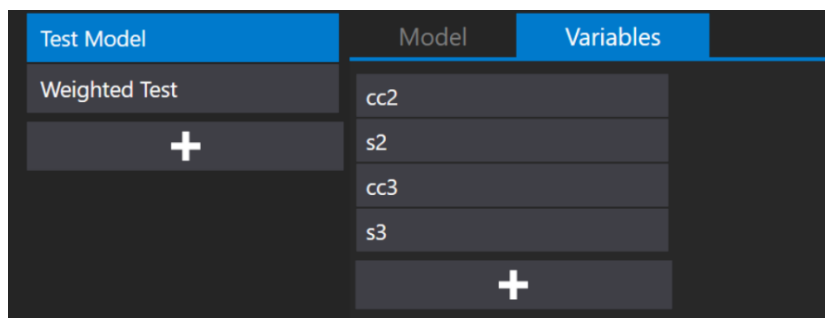


Figure 7.149 Liste des « Variables » de la liste des annotations

En appuyant sur le bouton « + », l'utilisateur peut créer une nouvelle variable en saisissant le nom et la formule.

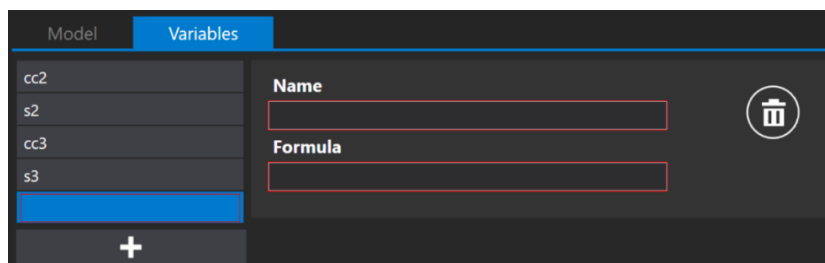


Figure 7.150 Création d'une nouvelle variable

👉 Le nom de la variable ne peut pas être composé de symboles, tels que – « + », « - », « / », etc. Si le symbole est utilisé, la case sera entourée en rouge.

En appuyant sur la lettre « e » dans la case « Formule », une liste d'annotations « Événements » apparaît et l'utilisateur peut choisir l'événement souhaité au lieu de tout écrire.

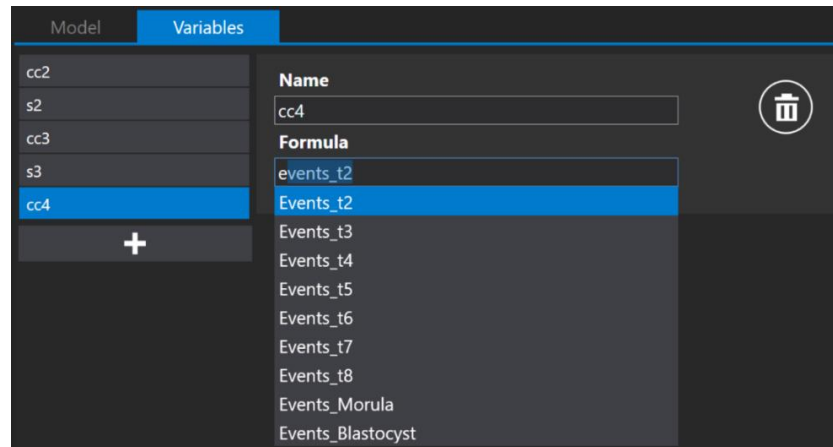


Figure 7.151 Création d'une nouvelle variable

👉 Lorsque le champ « Formule » contient du texte pour invoquer l'affichage de la liste des événements, la touche « Espace » doit être utilisée. Sinon, l'utilisateur devra écrire le nom du groupe d'annotation, le trait de soulignement et le nom de l'annotation (par exemple, events_t2).

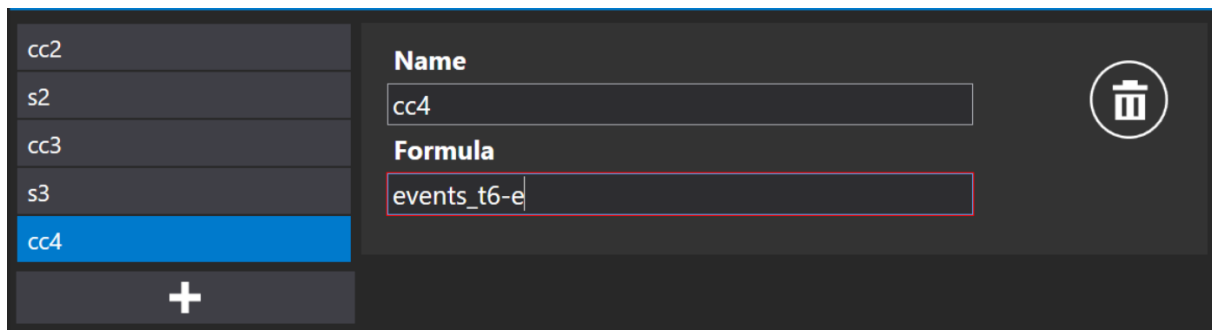


Figure 7.152 Création de formules sans appuyer sur la touche « Espace »

👉 Le carré rouge autour de « Formule » disparaîtra si la formule de la variable est écrite correctement.

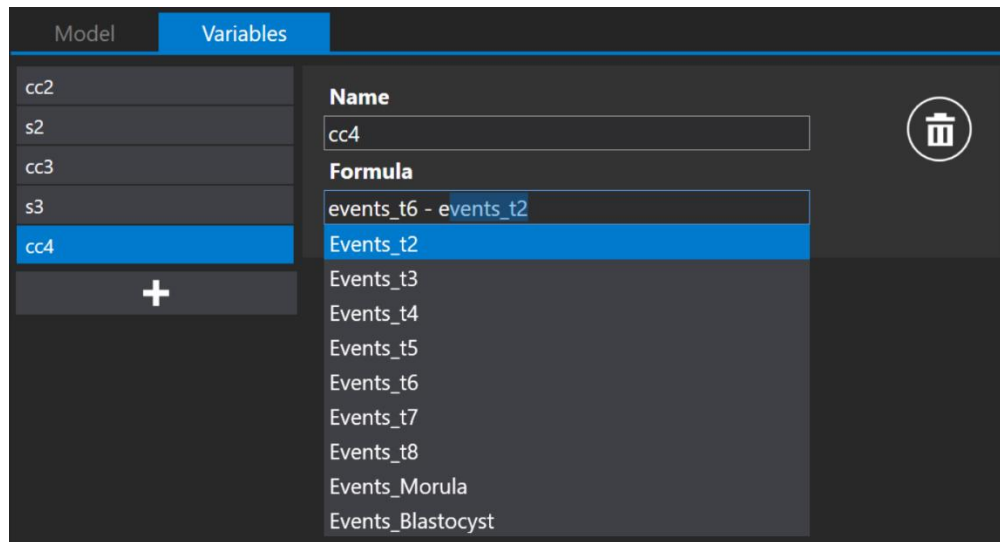


Figure 7.153 Création de formules en appuyant sur la touche « Espace »

 Si les utilisateurs créent des variables supplémentaires, elles ne s'appliqueront qu'à un modèle de score d'embryon spécifique. Lors de la création d'un nouveau modèle de score d'embryon, les variables doivent également être créées séparément.

Appuyez sur le bouton de sauvegarde situé en bas de l'écran. Si tout est correctement rempli, le message « Enregistré » apparaîtra ; sinon, le message « Les variables du modèle de score contiennent des erreurs » apparaîtra.

7.6.4.1 Modèles de score hiérarchique

La première chose que l'utilisateur doit faire est de saisir le nom du modèle hiérarchique de score embryonnaire. Après avoir saisi le nom, le carré rouge autour de « Nom » disparaît.

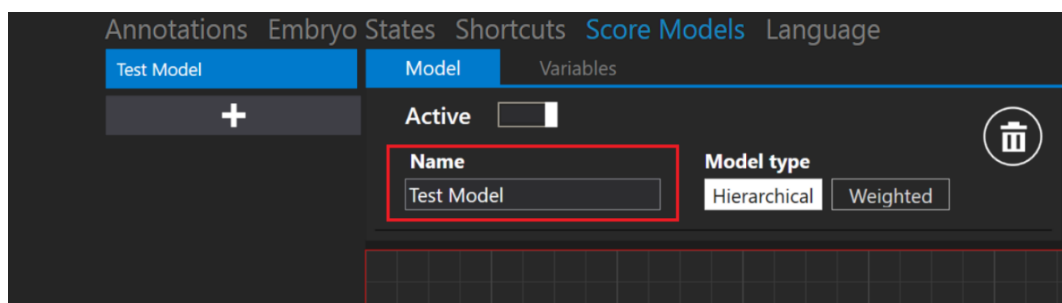


Figure 7.154 Nommer le modèle hiérarchique de score d'embryon

7.6.4.1.1 Création conditionnelle de nœuds

Sous le champ du nom, il y a une zone où l'utilisateur peut placer des nœuds. En appuyant sur la touche droite de la souris sur la zone, une liste d'actions possibles s'affiche. L'utilisateur peut ajouter un nœud conditionnel, un nœud de résultat ou supprimer le nœud sélectionné (uniquement possible lorsqu'un nœud est sélectionné).

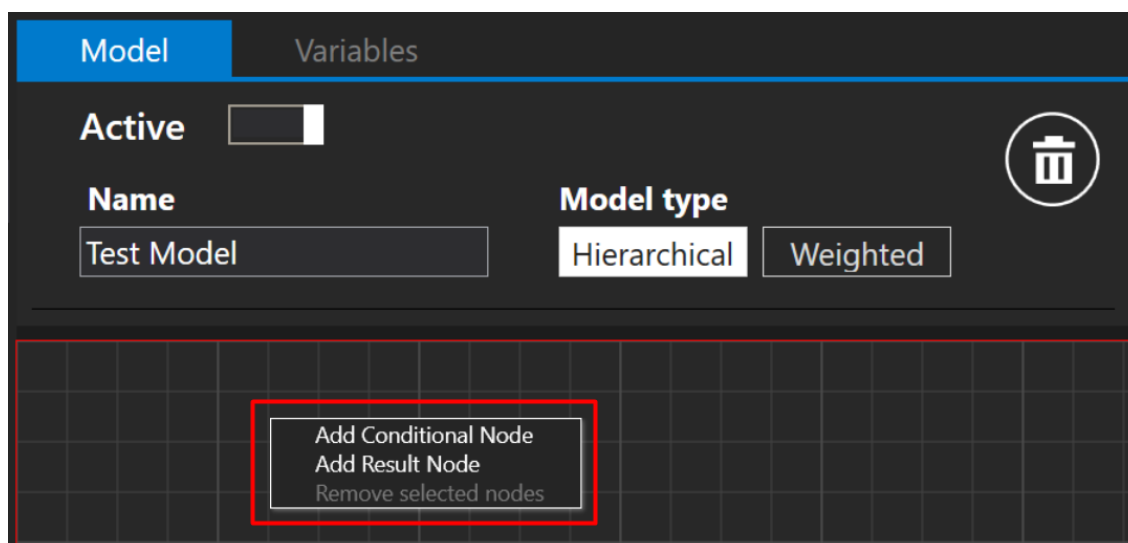


Figure 7.155 Création d'un nouveau nœud conditionnel ou de résultat

« Condition » apparaît lorsque l'on clique sur « Ajouter un nœud conditionnel ».

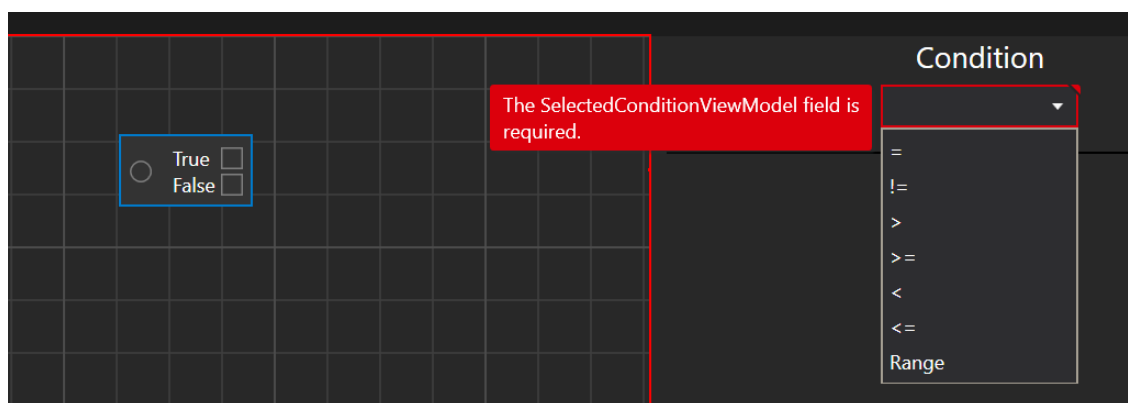


Figure 7.156 Conditions disponibles

L'utilisateur peut choisir entre sept conditions : **égal** (symbole =), **non égal** (symbole !=), supérieur (symbole >), supérieur **ou égal** (symbole >=), inférieur à (symbole <), inférieur **ou égal** (symbole <=) et **Plage**.

Lorsque la condition souhaitée est choisie, une liste contenant des « Variables » et des annotations s'affiche automatiquement.

 Le système choisira automatiquement la première variable de la liste !

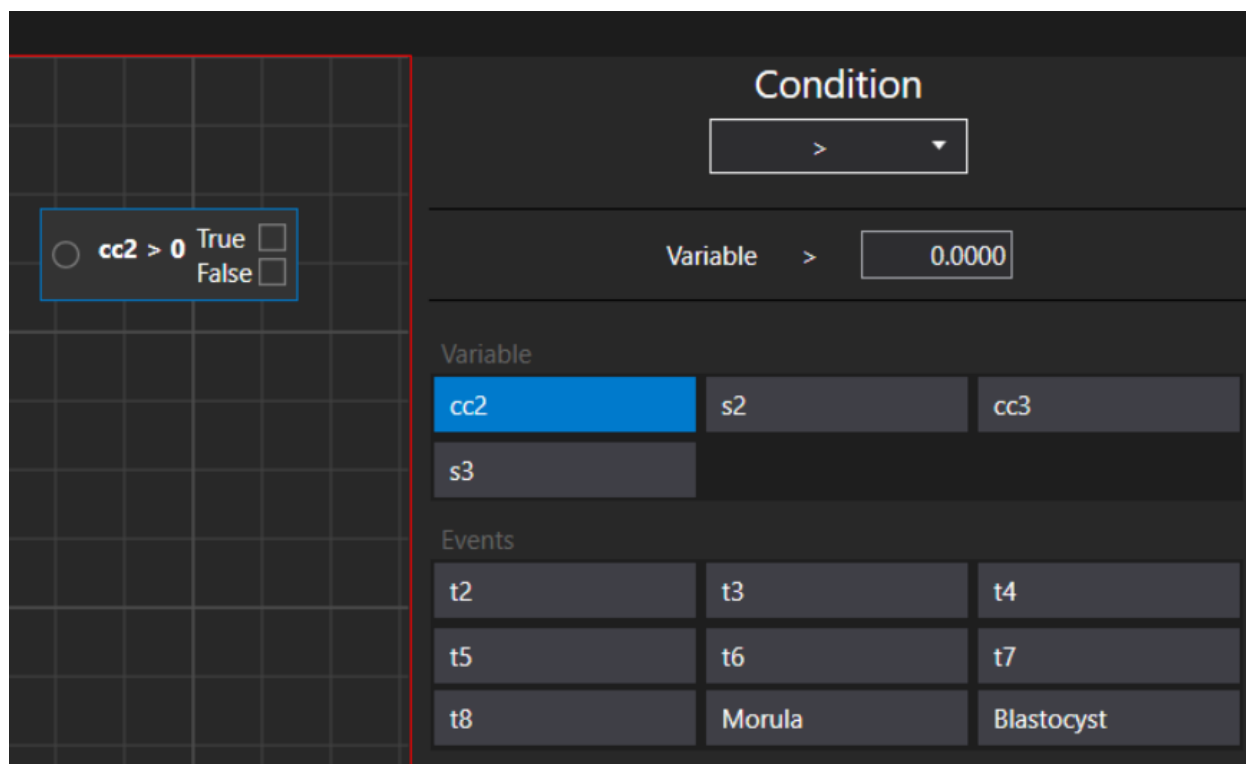


Figure 7.157 Condition « Plus de » et options d'annotation

 Seules les annotations comportant l'option de comportement de groupe « Unique » ou « Tous » seront affichées dans ce menu. Pour plus d'informations sur le comportement des groupes, se référer à la section 7.6.1 « Modification/création d'annotations » du Manuel de l'utilisateur.

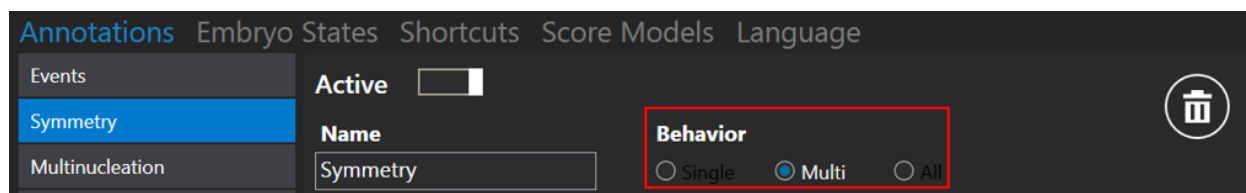


Figure 7.158 Options d'annotations « Comportement » possibles

 Un modèle de score hiérarchique ne peut pas comporter deux nœuds conditionnels distincts dans un même modèle de score. Il peut avoir plusieurs nœuds conditionnels, mais ils doivent être liés les uns aux autres.

7.6.4.1.2 Création du nœud de résultat

Disons que la variable « cc2 » est supérieure à 10. (La variable cc2 signifie le temps écoulé entre t2 et t3).

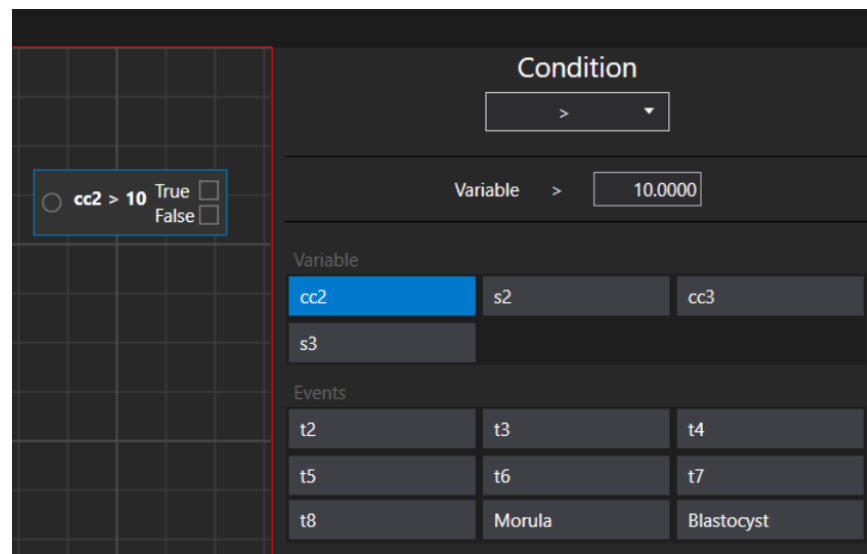


Figure 7.159 La variable « cc2 » est réglée pour être supérieure à 10

Lorsque le nœud conditionnel est créé, l'étape suivante consiste à créer un nœud de résultat, ce que l'utilisateur peut faire en appuyant sur la touche droite de la souris sur la zone d'un nœud et en choisissant « Ajouter un nœud de résultat ».

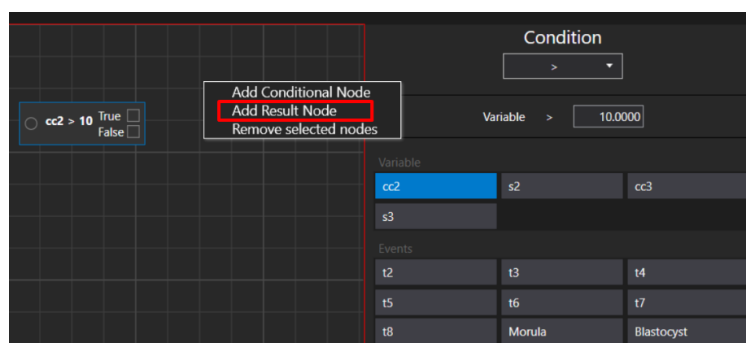


Figure 7.160 Fenêtre « Ajouter un nœud de résultat »

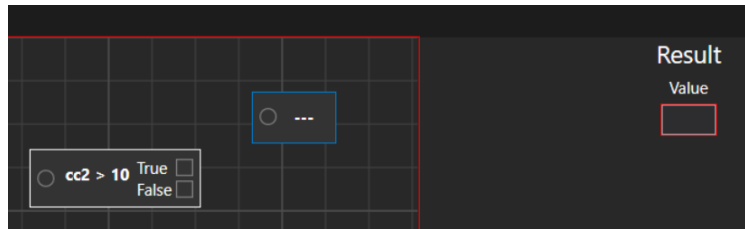


Figure 7.161 Nœud de résultat créé sans définir de « valeur »

La valeur du nœud de résultat peut être créée en fonction des préférences de l'utilisateur. Dans ce cas, nous le définirons comme « Acceptable ». Elle sera définie comme une valeur « Vrai ». Pour la valeur « Faux », créons un nœud de résultat « Non acceptable ».

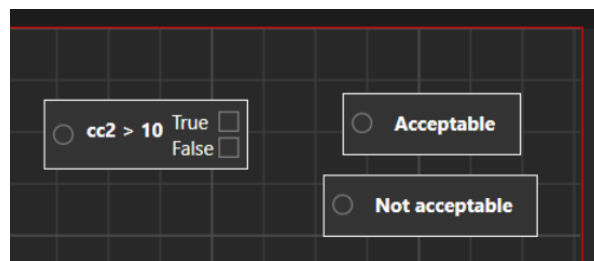


Figure 7.162 Nœud conditionnel avec 2 nœuds de résultat

Après la création des nœuds de résultat, le nœud conditionnel doit être lié à chaque nœud de résultat. Il peut être lié en appuyant sur la touche gauche de la souris sur le quadrilatère du nœud conditionnel, puis en déplaçant la ligne apparue vers le cercle situé dans le nœud de résultat.



Figure 7.163 Nœud conditionnel avec nœud de résultat « Acceptable » connecté

👉 Dans le modèle de score ACTIF, le « nœud conditionnel » et les « nœuds de résultat » sont liés afin de sauvegarder le modèle de score. En cas de tentative d'enregistrement sans lier ces nœuds, un message « Score model has errors » (« Modèle de score comportant des erreurs ») sera reçu. Pour sauvegarder le modèle de score en cours d'édition, le désactiver.

 Le modèle de score d'embryon ne sera sauvegardé que lorsqu'il aura été créé selon les étapes décrites ci-dessus et que vous aurez appuyé sur le bouton de sauvegarde situé sur le côté droit. L'utilisateur sera informé par le message « Enregistré ».

7.6.4.1.3 Suppression des nœuds conditionnels et de résultat

Le lien entre le nœud conditionnel et le nœud de résultat peut être supprimé en passant la souris sur la ligne créée. Lorsqu'il se transforme en petites lignes bleues, cliquez dessus avec le bouton gauche de la souris.

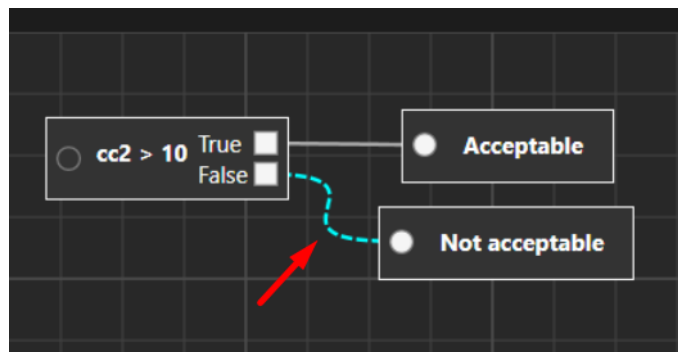


Figure 7.164 Suppression du lien entre les nœuds conditionnels et les nœuds de résultat

Le nœud conditionnel ou de résultat peut être supprimé en appuyant sur la touche droite de la souris sur le nœud sélectionné. Une action possible « Supprimer le nœud » s'affiche.

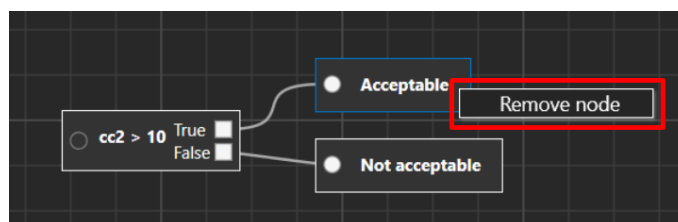


Figure 7.165 Suppression du nœud de résultat « Acceptable »

L'utilisateur peut supprimer les nœuds indésirables en utilisant deux méthodes différentes. La première méthode consiste à déplacer la souris sur tous les nœuds et à les marquer.

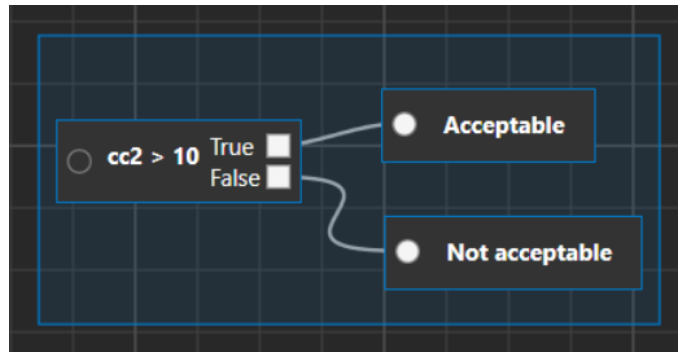


Figure 7.166 Sélection de tous les nœuds

Une fois les nœuds sélectionnés (entourés d'une ligne bleue), appuyer sur la touche droite de la souris dans la fenêtre de la boîte à cellules et choisir l'option « Remove selected nodes » (supprimer les nœuds sélectionnés).

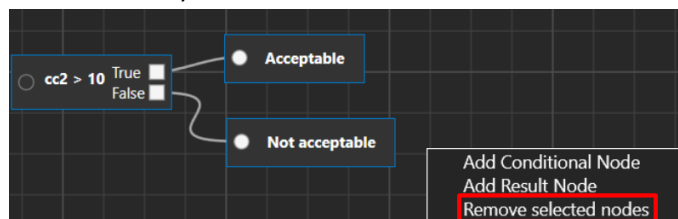


Figure 7.167 Suppression de tous les nœuds sélectionnés

La deuxième méthode consiste à cliquer sur les nœuds souhaités un par un en maintenant la touche « Ctrl » enfoncée. Une fois que tous les nœuds sont sélectionnés, veuillez suivre de nouveau l'étape de suppression ci-dessus.

7.6.4.1.4 Fonctions supplémentaires

En appuyant et en maintenant la touche droite de la souris sur la boîte de cellules, l'utilisateur peut déplacer la vue de score de l'embryon.

L'utilisateur peut maximiser ou minimiser la vue en utilisant la molette de la souris.

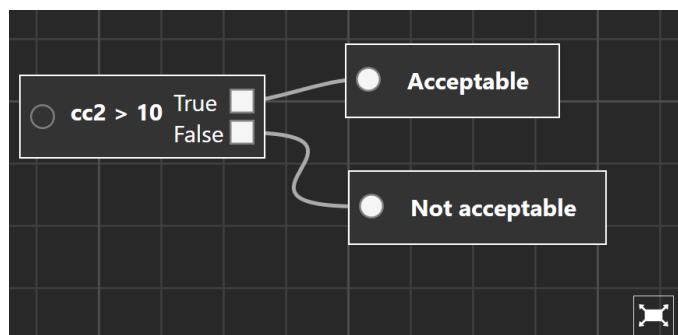


Figure 7.168 Vue du modèle de score embryonnaire maximisé

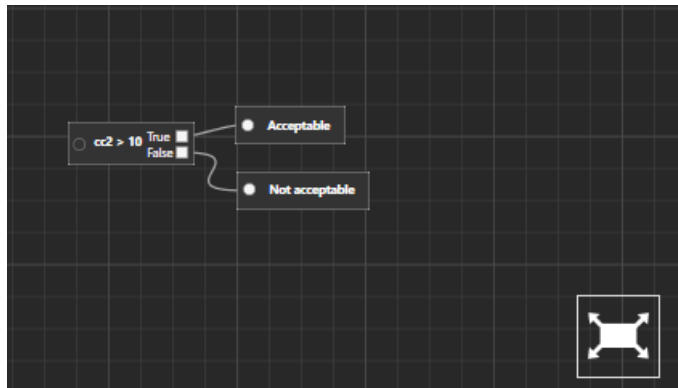


Figure 7.169 Vue du modèle de score embryonnaire minimisé

En appuyant sur le bouton « Réinitialiser », l'image reviendra à son stade initial de création.

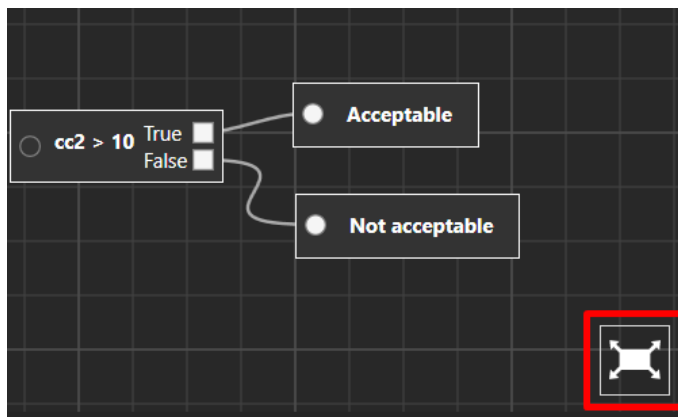


Figure 7.170 Réinitialisation de l'affichage initial du modèle de score

Les nœuds peuvent être déplacés dans toutes les fenêtres de cellules en les sélectionnant et en les déplaçant simplement à l'aide de la souris. Plusieurs nœuds (sélectionnés en maintenant la touche « Ctrl » enfoncée) se déplaceront simultanément. La ligne de liaison du nœud sera ajustée automatiquement.

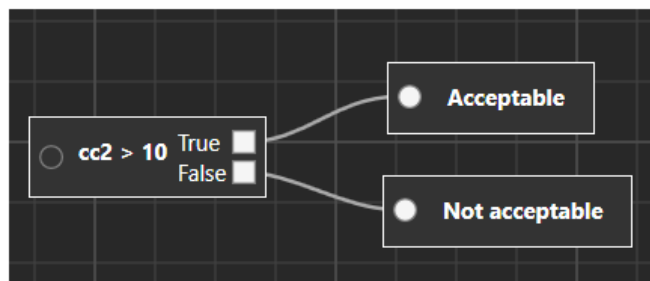
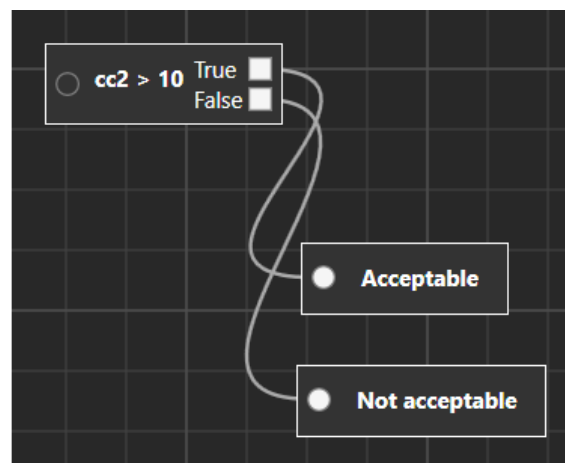


Figure 7.171 Déplacement simultané des nœuds de résultat

7.6.4.2 Modèles à score pondéré

La première chose que l'utilisateur doit faire est de saisir un nom pour le modèle de score embryonnaire pondéré. Une fois le nom saisi, le carré rouge autour de « Nom » disparaît.

A screenshot of a software interface with a dark theme. At the top, there are tabs: 'Annotations', 'Embryo States', and 'Score Models'. Under 'Score Models', there are sub-tabs: 'Hierarchical test model', 'Model' (which is selected and highlighted in blue), and 'Variables'. In the 'Model' sub-tab, there is an 'Active' checkbox. Below it, a 'Name' field contains the text 'Weighted test model' and is surrounded by a red border. To the right of the 'Name' field is a 'Model type' section with two buttons: 'Hierarchical' and 'Weighted'. At the bottom, there is a 'Score' field, also with a red border. A trash icon is visible in the top right corner of the 'Model' sub-tab area.

Figure 7.172 Nommer le modèle de score embryonnaire pondéré

En appuyant sur la lettre « e » dans la case « Score », il y aura une liste où l'utilisateur pourra choisir la situation souhaitée au lieu de tout écrire.

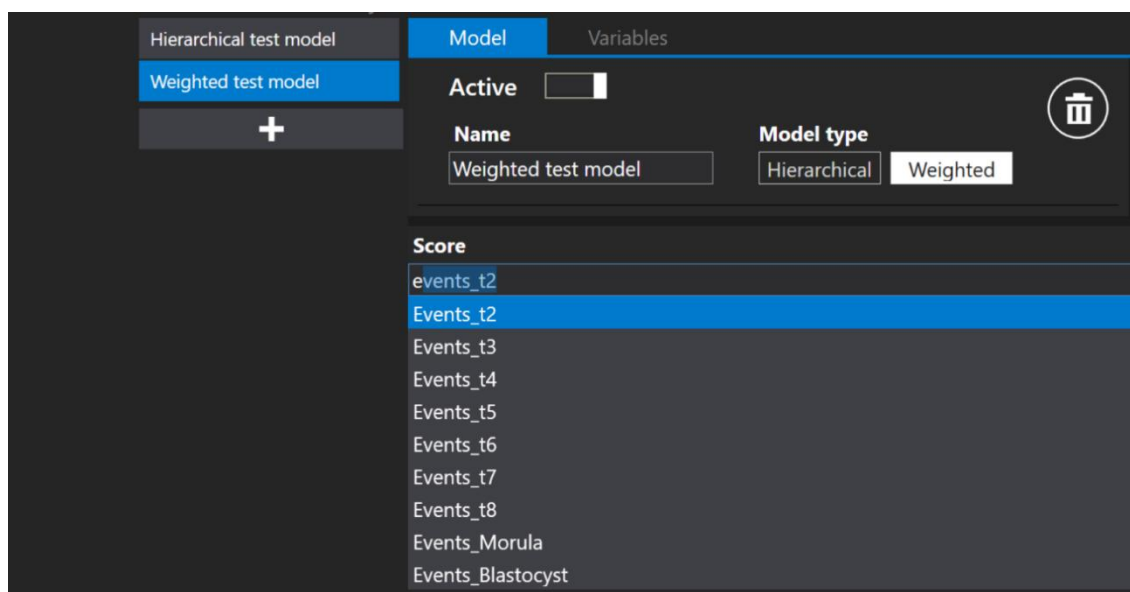


Figure 7.173 Création d'un nouveau score

👉 Les mêmes règles s'appliquent pour créer une formule « Score » que pour créer la formule « Variables ». Pour de plus amples informations, veuillez lire la section « Création de variables ».

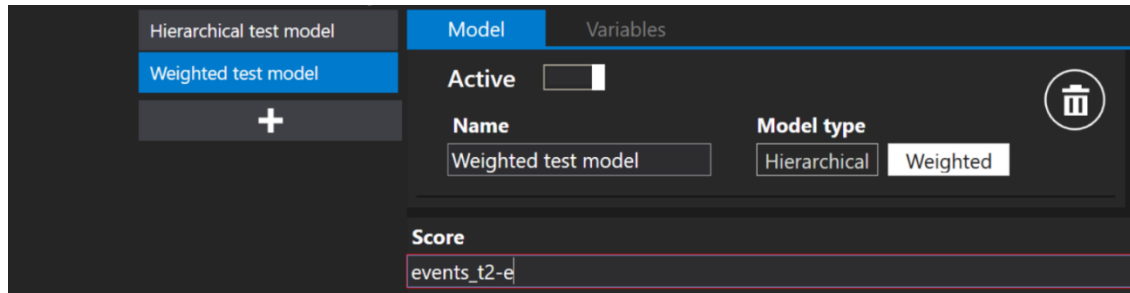


Figure 7.174 Création d'un nouveau score sans utiliser la touche « Espace »

👉 Le carré rouge autour de « Score » disparaîtra si la formule de score est écrite correctement.

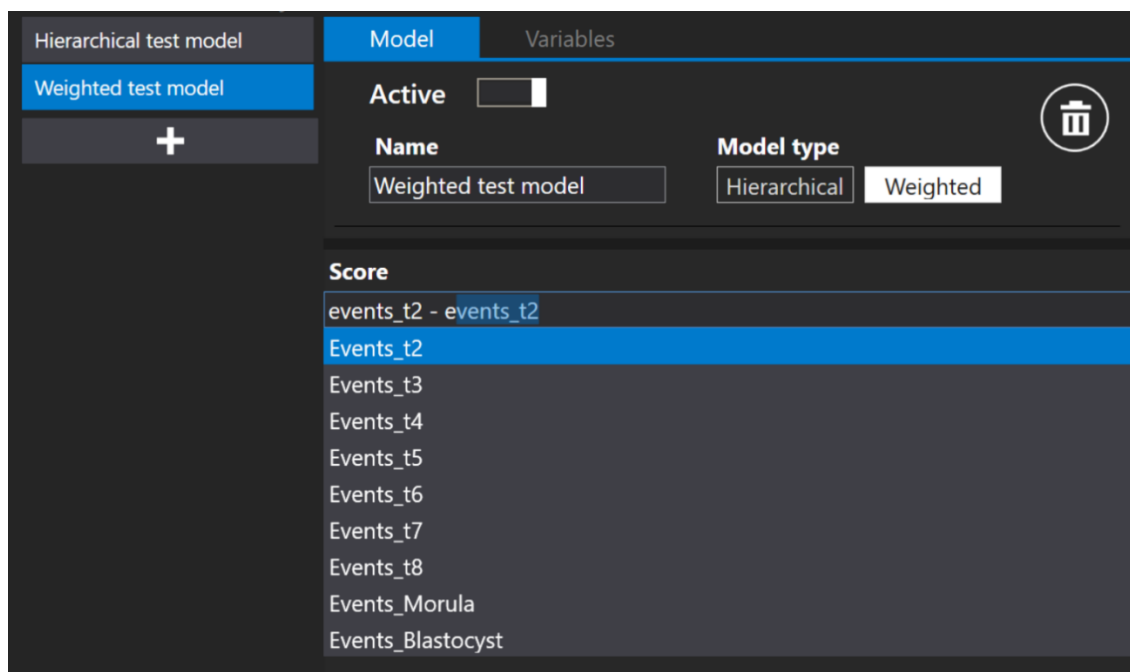


Figure 7.175 Création d'une nouvelle partition en utilisant la touche « Espace »

7.6.4.3 Suppression des modèles de score

Le modèle de score d'embryon créé peut être supprimé en appuyant sur le bouton « Poubelle » près du « Type de modèle ».

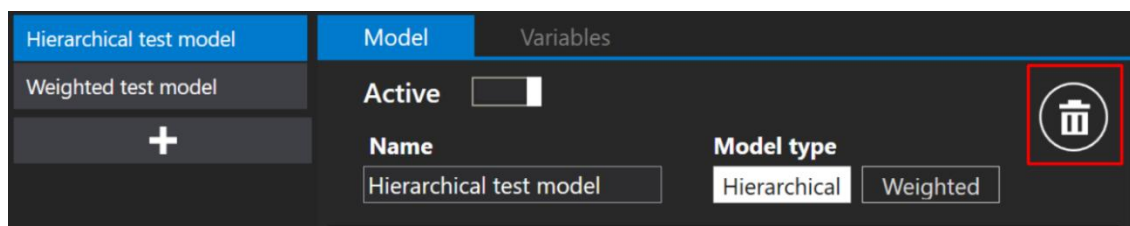


Figure 7.176 Bouton « Poubelle » pour supprimer le modèle de score d'embryon créé

Le modèle de score d'embryon ne peut pas être supprimé s'il est affecté à un timelapse spécifique. Au bas de l'image, un message « Le modèle de score ne peut être supprimé » apparaîtra.

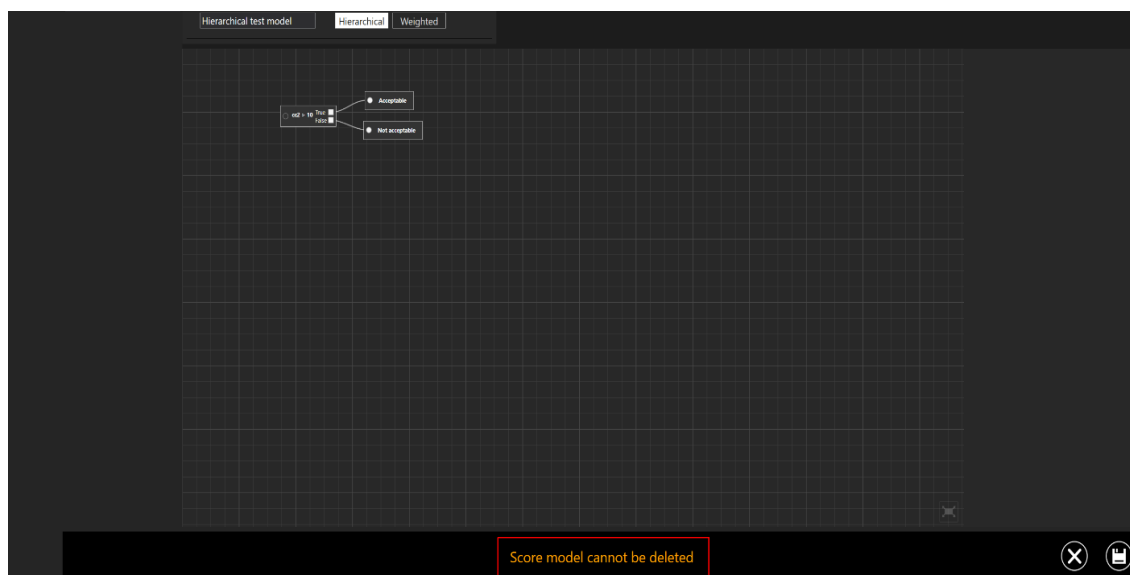


Figure 7.177 Message d'erreur lors de la tentative de suppression du modèle de score d'embryon attribué à un timelapse

👉 Le bouton « × » situé en bas de l'écran permet de revenir à la vue principale « Modèles de score ».

👉 En quittant le sous-menu « Modèles de scores » sans enregistrer les modifications, on voit apparaître une boîte de dialogue informant l'utilisateur des modifications non enregistrées.

7.6.5 Langue

Le sous-menu « Langues » permet à l'utilisateur le choix entre plusieurs langues d'affichage, prises en charge par le logiciel MIRI® TL Viewer.

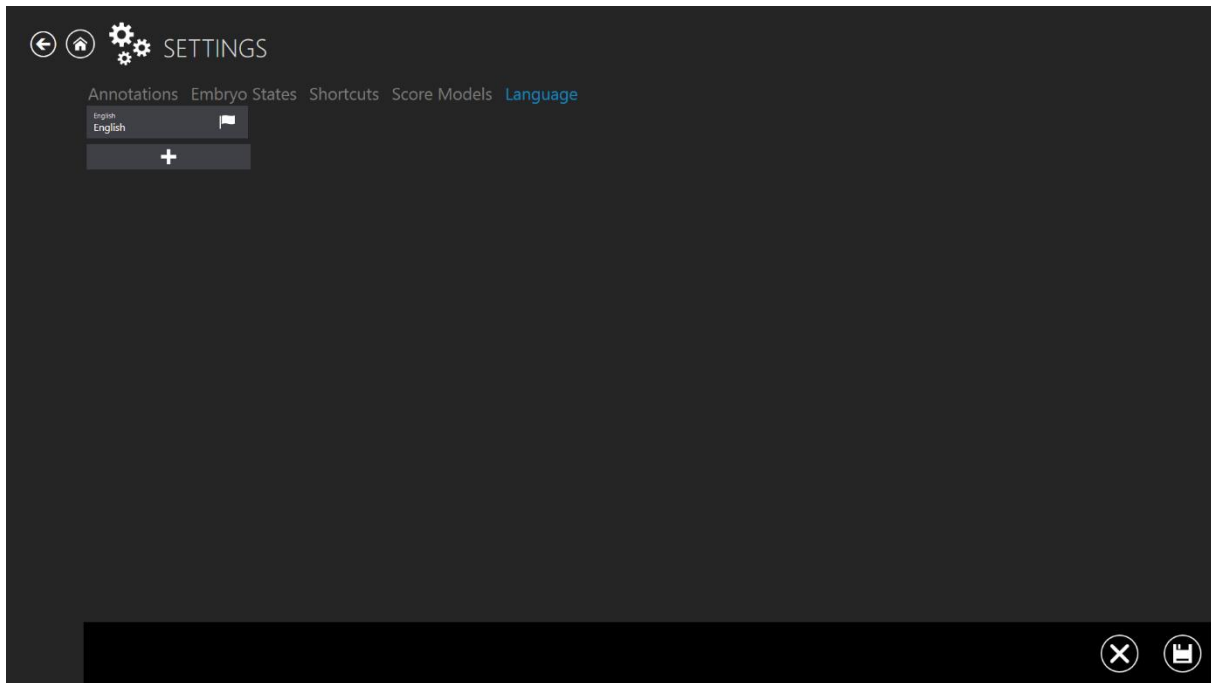


Figure 7.178 Sous-menu Langue

 Un « Drapeau » représente l'option linguistique en cours d'activation.

Pour ajouter une option linguistique supplémentaire, appuyer sur le bouton « + ». Un menu avec les langues disponibles s'affiche. Choisir l'option linguistique souhaitée et cliquer sur le bouton « ✓ » pour mémoriser le choix de la langue.

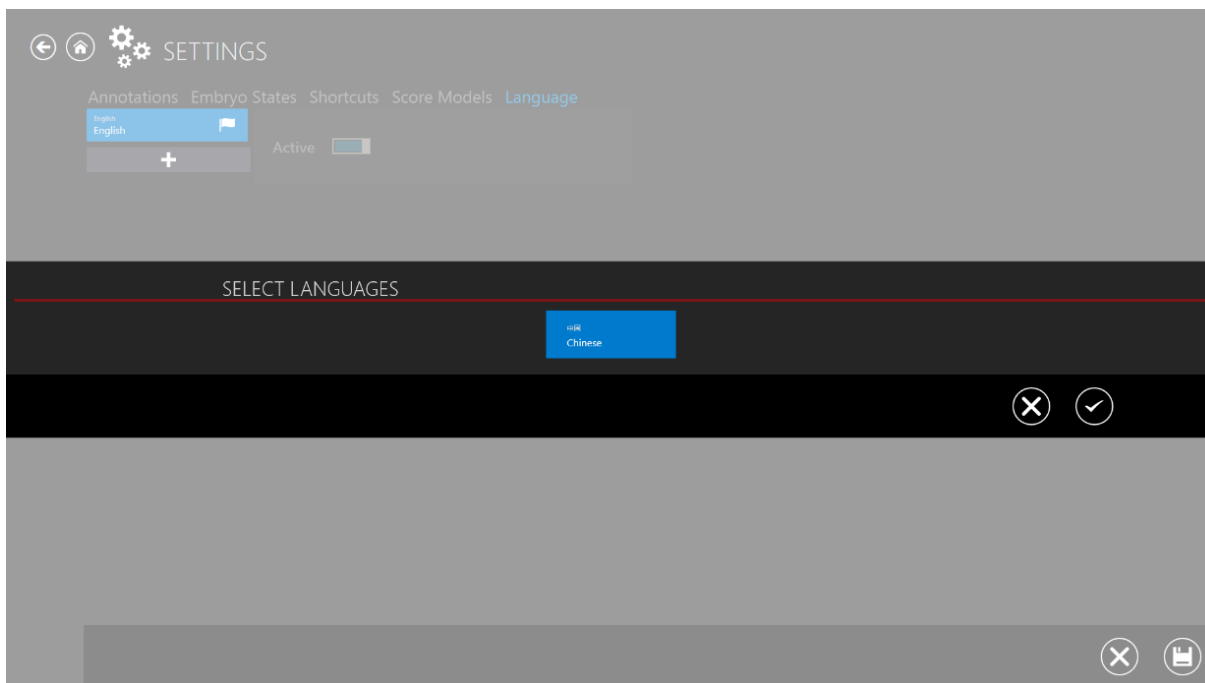


Figure 7.179 Options de langues

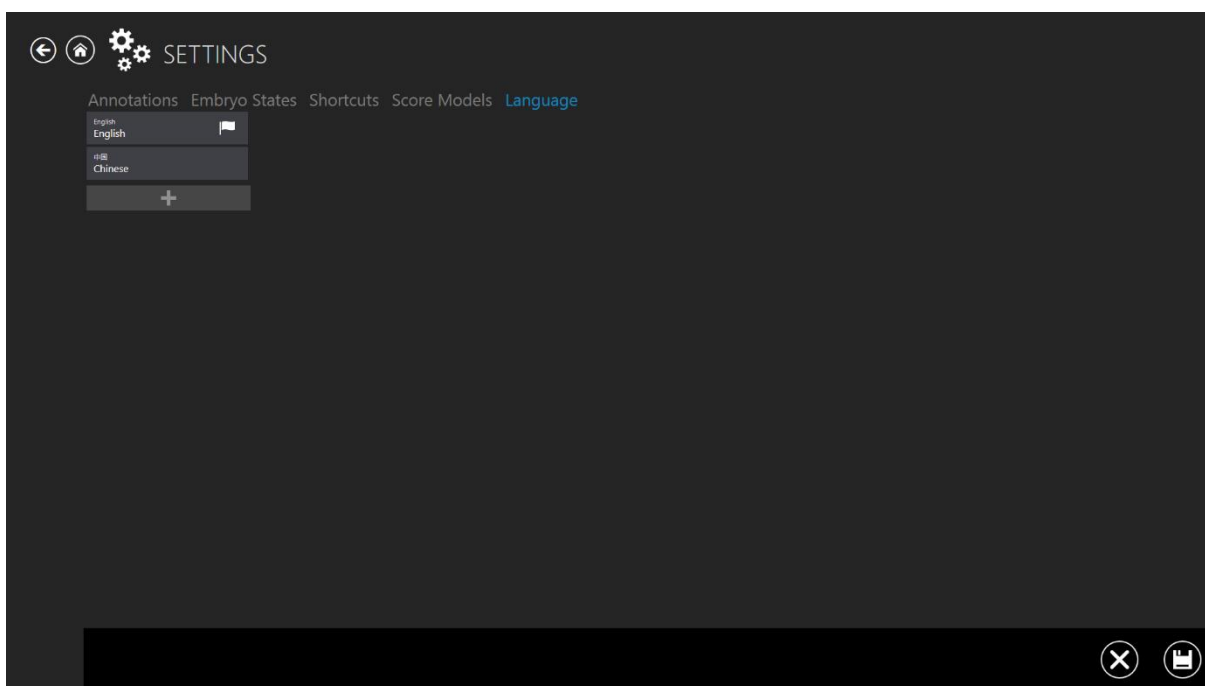


Figure 7.180 Langue supplémentaire choisie

 Seule l'option de langue chinoise est disponible dans la version 1.22.2.0 du logiciel.

Pour activer la langue ajoutée, cliquer sur l'option souhaitée et appuyer sur la case située à côté de « Inactif ». La nouvelle langue est activée. Pour changer la langue d'affichage, cliquer sur le bouton « Enregistrer » dans le coin inférieur droit.

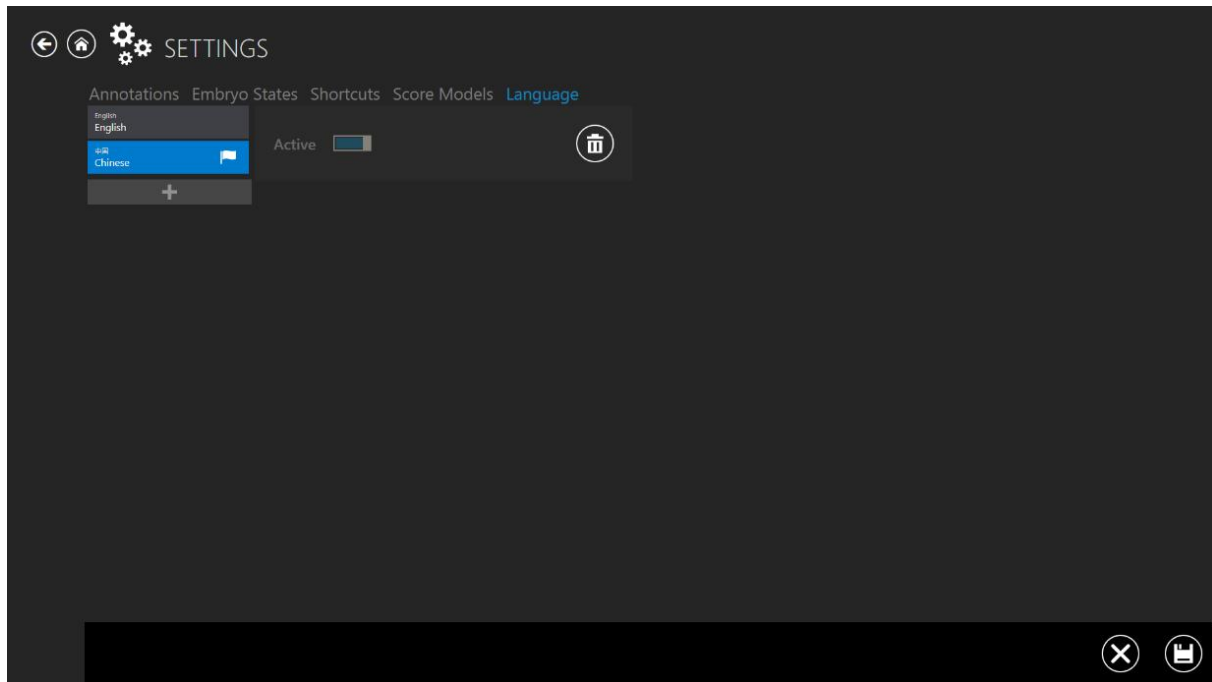


Figure 7.181 Langue supplémentaire activée

Après enregistrement de la nouvelle option linguistique, le menu s'affiche dans la langue choisie. Par ailleurs, une boîte de dialogue multilingue sera disponible dans la « vue principale » pour faciliter le choix entre les différentes langues.

👉 En quittant le sous-menu « Langues » sans enregistrer les modifications, on voit apparaître une boîte de dialogue informant l'utilisateur des modifications non enregistrées.

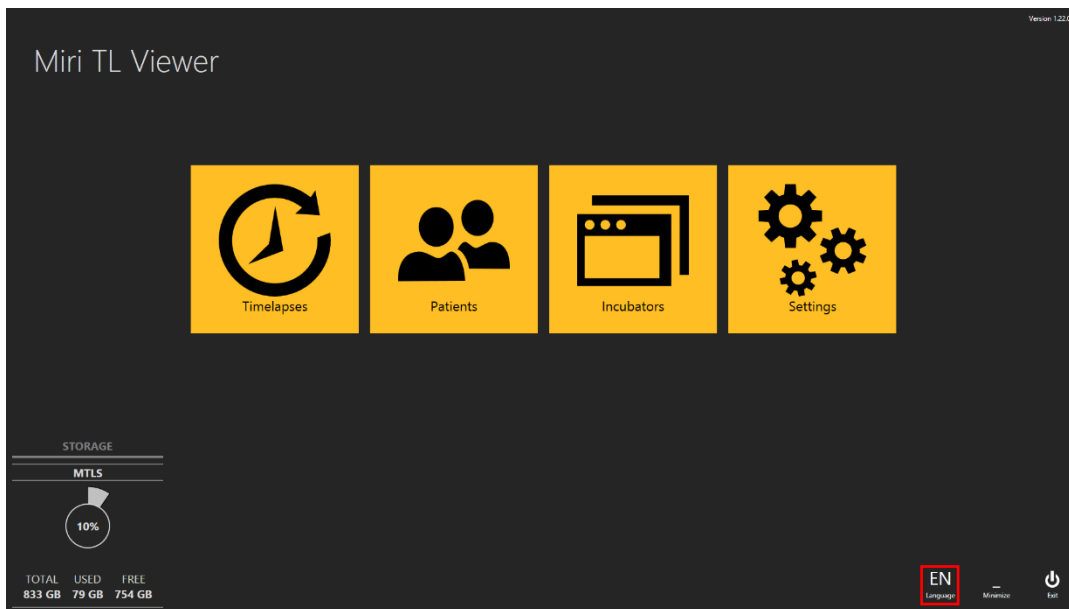


Figure 7.182 Vue principale avec l'option multilingue

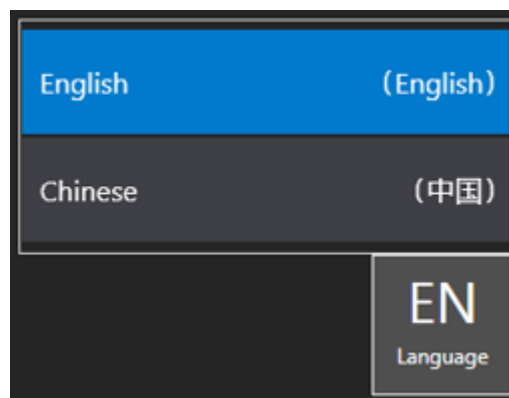


Figure 7.183 Boîte de dialogue multilingue

8 Assistance technique

Pour plus d'informations, contacter Esco Medical Technologies, UAB ou le représentant local.

9 Gestion des données et sauvegarde

9.1 Recommandations

Afin de réduire le risque de perte de données due à une panne matérielle, une corruption de fichier ou une altération non autorisée, le centre utilisateur doit mettre en œuvre les procédures de maintenance des données suivantes.

1. Sauvegarde des données

Le système génère automatiquement une sauvegarde des bases de données des patients et d'incubation sur le disque dur local.

Le système n'effectue **pas** de sauvegardes automatisées des bases de données d'images SQLite. Veuillez contacter le service technique d'Esco Medical pour obtenir des instructions techniques détaillées sur le stockage et la sauvegarde des données.

Il incombe au centre utilisateur de sauvegarder périodiquement les données vers un **emplacement réseau externe sécurisé** (par exemple, le partage réseau Synology DiskStation fourni ou le stockage réseau du centre).

Esco Medical recommande d'effectuer des sauvegardes quotidiennes ou hebdomadaires, selon le volume d'activité clinique.

2. Exportation manuelle :

À la fin d'un cycle patient, il est fortement conseillé aux cliniciens d'exporter les données d'images et/ou de vidéos générées par le système MIRI® TL et de les stocker sur un emplacement réseau externe sécurisé.

3. Vérification du stockage :

Surveillez régulièrement la capacité de stockage disponible sur le disque local de l'incubateur et sur le stockage principal pour éviter les erreurs « Disque plein », qui pourraient entraîner l'arrêt de l'acquisition d'images ou l'impossibilité de créer de nouveaux time-lapses.



Veuillez contacter le service technique d'Esco Medical pour obtenir des conseils techniques sur l'augmentation de la capacité de stockage.



Le système MIRI® TL ne dispose pas de redondance externe automatisée pour les données d'images time-lapse actives. En cas de panne matérielle critique du stockage interne de l'incubateur avant la fin de la synchronisation des données, une perte de données peut survenir. Le respect des protocoles de sauvegarde manuelle est essentiel pour garantir une haute disponibilité et la continuité clinique.

9.2 API MIRI® TL pour l'échange de données

L'interface de programmation d'application (API) MIRI® TL, développée par Esco Medical Technologies, est disponible en tant que composant logiciel optionnel pour le système MIRI® TL. Elle est destinée à faciliter l'échange de données entre le système MIRI® TL et des logiciels tiers. L'API n'est pas installée par défaut ; l'installation et la configuration ne sont effectuées que sur demande séparée du client. L'utilisation de l'API nécessite que le client ou son service informatique/fournisseur développe et maintienne une application cliente dédiée qui communique avec l'API au sein du réseau validé de la clinique.