

Ethotrack

Table des matières

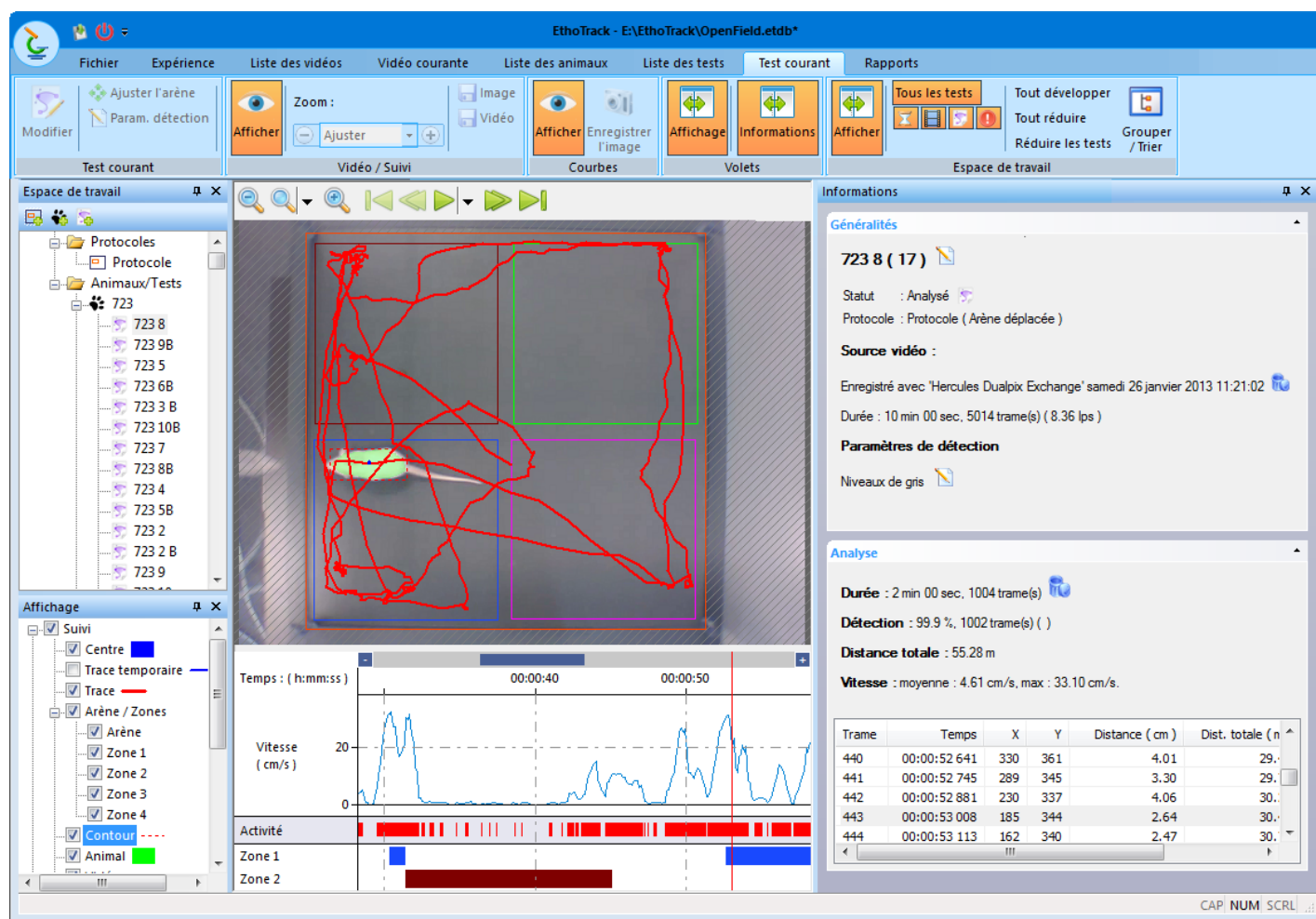
1. Introduction.....	4
2. Vue d'ensemble de l'interface utilisateur	5
2.1. Espace de travail.....	8
2.2. Boîte de dialogue "Grouper/ Trier les tests"	9
2.3. Boîte de dialogue "Grouper/ Trier les animaux".....	11
3. Expérience.....	14
3.1. Paramètres	17
3.1.1. Animaux.....	17
3.1.2. Unités.....	18
3.1.3. Rapports.....	19
3.1.4. Lissage	19
3.1.4.1. Méthode de calcul.....	20
3.2. Importation.....	22
3.3. Vérification de l'expérience.....	23
4. Protocole.....	26
4.1. Généralités.....	27
4.1.1. Boîte de dialogue "Règle de nommage des tests"	28
4.2. Source vidéo.....	29
4.2.1. Image enregistrée.....	32
4.3. Arènes / Zones.....	34
4.3.1. Arène principale.....	35
4.3.2. Arènes secondaires.....	36
4.3.3. Zones d'intérêt.....	37
4.3.3.1. Zones simples.....	39
4.3.3.2. Zones composées de type "union" ou "intersection".....	42
4.3.3.3. Zone composée de type choix.....	44
4.3.4. Mires d'ajustement de position.....	47
4.4. Étapes / Essais	48
4.4.1. Le déroulement d'une étape	49
4.4.1.1. Exclusion de certains tests	53
4.4.2. Enregistrement/ Analyse.....	56
4.5. Champs utilisateur.....	59
4.6. Comportements.....	60
4.6.1. Boîte de dialogue "Comportement".....	61
4.7. Rapports/Filtres.....	62
5. Vidéos	63
5.1. Boîte de dialogue "Vidéo".....	64
5.2. Boîte de dialogue "Utilisation d'une vidéo"	66
5.3. Boîte de dialogue "Sélection d'une vidéo"	69
5.4. Boîte de dialogue "Copie de l'ajustement d'une vidéo"	70
6. Champs utilisateur	71
6.1. Boîte de dialogue "Champs utilisateur".....	72
6.2. Boîte de dialogue "Champ utilisateur".....	73
7. Animaux.....	77
7.1. Boîte de dialogue "Animal"	77
7.2. Importation de plusieurs animaux depuis un fichier.....	79
7.3. Boîte de dialogue "Assistant de création d'animaux".....	81
8. Tests	84
8.1. Définition du test	84
8.1.1. Boîte de dialogue "Test"	85
8.1.2. Boîte de dialogue "Assistant de création de tests"	87
8.2. Sélection d'une vidéo	89
8.3. analyse de la vidéo	90
8.3.1. Ajustement de l'arène.....	91
8.3.2. Ajustement de la position d'une zone mobile.....	93

8.3.3. Copie de l'ajustement de l'arène ou des zones mobiles.....	94
8.3.4. Détection de l'animal.....	95
8.3.4.1. Automatique.....	100
8.3.4.2. Niveaux de gris.....	100
8.3.4.3. Soustraction d'image.....	101
8.3.4.3.1. Mode simplifié.....	101
8.3.4.3.2. Mode avancé	103
8.3.4.3.3. Création d'une image de référence.....	104
8.3.4.3.4. Bibliothèque d'images.....	106
8.3.4.4. Couleur(Simplifié)	108
8.3.4.5. Couleur(Complet).....	108
8.3.4.6. Filtrage selon la taille de l'animal.....	109
8.3.4.7. Assistant de création d'une image de référence.....	110
8.3.4.8. Résolution des problèmes de détection	112
8.3.5. Analyse par lot.....	112
8.3.5.1. Boîte de dialogue "Analyse par lot"	113
8.4. Comportements	114
9. Rapports.....	117
9.1. Type	118
9.1.1. Distance parcourue.....	120
9.1.2. Distance minimale du centre de l'animal avec une zone.....	121
9.1.3. Distance maximale du centre de l'animal avec une zone	122
9.1.4. Distance minimale de la tête de l'animal avec une zone.....	123
9.1.5. Distance maximale de la tête de l'animal avec une zone	124
9.1.6. Durée totale des visites dans une zone	125
9.1.7. Durée de la plus longue visite dans une zone	127
9.1.8. Durée de la plus courte visite dans une zone	128
9.1.9. Durée moyenne des visites dans une zone	130
9.1.10. Durée avant la première entrée dans une zone	131
9.1.11. Durée avant la première visite dans une zone	133
9.1.12. Durée totale de mouvement	134
9.1.13. Durée totale d'immobilité.....	134
9.1.14. Durée totale de mouvement de la tête.....	135
9.1.15. Durée totale d'immobilité de la tête	136
9.1.16. Nombre d'entrées dans une zone.....	137
9.1.17. Nombre de sorties d'une zone	138
9.1.18. Nombre de visites dans une zone.....	139
9.1.19. Nombre de périodes d'immobilité.....	140
9.1.20. Nombre de périodes d'immobilité de la tête.....	140
9.1.21. Vitesse moyenne.....	141
9.1.22. Durée totale d'un comportement.....	142
9.1.23. Plus longue durée d'un comportement.....	143
9.1.24. Plus courte durée d'un comportement.....	144
9.1.25. Durée moyenne d'un comportement.....	145
9.1.26. Durée avant le premier comportement.....	147
9.1.27. Nombre de fois où un comportement s'est produit.....	147
9.1.28. Carte de fréquentation(heatmap).....	148
9.1.29. Trace du centre de l'animal.....	152
9.1.30. Trace de la tête de l'animal.....	153
9.1.31. Liste des zones visitées.....	154
9.1.32. Vitesse moyenne, groupé par intervalles.....	154
9.2. Zones d'intérêt.....	156
9.3. Analyse dans le temps.....	158
9.4. Regroupement par intervalles.....	160
10. Filtres.....	163
10.1. Sélection des tests	164
10.2. Condition logique simple.....	164
10.3. Condition logique complexe.....	166

11. Modes d'affichage	168
11.1. Fichier.....	168
11.2. Expérience.....	169
11.2.1. Calendrierdes tests à enregistrer.....	172
11.3. Liste des vidéos.....	174
11.4. Vidéo courante.....	178
11.4.1. Enregistrerune nouvelle vidéo	181
11.4.2. Sélectionnerles tests qui utilisentune vidéo	183
11.4.3. Ajuster la position d'une vidéo.....	186
11.5. Liste des animaux.....	188
11.6. Liste des tests	191
11.7. Test courant.....	196
11.7.1. Volet informations.....	199
11.7.1.1. Généralités.....	200
11.7.1.2. Analyse.....	202
11.7.1.2.1. Liste des points.....	205
11.7.1.2.2. Carte de fréquentation(heatmap).....	207
11.7.1.2.3. Liste des périodes de visites dans les zones d'intérêt.....	208
11.7.2. Volet courbes.....	209
11.7.3. Volet Affichage.....	210
11.7.4. Exporter les résultats de l'analyse sous forme de vidéo	216
11.8. Rapports.....	218
11.8.1. Exportation vers Microsoft© Excel.....	221
12. Options	223
12.1. Généralités.....	223
12.2. Unités par défaut.....	224
12.3. Divers.....	224
13. Règles et conseils	226
14. Contrat de Licence Utilisateur Final	227
14.1. Licence OpenCV.....	228
15. Activation	229

1. Introduction

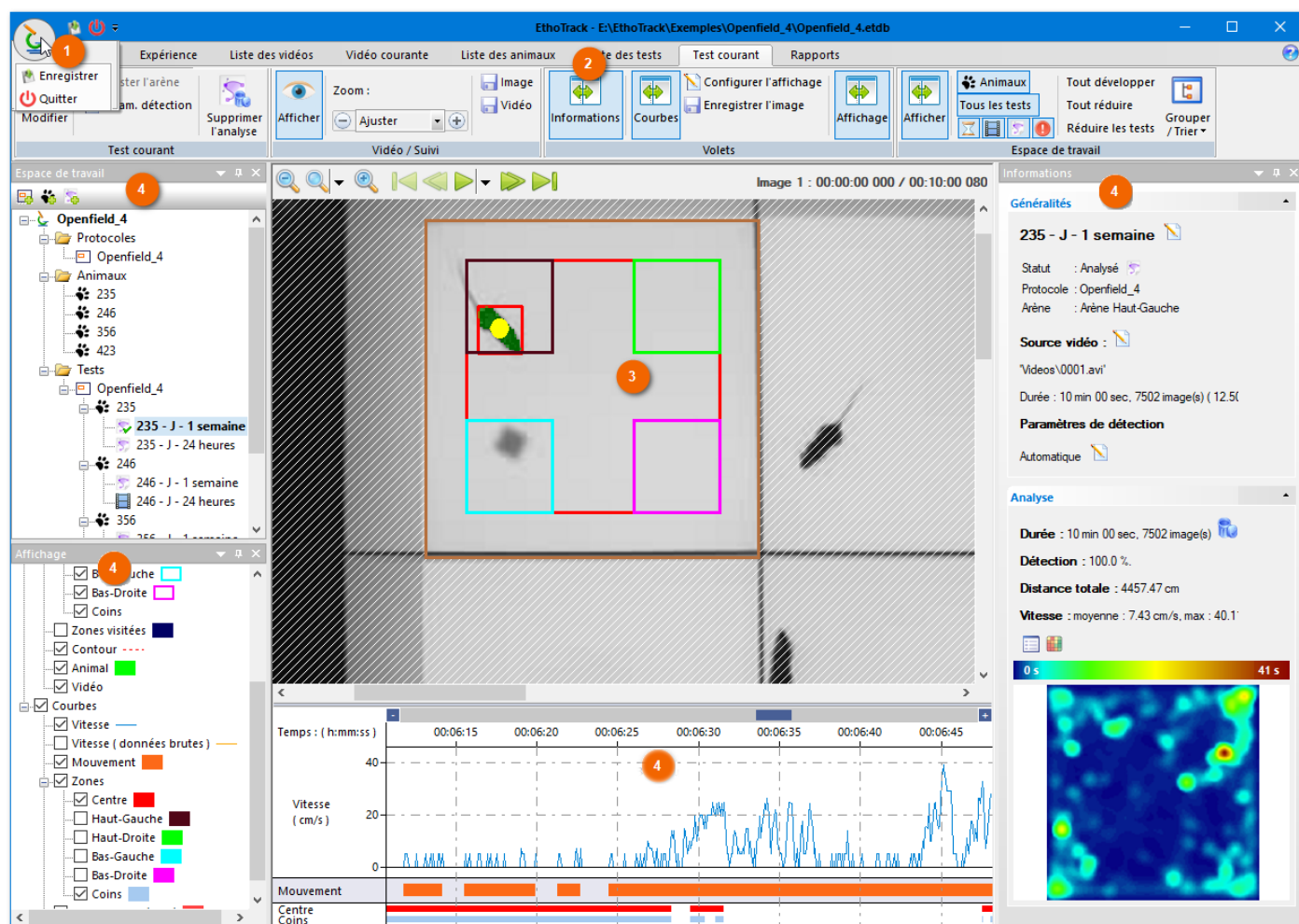
EthoTrack est un logiciel d'analyse vidéo destiné à l'étude du comportement animal.



EthoTrack regroupe tous les outils indispensables au bon déroulement d'une expérience sur le comportement animal :

- Définition de tous les paramètres de l'expérience.
- Gestion des animaux.
- Définition et gestion des tests.
- Enregistrement des vidéos avec une simple caméra USB.
- Analyse des vidéos enregistrées.
- Création de rapports détaillés et de graphiques.

2. Vue d'ensemble de l'interface utilisateur



1 Bouton principal

Le bouton principal de l'application qui permet à tout moment d'enregistrer l'expérience en cours ou de quitter Ethotrack.

2 Ruban de commandes

Ruban des commandes organisé sous forme de 8 onglets. Chaque onglet correspondant à un [mode d'affichage](#) :

- [Fichier](#)
- [Expérience](#)
- [Liste des vidéos](#)
- [Vidéo courante](#)
- [Liste des animaux](#)
- [Liste des tests](#)
- [Test courant](#)
- [Rapports](#)

3 Partie principale

La partie centrale de l'interface qui varie en fonction du [mode d'affichage](#) sélectionné.

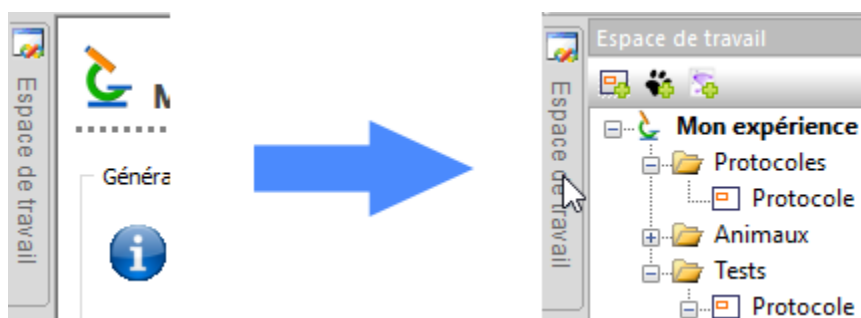
Fenêtres d'outils

Les fenêtres d'outils (ou volets, ou panneaux latéraux) qui dépendent également du mode d'affichage et dont la disposition peut être personnalisée :

- [L'espace de travail](#) (dans tous les onglets sauf l'onglet "Fichier") : affiche sous forme arborescente tous les éléments de l'expérience en cours (protocole, animaux, tests, ...).
- Le volet "[Affichage](#)" (uniquement dans la vue "[Test courant](#)") : permet de sélectionner les éléments à afficher dans la partie centrale de la vue "Test courant".
- Le volet "[Informations](#)" (uniquement dans la vue "[Test courant](#)") : permet d'afficher des informations importantes sur le test courant.
- Le volet "[Courbes](#)" (uniquement dans la vue "[Test courant](#)") : permet d'afficher sous forme graphique certains résultats de l'analyse tels que la vitesse de déplacement de l'animal, les périodes d'immobilité, la présence de l'animal dans une zone d'intérêt, etc.

Une fenêtre d'outils peut être :

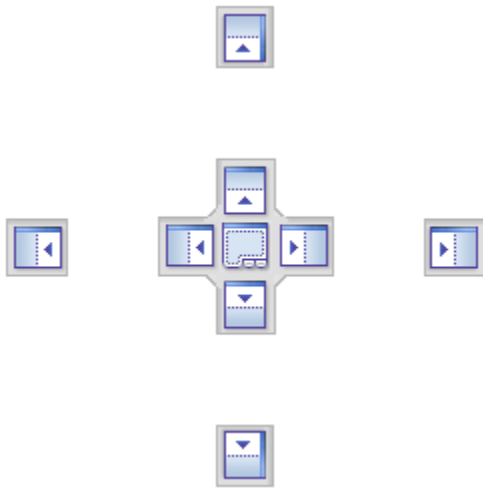
- Ancrée sur un bord de la fenêtre principale d'Ethotrack.
- Placée en tant que fenêtre flottante indépendante.
- Masquée le long du bord de la fenêtre principale d'Ethotrack : dans ce cas, seul le nom de la fenêtre apparaît le long du bord et il suffit de pointer le curseur de la souris sur ce nom pour faire apparaître la fenêtre.



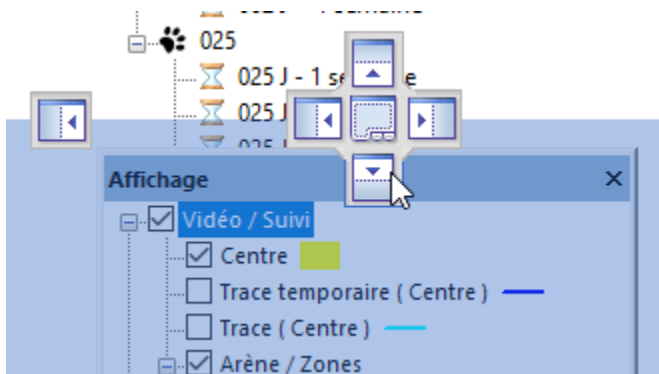
Organiser et ancrer les fenêtres d'outils :

Méthode 1 :

- Cliquez sur la barre de titre de la fenêtre et faites la glisser en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé.
- Plusieurs repères apparaissent sur l'écran pour indiquer les positions sur lesquelles vous pouvez ancrer la fenêtre.



- Déplacez le curseur de la souris sur un des repères pour faire apparaître une zone ombrée bleue qui indique la position où sera ancrée la fenêtre.



- Si la position vous convient, relâchez le bouton de la souris pour ancrer la fenêtre.
- Vous pouvez également relâcher le bouton de la souris en dehors d'un repère pour rendre la fenêtre flottante et la positionner n'importe où sur l'écran.

Méthode 2 :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la barre de titre de la fenêtre pour faire apparaître le menu contextuel puis choisissez une commande :
 - Flottante : rend la fenêtre flottante et la déplace à la dernière position flottante connue.
 - Ancrable : ancre la fenêtre sur le bord de la fenêtre principale à la dernière position ancrée connue.
 - Masquer : masque la fenêtre. Vous pouvez utiliser le bouton correspondant du ruban de commandes pour la faire réapparaître.
 - Masquer automatiquement : seul le nom de la fenêtre apparaît le long du bord et il suffit de pointer le curseur de la souris sur ce nom pour faire apparaître la fenêtre.

Méthode 3 :

- Double-cliquez sur la barre de titre de la fenêtre pour passer de l'état "fenêtre flottante" à l'état "fenêtre ancrée" et vice-versa.



Vous pouvez, à tout moment, rétablir la disposition des fenêtres par défaut telle qu'elle était au premier lancement d'Ethotrack. Pour cela : ouvrez la boîte de dialogues "Options" d'Ethotrack en cliquant sur la

commande  Options du menu Fichier, puis cliquez sur le bouton

Rétablir la disposition des fenêtres par défaut

2.1. Espace de travail

Le panneau latéral : "Espace de travail" affiche sous forme arborescente tous les éléments de l'expérience en cours (protocole, animaux, tests, ...).

L'icône affichée à gauche d'un test indique son statut :

-  En attente.
-  En attente, test créé automatiquement par Ethotrack.
-  Enregistré.
-  Enregistré, contient des périodes de comportement.
-  Enregistré, mais fichier vidéo introuvable.
-  Analysé.
-  Analysé, contient des périodes de comportement.
-  Exclu : le test n'est pas pris en compte dans les rapports.

Double clic sur un élément :

Un double clic sur un protocole ou un animal ouvre la boîte de dialogue d'édition de l'élément.

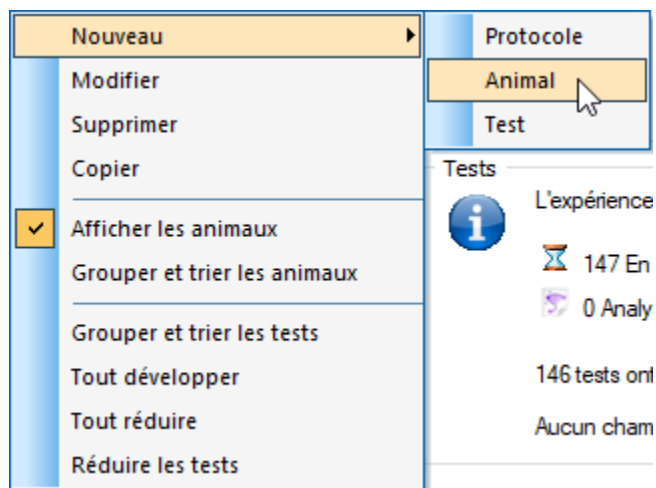
Simple clic sur un test :

Un simple clic sur un test permet d'ouvrir la vue "Vidéo courante" ou "Test courant" pour enregistrer (ou sélectionner) ou analyser le test en fonction de son statut :

- Si le test est "En attente" et que le protocole contient des arènes secondaires, un clic ouvre la vue "Vidéo courante" afin de permettre la sélection ou l'enregistrement d'une vidéo et l'affectation des arènes.
- Si le test est "En attente" et que le protocole contient une seule arène principale, un clic ouvre la vue "Test courant" afin de permettre la sélection ou l'enregistrement d'une vidéo.
- Si le test est "Enregistré" ou "Analysé" un clic ouvre la vue "Test courant".

Menu contextuel :

Cliquez avec le bouton droit de la souris dans l'espace de travail pour faire apparaître le menu contextuel.



Ce menu permet de :

- Ajouter un protocole.
- Ajouter un animal.
- Ajouter un test.
- Modifier l'élément sélectionné.
- Supprimer l'élément sélectionné.
- Copier l'élément sélectionné.
- Afficher ou masquer la liste des animaux.
- Ouvrir la [boîte de dialogue "Grouper / Trier les animaux"](#) pour organiser l'affichage des animaux .
- Ouvrir la [boîte de dialogue "Grouper / Trier les tests"](#) pour organiser l'affichage en regroupant les tests selon différents critères (animal ou champs utilisateur).
- Réduire ou développer les groupes.

2.2. Boîte de dialogue "Grouper / Trier les tests"

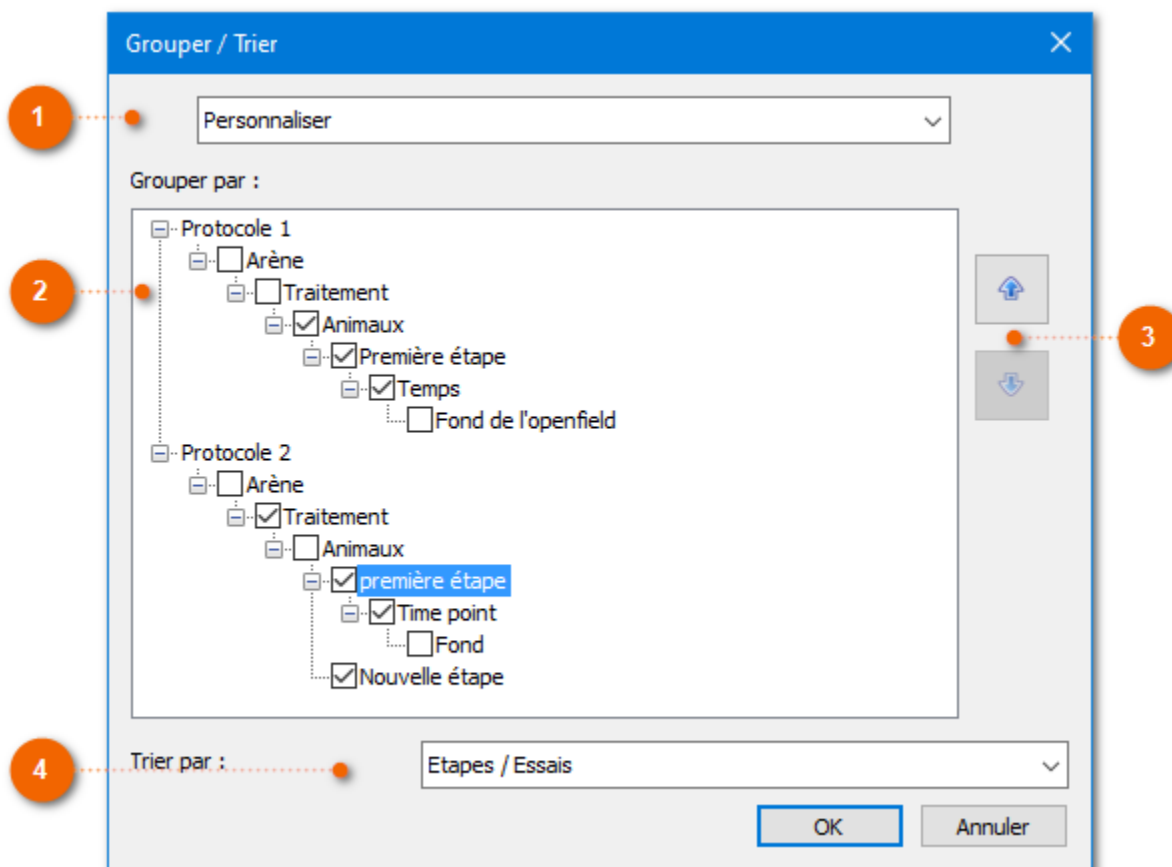
Cette boîte de dialogue permet de configurer les niveaux de regroupement d'une liste de tests, ainsi que l'ordre d'affichage des tests.

Cette boîte de dialogue est disponible pour :

- l'espace de travail.
- la liste des tests.
- les rapports.

Les niveaux de regroupement possibles sont :

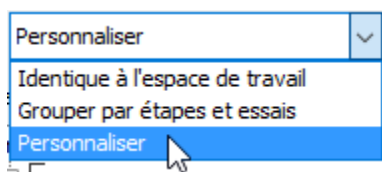
- Les protocoles (seulement pour l'espace de travail et la liste des tests).
- Les arènes.
- Les animaux.
- Les étapes.
- Les essais.
- Les champs utilisateur de type choix.



Choix :

1

Choix d'une configuration pré-définie :



- Identique à l'espace de travail : les niveaux de regroupement et l'ordre d'affichage des tests sont les mêmes que ceux définis pour l'espace de travail (seulement pour la liste des tests et les rapports).
- Grouper par étapes et essais : les tests sont groupés automatiquement par étapes et essais.
- Personnaliser : vous pouvez choisir les niveaux de regroupement.

Niveaux de regroupement :

2

Zone permettant de choisir les niveaux de regroupement d'une liste de tests. Il suffit pour cela de cocher les éléments souhaités.

Ordre des niveaux de regroupement :

3

Boutons permettant de modifier l'ordre des niveaux de regroupement en déplaçant l'élément sélectionné.

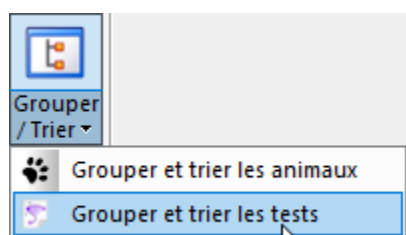
Trier par :

Liste permettant de choisir l'ordre d'affichage des tests à l'intérieur d'un groupe, au choix :

- Ordre alphabétique.
- Étapes / Essais.
- Date d'enregistrement.
- Champs utilisateur de catégorie "Tests".

Remarque : Pour la liste des tests ce paramètre concerne l'ordre d'affichage lorsque le tri est fait sur la première colonne. (Rappel : pour la liste des tests le tri peut être effectué sur chaque colonne en cliquant sur l'entête de la colonne).

Pour ouvrir cette boîte de dialogue :



- Cliquez sur le bouton dans le ruban de commandes.
- Utilisez le menu contextuel "Grouper / Trier les tests".

2.3. Boîte de dialogue "Grouper / Trier les animaux"

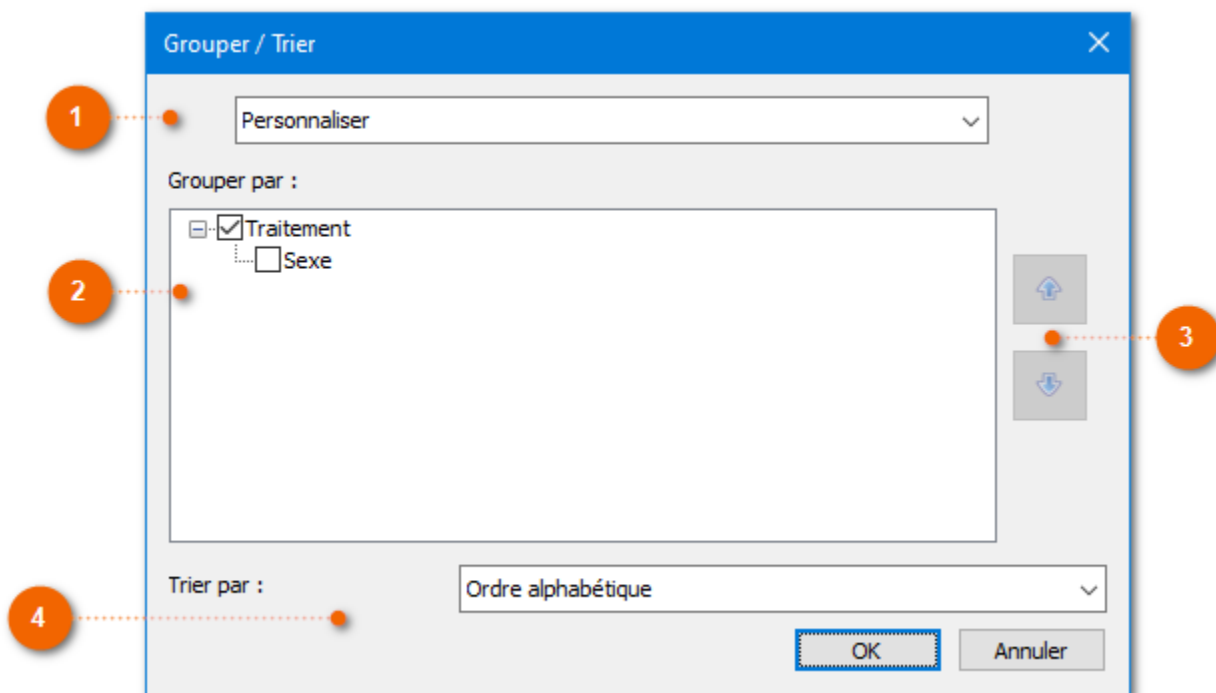
Cette boîte de dialogue permet de configurer les niveaux de regroupement de la liste des animaux, ainsi que l'ordre d'affichage des animaux.

Cette boîte de dialogue est disponible pour :

- l'espace de travail.
- la liste des animaux.

Les niveaux de regroupement possibles sont :

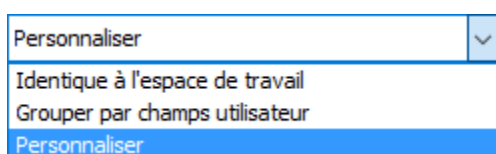
- Les champs utilisateur de catégorie "Animaux" de type choix.



Choix :

1

Choix d'une configuration pré-définie :



- Identique à l'espace de travail : les niveaux de regroupement et l'ordre d'affichage des animaux sont les mêmes que ceux définis pour l'espace de travail.
- Grouper par champs utilisateur : les animaux sont groupés automatiquement selon les champs utilisateur de catégorie animaux et de type choix.
- Personnaliser : vous pouvez choisir les niveaux de regroupement.

Niveaux de regroupement :

2

Zone permettant de choisir les niveaux de regroupement de la liste de animaux. Il suffit pour cela de cocher les éléments souhaités.

Ordre des niveaux de regroupement :

3

Boutons permettant de modifier l'ordre des niveaux de regroupement en déplaçant l'élément sélectionné.

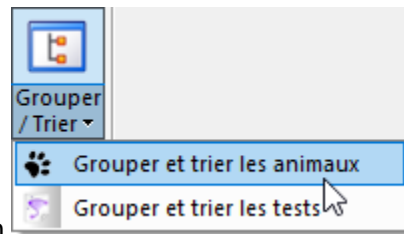
Trier par :

4

Liste permettant de choisir l'ordre d'affichage des animaux à l'intérieur d'un groupe, au choix :

- Ordre alphabétique.
- Ordre selon la date de création des animaux.

Pour ouvrir cette boîte de dialogue :



- Cliquez sur le bouton dans le ruban de commandes.
- Utilisez le menu contextuel "Grouper/ Trier les animaux".

3. Expérience

Définition :

Une expérience est un ensemble de [tests](#) réalisés sur des [animaux](#) selon un [protocole](#) précis.

Une expérience regroupe :

- tous les paramètres qui définissent la méthode de suivi (source vidéo, arène, ...)
- Les enregistrements vidéos du comportement des animaux.
- les informations sur les animaux utilisés.
- les paramètres d'analyse.
- Les tests effectués.
- Différents rapports et filtres permettant d'analyser les résultats obtenus.

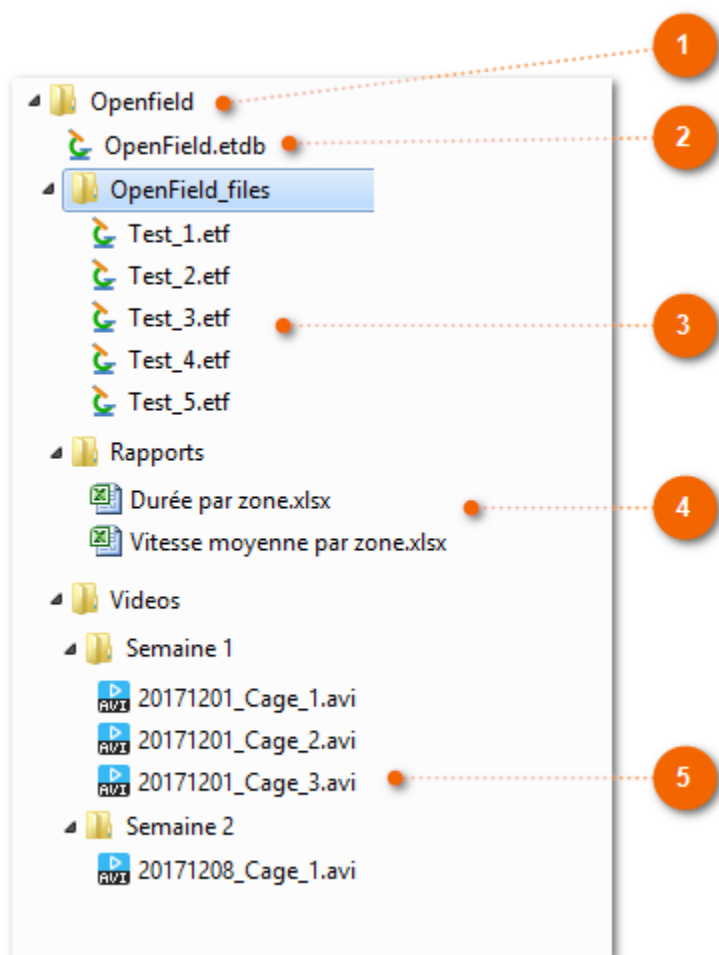
Fichiers :

Une expérience est composée de plusieurs fichiers :

- Le fichier principal de l'expérience (nom_expérience.etdb).
- Les fichiers vidéos des différents tests :
- Si ces fichiers sont enregistrés avec EthoTrack ils sont enregistrés dans un sous dossier nommé "mon_expérience_files" dans le même dossier que le fichier principal de l'expérience. Ces fichiers sont nommés "Test_nnn.etf" (où 'nnn' représente le numéro du test).
- Si ces fichiers sont enregistrés avec un autre logiciel, ils peuvent être situés n'importe où sur votre ordinateur. **Il est conseillé de placer tous les fichiers vidéos dans un sous-répertoire du dossier qui contient le fichier expérience** (par exemple : un dossier "Vidéos") afin que tous les fichiers de l'expérience soient situés dans le même emplacement.
- Les fichiers d'exportation des rapports :
Vous pouvez enregistrer ces fichiers n'importe où sur votre ordinateur, mais, là encore, **il est recommandé de les enregistrer dans un sous-dossier du dossier expérience** (par exemple dans un dossier "Rapports") .

Il est conseillé de créer un dossier spécifique (dossier expérience) pour contenir tous ces éléments.

Exemple d'organisation des fichiers de l'expérience :



1 Le dossier de l'expérience :

Le dossier principal qui contient tous les fichiers de l'expérience.

2 Le fichier principal de l'expérience

Le fichier principal créé par Ethotrack.

3 Les fichiers vidéos enregistrés par Ethotrack

Les fichiers vidéos enregistrés par Ethotrack.

4 Les fichiers de rapports

Les fichiers de rapports générés par Ethotrack

5 Les fichiers vidéos enregistrés par un autre logiciel

Les fichiers vidéos enregistrés par un autre logiciel ou directement par une caméra et importés dans Ethotrack.

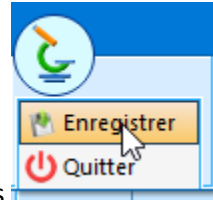
Lorsqu'un fichier utilisé par Ethotrack est situé dans le dossier expérience (ou dans un sous dossier), Ethotrack utilise le chemin relatif du fichier par rapport au dossier expérience. Ceci permet de déplacer ou de copier l'expérience en gardant le lien vers les différents fichiers utilisés. Il suffit pour cela de déplacer ou de copier tout le dossier expérience.

Enregistrement des modifications dans le fichier expérience :

Ethotrack propose 2 modes d'enregistrement des modifications dans un fichier expérience :

1. Utilisation d'un fichier temporaire (mode par défaut) :

Lors de l'ouverture d'une expérience, Ethotrack crée une copie du fichier expérience et enregistre les modifications dans ce fichier temporaire. Ce fichier temporaire est automatiquement détruit lors de la fermeture de l'expérience. Pour conserver les modifications vous pouvez, à tout moment :



- Cliquer sur le bouton principal du Ruban de commandes puis choisissez la commande "Enregistrer".



- Cliquer sur le bouton  du ruban de commandes dans la vue "Fichier" ou "Expérience".

Lors de la fermeture d'une expérience, si Ethotrack détecte des modifications qui n'ont pas été sauvegardées, une boîte de dialogue vous permettra de choisir si vous souhaitez conserver ou non ces modifications.

2. Enregistrement en arrière plan :

Dans ce mode, il n'y a pas de commande "Enregistrer" ou "Enregistrer sous..". Toutes les modifications sont enregistrées automatiquement dans le fichier d'expérience en arrière plan :

- soit, directement au moment de la modification d'un paramètre.
- soit, lors de la fermeture d'une boîte de dialogue par clic sur le bouton "Ok".

Attention : ce mode d'enregistrement ne permet pas d'annuler une modification.

Vous pouvez modifier le mode d'enregistrement des modifications dans l'onglet [Divers de la boîte de dialogue Options](#) .

Récupération automatique des données :

Quel que soit le mode d'enregistrement choisi, vos données sont sauvegardées en cas d'arrêt intempestif de l'ordinateur (par exemple en cas de coupure secteur) :

- Dans le mode d'enregistrement avec un fichier temporaire, il suffit de ré-ouvrir le fichier d'expérience ouvert lors du crash. Une boîte de dialogue vous permettra de choisir si vous souhaitez conserver ou non les modifications enregistrées dans le fichier temporaire.
- Dans le mode d'enregistrement en arrière plan, les modifications sont enregistrées en temps réel, et sont donc sauvegardées en cas de crash.

Copie d'une expérience, transfert sur un autre ordinateur :

Si vous avez organisé votre expérience selon [les recommandations ci-dessus](#) , il suffit de copier le dossier d'expérience et tout son contenu.



Lorsqu'un test a été analysé, le fichier vidéo correspondant n'est plus obligatoire (sauf si vous souhaitez refaire une analyse). Néanmoins, si ce fichier est absent ou a été déplacé, la vidéo du test ne sera plus visible dans EthoTrack.

Ouverture d'un fichier d'expérience situé sur un lecteur réseau :

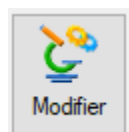
Normalement, il est conseillé de travailler avec un fichier d'expérience situé sur un disque dur local de l'ordinateur sur lequel est installé Ethotrack. Il est toutefois possible d'ouvrir une expérience située sur un autre ordinateur à travers un réseau local. Dans ce cas, l'expérience est ouverte en lecture seule et les modifications apportées à l'expérience ne peuvent pas être enregistrées.

3.1. Paramètres

Cette boîte de dialogue permet de définir les paramètres de l'expérience courante. Elle comporte les onglets suivants :

- [Animaux.](#)
- [Unités.](#)
- [Lissage.](#)

Pour ouvrir cette boîte de dialogue :



- Cliquez sur le bouton **Modifier** dans la vue "Expérience".



- Cliquez sur le bouton **Paramètres** du ruban de commande.

3.1.1. Animaux

Cet onglet permet de définir les caractéristiques des animaux utilisés pour l'expérience :

1 Type :

Le type d'animal. Pour l'instant Ethotrack est prévu pour pouvoir détecter des rongeurs.

2 Taille :

La taille approximative des animaux. Vous pouvez :

- Sélectionner une taille prédéfinie.
- Définir une taille personnalisée.



Ces caractéristiques sont utilisés par le module de détection pour éliminer les artefacts. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la taille de l'animal par le module de détection, veuillez consulter la rubrique : [Paramètres de détection](#) ► [Filtrage selon la taille de l'animal](#)

3.1.2. Unités

Cet onglet permet de choisir les unités et la précision d'affichage à utiliser pour l'affichage des données de l'expérience courante.

Vitesse	cm/s	Nb de décimales :	Défaut
Distance :	Défaut	Nb de décimales :	2
Distance totale :	m	Nb de décimales :	2
Accélération :	Défaut	Nb de décimales :	Défaut
Surface :	Défaut	Nb de décimales :	Défaut

Les choix effectués dans cet onglet sont prioritaires sur les choix faits dans l'onglet "Unités par défaut" de la boîte de dialogue des options générales d'Ethotrack.

- Choisissez "Défaut" pour utiliser l'unité sélectionnée dans les options d'unités par défaut d'Ethotrack.

- Choisissez une autre valeur si vous souhaitez utiliser une unité différente pour l'expérience courante.

3.1.3. Rapports

Cet onglet permet de modifier le format d'affichage des groupes (et des moyennes calculées) dans les rapports.

1 Format d'affichage des groupes :

Caractéristiques de la police de caractères utilisée pour l'affichage des lignes représentant des groupes de tests pour lesquelles les valeurs affichées représentent les moyennes des valeurs de tous les tests constituant le groupe.

2 Format d'affichage des groupes dans un fichier exporté :

Cochez cette case pour que le format soit également appliqué lors de l'exportation du rapport au format Microsoft © Excel.

3.1.4. Lissage

Cet onglet permet de définir les options du filtrage appliqué sur les données brutes de la position du centre de l'animal afin de supprimer le bruit et les artefacts inhérents à la méthode d'acquisition. Pour plus d'informations sur ces paramètres veuillez consulter la rubrique "[Méthode de calcul](#)"

1

Distance minimale prise en compte

Vous pouvez spécifier la distance minimale entre 2 points successifs. Tous les points "trop proches" du point précédent seront supprimés. Ceci empêche des petits mouvements apparents liés à la définition de la webcam ou au bruit du système.

Une valeur de 2 ou 3 millimètres est recommandée.

2

Algorithme de lissage :

La liste déroulante permet de choisir un algorithme de lissage qui sera appliqué sur les points de la trace avant le calcul des données dérivées : distance, vitesse, accélération, ...

Plusieurs algorithmes de lissage sont disponibles :

- Aucun lissage.
- Méthode 'Lowess' (fort)
- Méthode 'Lowess' (léger) (Recommandé)
- Moyenne mobile pondérée
- Moyenne mobile pondérée (Stavitsky - Golay)



Les coordonnées initiales de l'acquisition (données brutes) sont conservées. Vous pouvez à tout momen



Ces paramètres sont importants car ils influencent tous les résultats de l'expérience. Si vous ne maîtriser valeurs recommandées.

3.1.4.1. Méthode de calcul

Introduction:

Les données brutes de position recueillies par Ethotrack (comme par tous les systèmes de tracking vidéo) souffrent de problèmes de bruits et d'artefacts inhérents à la méthode d'acquisition. Ce bruit et ces artefacts sont dus à plusieurs raisons, notamment :

- Une caméra vidéo est constituée d'un nombre fini de pixels. La position de l'animal est donc de nature discrète. Deux positions successives distinctes ne peuvent pas être distantes de moins de la largeur d'un pixel.
- Les données calculées à partir de la position de l'animal (distance parcourue, vitesse, ...) sont calculées à partir du centre de gravité de l'animal. Une modification de posture de l'animal peut se traduire par un déplacement du centre de gravité de quelques pixels, sans que celui-ci ne corresponde à un déplacement réel de l'animal.

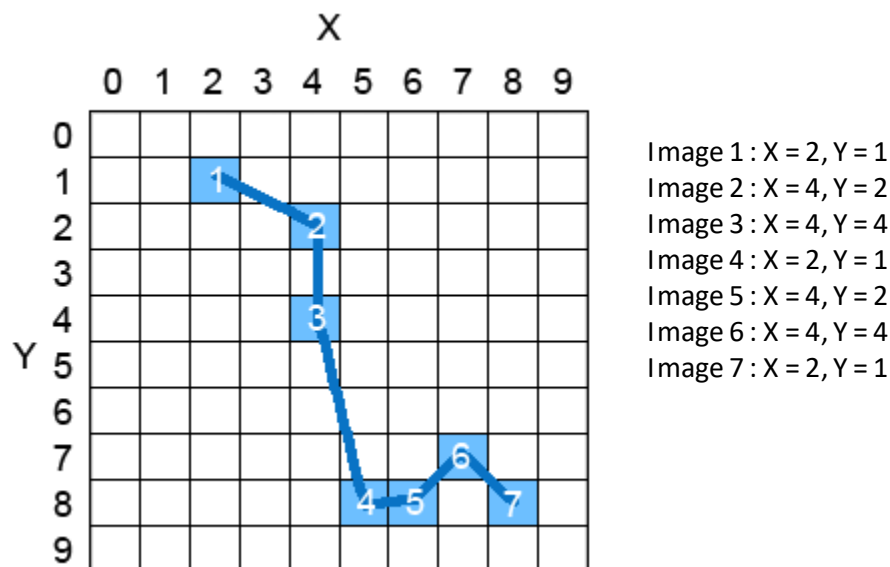
Même si l'erreur entre 2 images peut être considérée comme faible, voir même comme négligeable, la somme de toutes ces erreurs devient vite importante lors du calcul de certaines données, comme la distance totale parcourue. C'est pourquoi il est nécessaire de "lisser" les données de position avant de les utiliser pour des calculs.

Ethotrack propose plusieurs méthodes de lissage configurable dans la [boîte de dialogue des options de l'expérience](#) . Ces méthodes sont appliqués dans l'ordre :

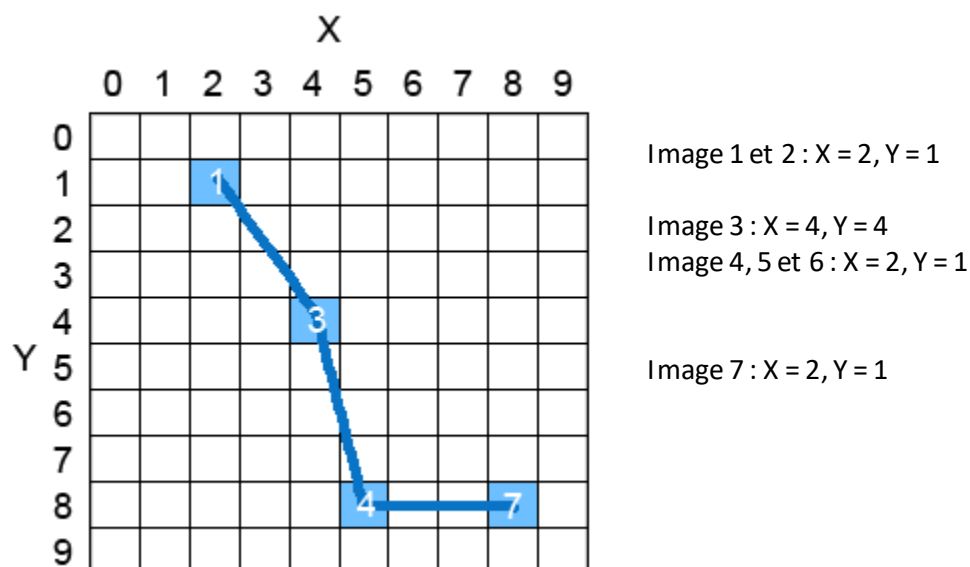
Première étape - Distance minimale prise en compte :

Cette étape consiste à supprimer les points considérés comme trop proches du point précédent.

Considérons l'exemple suivant qui représente la position de l'animal (données brutes) sur les images 1 à 7 :



Dans notre exemple, si la distance minimale prise en compte est de 3 pixels, les points 2, 5 et 6 seront "supprimés" car jugés trop proches du point précédent. La trace obtenue sera la suivante :



Cette étape de lissage est prioritaire et influence **tous les résultats de l'expérience** :

- Immobilité de l'animal.
- Position à l'intérieur d'une zone.
- Distance parcourue, vitesse.

- etc

Deuxième étape - Algorithme de lissage :

Pour cette étape, les données de position de l'animal (jusqu'alors en pixels) sont d'abord converties en distances réelles (en mètres) par rapport au coin supérieur gauche de l'image, avant d'appliquer un algorithme de lissage.

Plusieurs algorithmes sont disponibles :

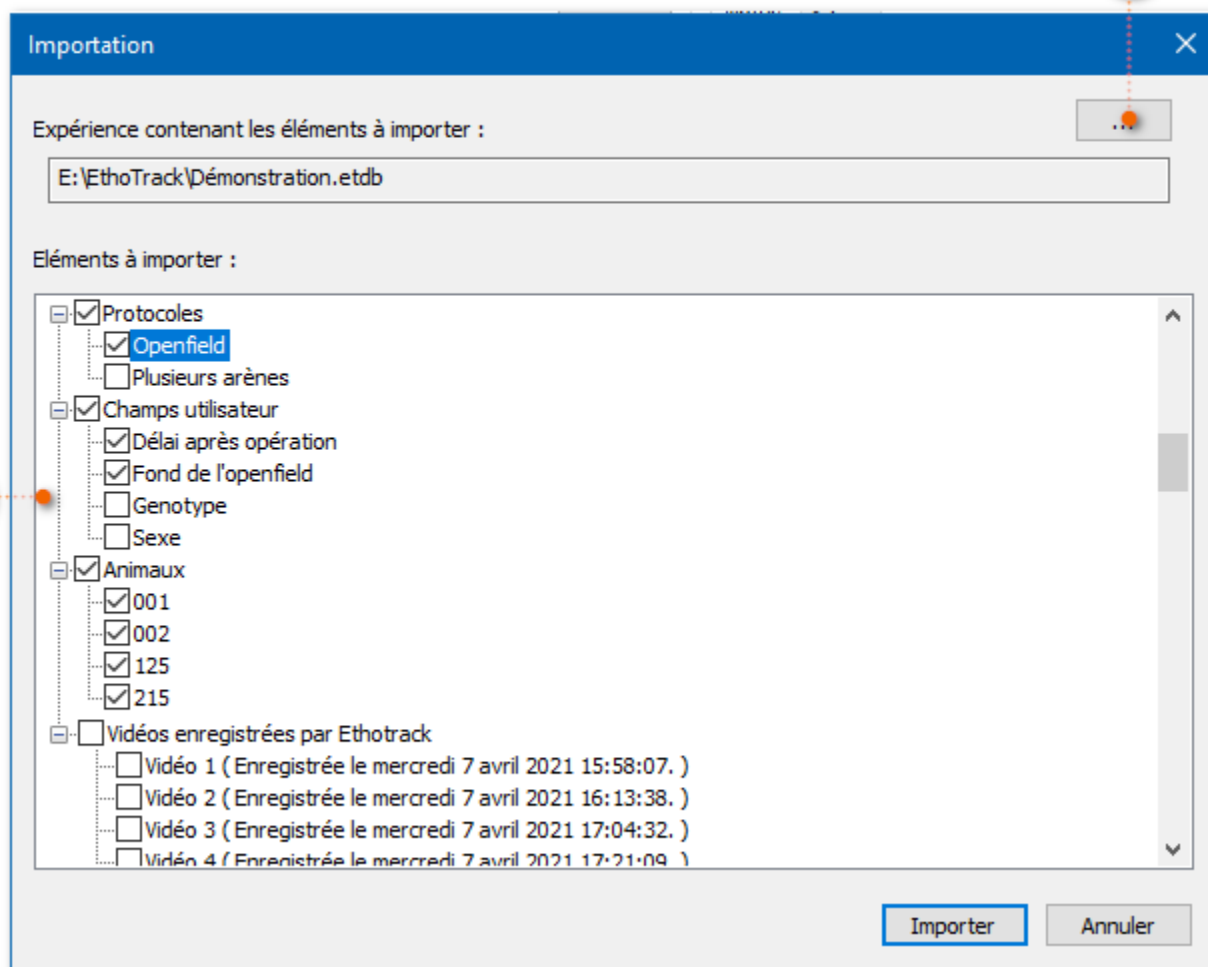
- Aucun lissage.
- Méthode "Lowess" (fort).
- Méthode "Lowess" (léger). (*algorithme conseillé*)
- Moyenne mobile pondérée.
- Moyenne mobile pondérée (Stavisky - Golay)

Cette étape de lissage influence **toutes les grandeurs physiques calculées** :

- Distance parcourue.
- Vitesse.
- etc

3.2. Importation

Cette boîte de dialogue permet d'importer certains éléments (protocoles, champs utilisateur, animaux, vidéos enregistrées par Ethotrack) d'une expérience existante dans l'expérience courante :



1

Choix de l'expérience contenant les éléments à importer :

Cliquez sur ce bouton pour sélectionner l'expérience contenant les éléments à importer

2

Éléments à importer :

Cocher les cases des éléments que vous souhaitez importer dans l'expérience courante

Pour ouvrir cette boîte de dialogue :

Cliquez sur le bouton  Importer dans l'onglet "Expérience" du ruban de commandes.

3.3. Vérification de l'expérience

Cette boîte de dialogue permet de vérifier la cohérence de l'expérience :

Vérification de l'expérience

- 1 ☒ Vérifier que le fichier vidéo existe.
- 2 ☒ Vérifier que le fichier vidéo est situé dans le répertoire de l'expérience.
- 3 ☒ Vérifier l'arène.
- 4 ☒ Vérifier le taux de détection.

Taux minimum : %

Durée maximum sans détection : sec.

5

1 Vérifier que le fichier vidéo existe

Si cette case est cochée, un message d'erreur est affiché si le fichier vidéo n'existe plus sur le disque dur ou n'est pas accessible.

2 Vérifier que le fichier vidéo est situé dans le répertoire de l'expérience

Il est conseillé de placer tous les fichiers utilisés par Ethotrack dans un sous-dossier du dossier l'expérience.

3 Vérifier l'arène

Si cette case est cochée, Ethotrack vérifie :

1. que l'arène du test correspond bien à l'arène par défaut de l'animal. En effet, afin de limiter le risque d'erreurs, il est conseillé, lorsque l'expérience comporte plusieurs arènes, de toujours placer les animaux dans la même arène, quitte à laisser une place vide si l'animal est exclu en cours d'expérience.
2. que l'arène de la vidéo n'est pas utilisée par plusieurs tests.

4 Vérifier le taux de détection

Permet de vérifier que la détection de l'animal est correcte. C'est à dire :

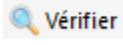
1. que le taux de détection est supérieure à une certaine valeur.
2. que la durée maximum sans détection de l'animal est inférieure à une certaine valeur.



Démarrer

Cliquez sur ce bouton pour démarrer la vérification.

Pour ouvrir cette boîte de dialogue :

Cliquez sur le bouton  dans l'onglet "Expérience" du ruban de commandes.

4. Protocole

Définition :

Un protocole contient toutes les informations qui caractérisent le déroulement d'un ensemble de tests :

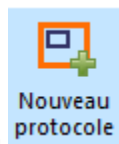
- les paramètres d'acquisition (source vidéo, format de l'image, fréquence d'enregistrement, etc).
- La définition de l'arène principale et des zones d'intérêt.
- La définition des arènes secondaires.
- L'organisation de l'expérience avec les différentes étapes, elles mêmes organisées en essais.
- Les conditions d'enregistrement (si les vidéos sont enregistrées par Ethotrack) et les conditions de déclenchement et d'arrêt de l'analyse.
- Les champs utilisateur.
- Les comportements.
- Les rapports et les filtres.



Une expérience doit contenir au moins un protocole et peut en contenir plusieurs.

Ajouter un nouveau protocole :

Pour ajouter un protocole :



- Cliquez sur le bouton **Nouveau protocole** du ruban de commande.



- Cliquez sur le bouton dans la vue "Expérience".



- Cliquez sur le bouton dans la barre d'outils du panneau "Espace de travail".

- Utilisez le menu contextuel : **Nouveau** ► **Protocole** du panneau "Espace de travail"

Modifier un protocole existant :

Pour modifier un protocole :

- Double cliquez sur le nom du protocole dans le panneau "Espace de travail".
- Sélectionner le protocole dans le panneau : "Espace de travail", puis utilisez le menu contextuel : **Modifier**.

Il est déconseillé de modifier un protocole lorsqu'il est utilisé dans des tests qui ont déjà été analysés. Comparez les résultats de tests analysés avant et après les modifications.



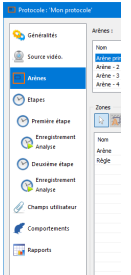
Par exemple : si vous modifiez l'arène principale ou la règle vous devriez, normalement, refaire l'analyse.

Si vous avez modifié un paramètre critique, un message d'alerte sera affiché lors de l'enregistrement. Vos modifications ont un impact négligeable sur les résultats. Sinon il est préférable d'annuler les modifications.

La boîte de dialogue "Protocole" :

Cette boîte de dialogue comporte plusieurs onglets :

- [Généralités](#) : Les paramètres généraux du protocole.
- [Source vidéo](#) : les paramètres d'acquisition
- [Arènes](#) : la définition de l'arène principale, des arènes secondaires et des zones d'intérêt.
- [Étapes](#) : la liste des étapes
- [Étape xxx](#) : l'organisation de l'étape (les essais, les animaux utilisés pour cette étape, ...)
- [Enregistrement / Analyse](#) : les conditions d'enregistrement (si les vidéos sont enregistrées par Ethotrack) et les conditions de déclenchement et d'arrêt de l'analyse pour l'étape Étape xxx'.
- [Champs utilisateur](#) : la gestion des champs utilisateurs.
- [Comportements](#) : la gestion des comportements.
- [Rapports](#) : la définition des rapports et des filtres.



4.1. Généralités

Cet onglet permet de définir les paramètres généraux du protocole.

Nom :

1

Le nom du protocole

2

Détection: Détecter la tête de l'animal :

Par défaut Ethotrack détecte la position du centre de gravité de l'animal. Toutes les mesures de distances, vitesses, ... sont calculées à partir de cette position.

Ethotrack peut également détecter la position de la tête de l'animal et l'utiliser comme critère d'entrée ou de sortie d'une zone.

Si vous souhaitez utiliser la position de la tête de l'animal pour détecter l'entrée ou la sortie d'une zone sélectionnez l'option "Oui", sinon sélectionnez l'option "Non" pour réduire le temps de traitement lors de l'analyse.



Attention : si vous modifiez cette option et choisissez de détecter la tête de l'animal alors que certains tests ont déjà été analysés, vous devrez refaire l'analyse de ces tests.

3

Immobilité :

Ce paramètre permet de spécifier la durée minimum pendant laquelle l'animal doit rester immobile pour que la période soit comptabilisée comme une période d'immobilité.

4

Règle de nommage des tests

Ce paramètre permet de personnaliser le nom des tests généré automatiquement. Cliquez sur le bouton "Modifier" pour ouvrir la boîte de dialogue "[Règle de nommage des tests](#)"

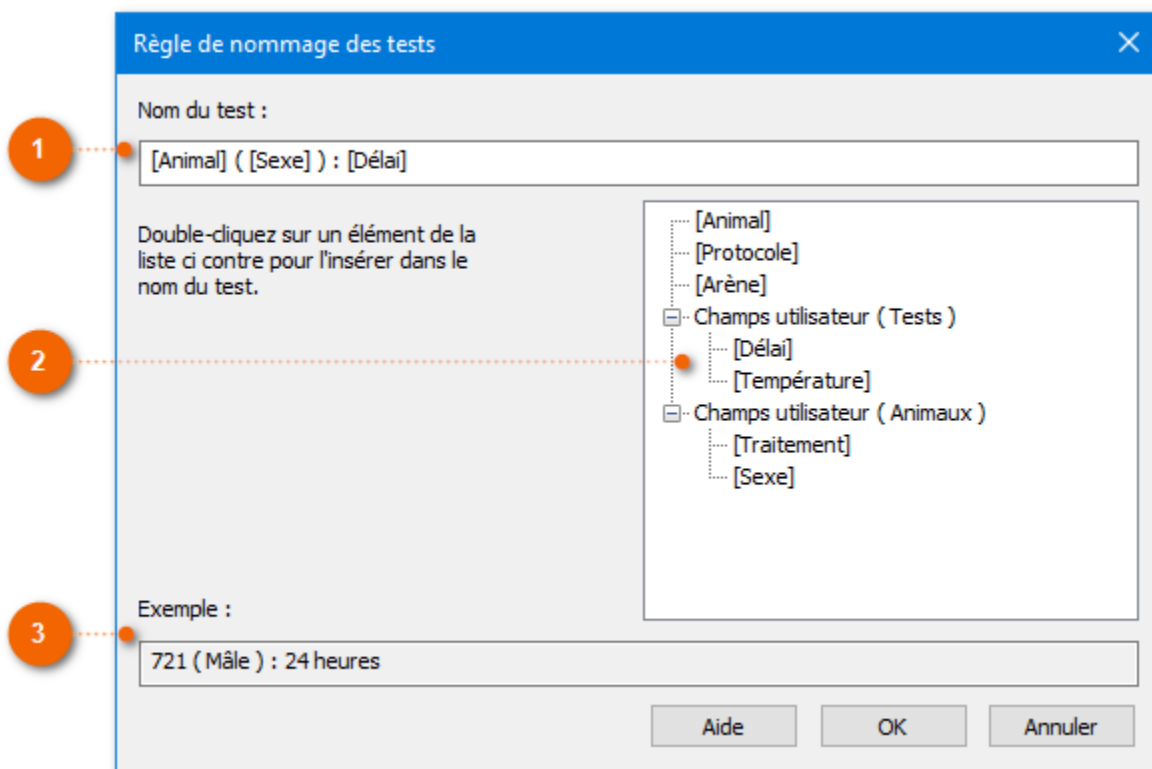
5

Notes :

Vous pouvez utiliser cette zone pour enregistrer des commentaires ou des notes.

4.1.1. Boîte de dialogue "Règle de nommage des tests"

Cette boîte de dialogue permet de personnaliser le nom des tests généré automatiquement.



1 Nom du test :

Zone de saisie permettant de personnaliser le nom des tests. Chaque mot-clé sera remplacé par la valeur correspondante.

2 Mots-clés:

La liste des mots-clés pouvant être utilisés pour générer le nom du test. Pour insérer un mot-clé dans le nom du test, il suffit de placer le curseur à l'endroit souhaité dans la zone de saisie, puis double-cliquer sur le mot-clé choisi.

3 Exemple :

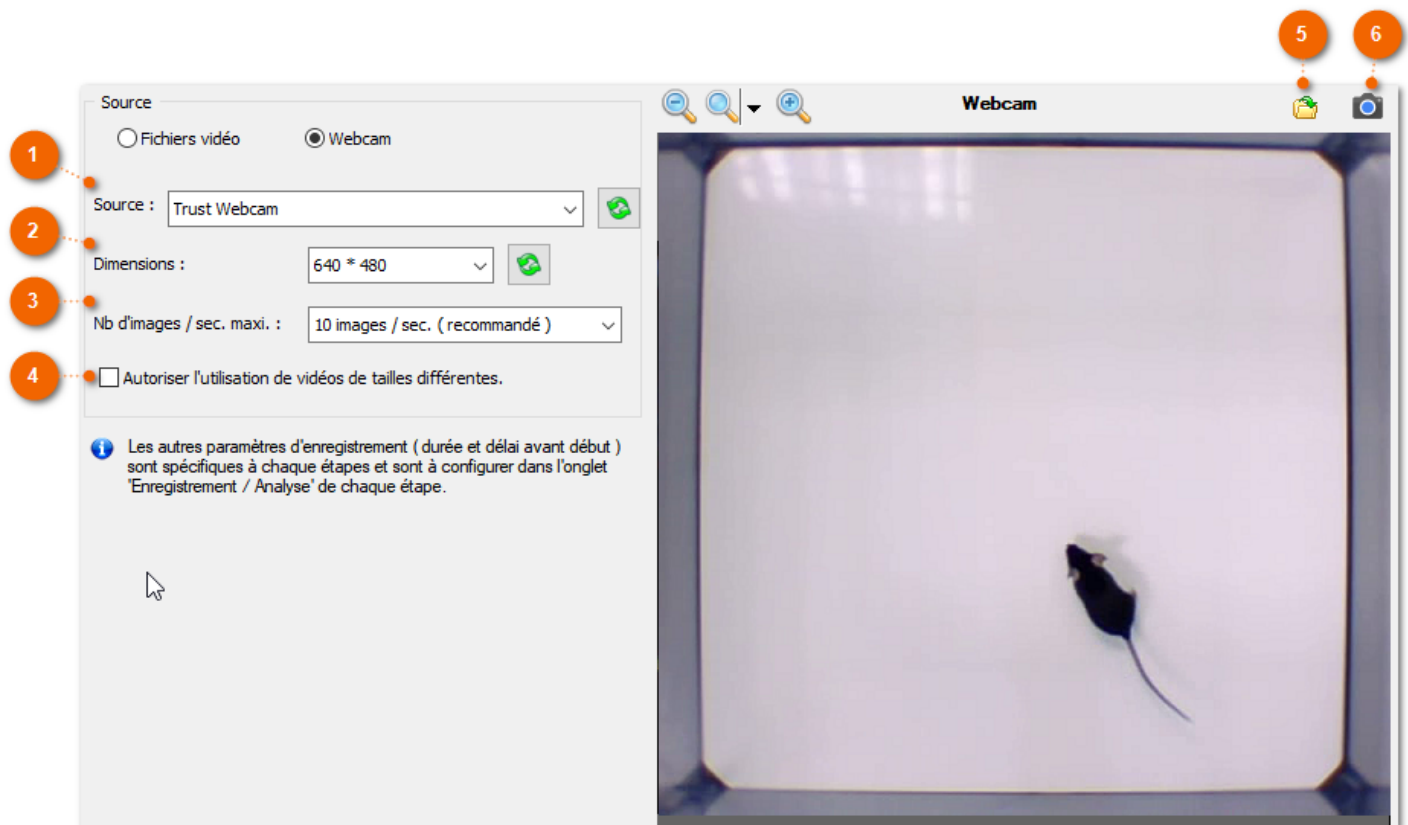
Un exemple de nom qui pourra être généré.

4.2. Source vidéo

Cet onglet permet de définir la source des vidéos utilisées par les tests.

Vous pouvez choisir une [webcam](#) pour enregistrer les vidéos avec Ethotrack ou bien utiliser des [fichiers vidéo](#) présents sur votre ordinateur.

Webcam :



Source :

1

La liste déroulante permet de choisir la caméra qui sera utilisée pour enregistrer les vidéos.

Cette liste affiche les caméras connectées à l'ordinateur, mais également celles qui sont connues par Ethotrack, même si elles ne sont pas physiquement connectées à l'ordinateur.

Cliquez sur le bouton  pour rafraîchir la liste des caméras disponibles.

Dimensions :

2

Cette liste déroulante permet de choisir les dimensions de l'image. Cette liste dépend de la caméra sélectionnée.

3

Nb d'images / sec. maxi :

Cette liste déroulante permet de choisir la fréquence d'enregistrement (c'est à dire le nombre d'images par seconde) maximale de la vidéo. La fréquence d'enregistrement réelle des vidéos peut être inférieure car elle dépend de nombreux paramètres :

- Les caractéristiques de la webcam : si la caméra utilisée ne supporte pas la fréquence souhaitée, elle utilisera à la place une valeur proche.
- Les conditions d'enregistrement (notamment la luminosité) : si la luminosité est trop basse, la caméra réduira automatiquement la fréquence d'images pour augmenter le temps d'exposition.
- Les caractéristiques de l'ordinateur utilisé.

La fréquence d'images réelle fournie par la caméra est indiquée en haut, à droite de l'image avant de démarrer l'enregistrement : **26.6 img/s** ✓

Un pictogramme indique également si cette valeur est correcte ou trop basse par rapport à celle souhaitée :

-  : la fréquence réelle est inférieure à la moitié de la valeur souhaitée.
-  : la fréquence réelle est comprise entre la moitié et les 3/4 de la valeur souhaitée.
-  : la fréquence réelle est supérieure aux 3/4 de la valeur souhaitée.

Une fréquence de 10 images par seconde est, en général, suffisante pour avoir une bonne précision et permet de limiter la taille du fichier vidéo.

4

Autoriser l'utilisation de vidéos de tailles différentes :

Normalement, il est préférable que toutes les vidéos d'un même protocole soient enregistrées dans les mêmes conditions avec des caractéristiques identiques. Par défaut, Ethotrack ne permet pas d'associer à un test, une vidéo dont l'image n'a pas la même dimension que celle du protocole. Si certaines vidéos ont été enregistrées par erreur avec une taille d'image différente et que vous souhaitez tout de même les utiliser cochez cette case pour enlever cette limitation.

5

Importer une image :

Cliquez sur ce bouton pour créer une "image enregistrée" à partir d'un fichier.

Pour plus de détails veuillez consulter la rubrique "[Image enregistrée](#)"

6

Image enregistrée :

Cliquez sur ce bouton pour enregistrer une image de la webcam ou pour visualiser l'image déjà enregistrée. Ceci permet de modifier le protocole ultérieurement, même si la webcam n'est plus connectée à l'ordinateur.

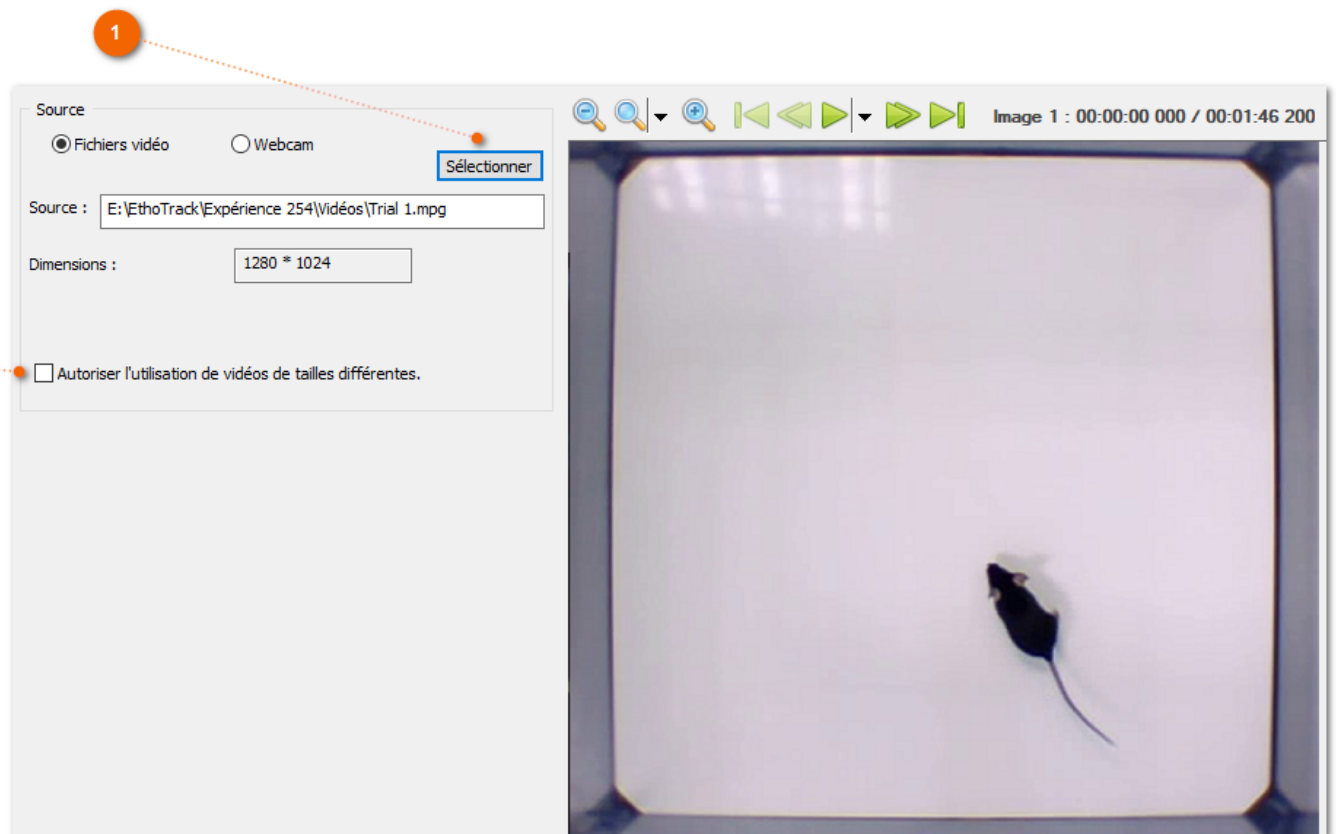


Plus la taille de l'image est importante et plus la fréquence d'enregistrement est grande, plus la taille du fichier vidéo sera grande. Normalement une fréquence d'enregistrement de 10 images par seconde permet d'avoir une précision suffisante tout en limitant la taille du fichier vidéo.



Même si vous choisissez une webcam comme source vidéo du protocole, il est toujours possible d'utiliser un fichier enregistré par une autre application comme source vidéo d'un test.

Fichiers vidéo :



1 Sélectionner :

Cliquez sur ce bouton pour sélectionner un fichier vidéo ou un fichier image sur votre ordinateur.

2 Autoriser l'utilisation de vidéos de tailles différentes :

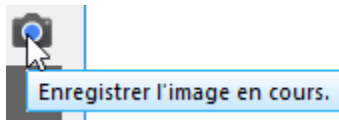
Normalement, il est préférable que toutes les vidéos d'un même protocole soient enregistrées dans les mêmes conditions avec des caractéristiques identiques. Par défaut, Ethotrack ne permet pas d'associer à un test, une vidéo dont l'image n'a pas la même dimension que celle du protocole. Si certaines vidéos ont été enregistrées par erreur avec une taille d'image différente et que vous souhaitez tout de même les utiliser cochez cette case pour enlever cette limitation.

4.2.1. Image enregistrée

Lorsque vous utilisez une caméra comme source vidéo de l'expérience vous pouvez être amené à créer ou modifier l'arène ou les zones d'intérêt sans pouvoir visualiser l'image directement issue de la webcam choisie (par exemple si vous utilisez un ordinateur qui n'est pas celui qui sera utilisé pour faire les acquisitions). Pour cela, vous pouvez utiliser une "image enregistrée" pour remplacer l'image de la caméra et vous permettre de dessiner votre arène et vos zones d'intérêt. L'image enregistrée peut également être modifiée en cours d'expérience, par exemple : pour créer une zone d'intérêt autour d'un nouvel objet si celui ci n'était pas présent lors de la création du protocole.

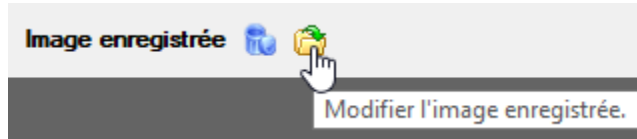
Pour créer une image enregistrée à partir de la webcam :

Cliquez sur le bouton correspondant dans l'onglet 'Source vidéo' du Protocole :



Pour créer une image enregistrée à partir d'un fichier ou d'un test déjà enregistré :

Cliquez sur le bouton correspondant dans l'onglet 'Source vidéo' du Protocole :

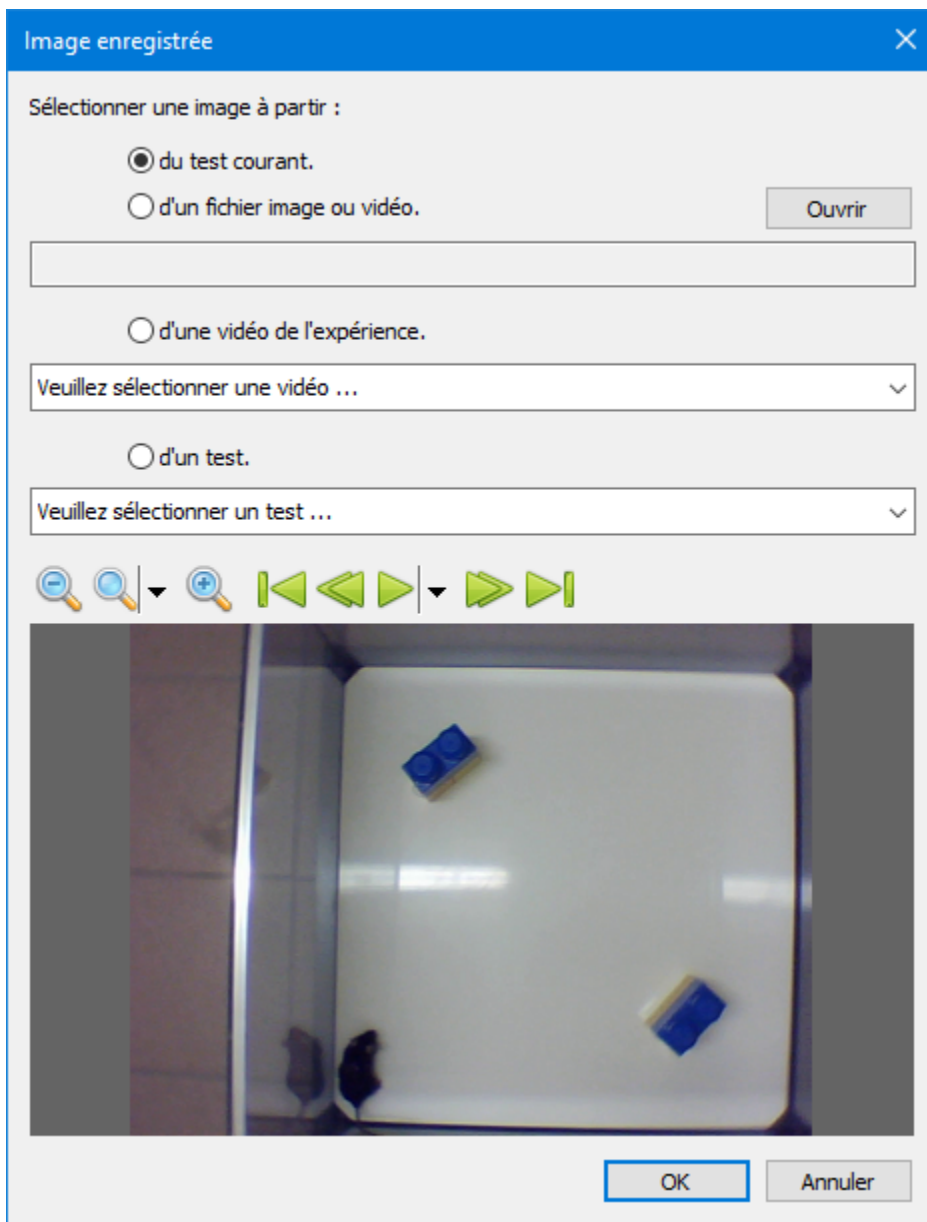


Boîte de dialogue : "Image enregistrée" :

Vous pouvez sélectionner une image à partir :

- de la vidéo du test courant.
- d'un fichier image ou vidéo présent sur votre ordinateur.
- d'une vidéo déjà enregistrée dans l'expérience.
- de la vidéo d'un test déjà enregistré.

Si l'image est issue d'une vidéo, vous pouvez utiliser la barre de navigation située au dessus de la vidéo pour sélectionner l'image souhaitée avant de cliquer sur le bouton "Ok".



Le format de l'image sélectionnée doit être compatible avec celui de la source vidéo du protocole. C'est à dire que le ratio largeur / hauteur doit être identique. Si les dimensions de l'image choisie sont différentes de celles de la source vidéo, l'image sera redimensionnée.

4.3. Arènes / Zones

Cet onglet permet de définir :

- l'[arène principale](#), c'est à dire la partie de l'image dans laquelle évolue l'animal et qui est utilisée pour l'analyse.
- la [règle](#) permettant de définir l'échelle de l'image.
- les [zones d'intérêt](#) de l'image, c'est à dire des zones spécifiques permettant d'étudier le comportement de l'animal.
- les [arènes secondaires](#) si vous enregistrez plusieurs animaux sur la même vidéo.
- Les [mires d'ajustement de position](#) pour corriger automatiquement les erreurs de position de l'arène pouvant survenir si l'enregistrement des vidéos se fait sur plusieurs jours, voir sur plusieurs semaines.

Arènes :

+

↺

Image 1 : 00:00:00 000 / 00:10:00 120

Nom	Position	Dimension
Arène principale	73 * 11	132 * 126
Haut-Droit	202 * 10	131 * 126

Zones

☞

☐

▼

↺

↻

📄

✍

📐

↶

↷

Nom		Position	Dimension	Surf. (cm ²)
Arène	☐	73 * 11	132 * 126	2460.36
Repos	○	129 * 29	55 * 59	377.07
Bas	☐	82 * 98	109 * 31	499.85
Gauche	☐	84 * 22	38 * 108	607.10
Bas - Gauche	☐	84 * 98	38 * 31	174.26
Règle	📏	73 * 5	260 * 0	

Longueur de la 'règle' :

1000

mm

▼

Résolution : 3.85 mm par pixel

4.3.1. Arène principale

Arènes :

+

↺

Image 1 : 00:00:00 000 / 00:10:00 120

Nom	Position	Dimension
Arène principale	73 * 11	132 * 126
Haut-Droit	202 * 10	131 * 126

Zones

☞

☐

▼

↺

↻

📄

✍

📐

↶

↷

Nom		Position	Dimension	Surf. (cm ²)
Arène	☐	73 * 11	132 * 126	2460.36
Repos	○	129 * 29	55 * 59	377.07
Bas	☐	82 * 98	109 * 31	499.85
Gauche	☐	84 * 22	38 * 108	607.10
Bas - Gauche	☐	84 * 98	38 * 31	174.26
Règle	📏	73 * 5	260 * 0	

Longueur de la 'règle' :

1000

mm

▼

Résolution : 3.85 mm par pixel

L'arène principale :

L'arène est la partie de l'image dans laquelle évolue l'animal et qui est utilisée pour l'analyse.

Il peut s'agir :

- de l'enceinte principale d'un open-field si celui-ci contient un seul animal.
- d'une partie d'un open-field si celui-ci est composé de plusieurs zones d'analyses identiques permettant de pouvoir enregistrer plusieurs animaux sur une seule vidéo. Pour analyser les déplacements d'un animal dans une autre zone de l'open-field vous pouvez définir des [arènes secondaires](#).
- d'un labyrinthe de forme quelconque (Y-maze, Barnes maze, Hamlet, ..).

Toutes les zones de l'image qui ne sont pas incluses dans l'arène (représentées par la zone hachurée) ne seront pas analysées.

Pour définir l'arène :

1. Dessinez une nouvelle zone de forme quelconque ou sélectionnez une zone existante (sauf une zone composée).
2. Dans la boîte de dialogue d'édition des paramètres d'une zone cochez la case ☒ Cette zone est l'arène principale



- Un protocole ne peut contenir qu'une seule arène principale.
- Si l'arène n'est pas définie, toute l'image sera analysée. Cela n'est pas conseillé, car il sera alors impossible d'enregistrer plusieurs animaux. Il sera également impossible de définir des arènes secondaires.
- L'arène doit être définie avant de commencer l'analyse des tests. Une fois que l'analyse a commencé, il n'est plus possible de modifier l'arène.
- Une zone composée ne peut pas être l'arène principale.

La règle :

La règle sert à définir le rapport entre une distance "virtuelle" (en nombre de pixels) sur l'image et la distance réelle (en millimètres, centimètres ou mètres) dans l'open-field. Pour cela il faut placer la règle le long d'un objet dont les dimensions sont connues (par exemple un côté de l'open-field) et indiquer la longueur réelle dans la case : "Longueur de la règle").

4.3.2. Arènes secondaires

Les arènes secondaires sont utilisées lorsque plusieurs animaux sont enregistrés simultanément sur une seule vidéo. Après avoir créé l'arène principale sur la zone dans laquelle évolue un animal, il suffit de créer une arène secondaire pour chaque animal supplémentaire. Chaque arène secondaire correspond en fait à un déplacement de l'arène principale. Toutes les zones définies dans l'arène principale sont également déplacées.

Arènes :

Nom	Position	Dimension
Arène principale	75 * 13	133 * 122
Arène secondaire 2	205 * 12	133 * 122
Arène secondaire 3	75 * 141	133 * 122
Arène secondaire 4	204 * 139	133 * 122

Arène principale

Position : 75 * 13

Taille : 133 * 122

Arène secondaire

Position : 205 * 12

Taille : 133 * 122

Init.

Pour créer une arène secondaire :

- Cliquez sur le bouton  situé au dessus de la liste des arènes.
- Modifiez le nom de la nouvelle arène.
- Déplacez l'arène à l'aide de la souris ou des flèches du clavier.

 A partir du moment où une arène secondaire est créée, il n'est plus possible de supprimer l'arène principale, ni de modifier sa forme ou sa taille.

Pour déplacer une arène secondaire, vous pouvez :

- Utiliser la souris dans la partie image.
- Utiliser les flèches (haut, bas, droite, gauche) du clavier :
- Cliquer sur les flèches  dans la zone "Arène secondaire"

Pour renommer une arène secondaire :

- Cliquez directement sur son nom dans la première colonne du tableau Arènes, puis saisir le nouveau nom.

4.3.3. Zones d'intérêt

Les zones d'intérêt représentent des parties spécifiques de l'arène.

Elles peuvent être utilisées dans les rapports (par exemple pour calculer le temps passé par l'animal dans une zone) ou pour déclencher des événements (par exemple pour démarrer l'analyse lorsque l'animal sort d'une zone).

Il existe plusieurs types de zones :

- Les [zones simples](#) en forme de rectangle, ellipse, secteur ou polygone.
- Les [zones composées de type "union" ou "intersection"](#) formées par l'union ou l'intersections de plusieurs zones.
- Les [zones composées formées par le choix d'une seule zone](#).

Déplacer ou redimensionner une zone existante :

1. Sélectionnez la zone sur l'image ou dans le tableau.
2. Déplacez ou redimensionnez la zone :
 - directement avec la souris dans la partie image.
 - en utilisant les flèches du clavier :
 - Flèches (haut, bas, droite, gauche) pour déplacer la zone.
 - [touche Maj] + Flèches (haut, bas, droite, gauche) pour redimensionner la zone.

Supprimer une ou plusieurs zones :

1. Sélectionnez une ou plusieurs zones sur l'image ou dans le tableau.
2. Cliquez sur le bouton  ou appuyez sur la touche "Suppr"

Copier une ou plusieurs zones :

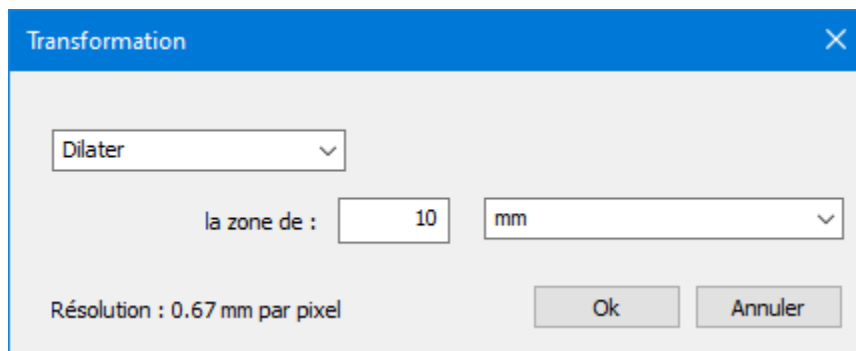
1. Sélectionnez une ou plusieurs zones sur l'image ou dans le tableau.
2. Cliquez sur le bouton .

Modifier les paramètres d'une zone :

1. Double-cliquez sur une zone dans le tableau ou sélectionnez une zone et cliquez sur le bouton  pour ouvrir la boîte de dialogue d'édition des paramètres de la zone.

Transformer(contracter,dilater ou faire tourner) une zone simple :

1. Sélectionnez la zone sur l'image ou dans le tableau.
2. Cliquez sur le bouton  pour ouvrir la boîte de dialogue :



3. Choisissez le type de transformation à réaliser.

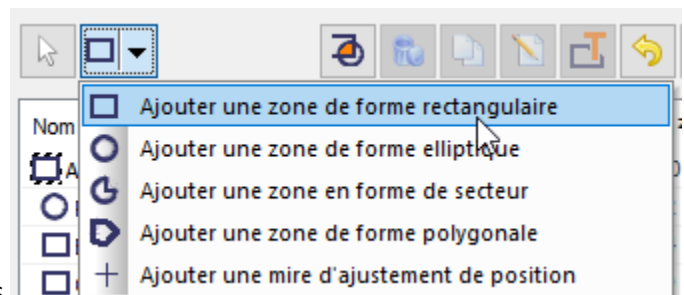


Il est possible d'annuler ou de rétablir les modifications réalisées sur les zones (dans la limite des 20 dernières actions) en utilisant les boutons   ou les combinaisons de touches (Ctrl+Z) et (Ctrl+Y).

4.3.3.1. Zones simples

Une zone simple est une zone de forme rectangulaire, elliptique ou polygonale.

Créer une zone simple :



1. Cliquez sur la flèche à coté du bouton des formes pour faire apparaître le menu et sélectionner la forme de la zone à créer.
2. Pour un rectangle ou une ellipse :
 - Cliquez sur l'image de l'open-field pour positionner le premier point de la zone.
 - Tout en maintenant le bouton de la souris appuyé déplacez le curseur pour créer la zone.
3. Pour un secteur :
 - Cliquez sur l'image de l'open-field pour positionner le premier point de la zone.
 - Tout en maintenant le bouton de la souris appuyé déplacez le curseur pour créer la zone.
 - Cliquez sur les extrémités de chaque segment et tout en maintenant le bouton de la souris appuyé déplacez les points pour régler l'angle d'ouverture du secteur.
4. Pour un polygone :
 - Chaque clic de souris crée un point du polygone.
 - Un double-clic crée le dernier point.
5. Lorsque le dessin de la zone est terminée la boîte de dialogue d'édition des paramètres s'ouvre :

The screenshot shows a 'Zone' configuration window with the following elements:

- 1** Points to the 'Nom' (Name) text field, which contains 'Zone 1'.
- 2** Points to the checkbox labeled 'Cette zone est l'arène principale' (This zone is the main arena).
- 3** Points to the 'Bordure' (Border) section, specifically the 'Couleur' (Color) dropdown menu which is set to a dark purple color.
- 4** Points to the 'Position' dropdown menu, which is set to 'La position de la zone est la même pour tous les tests.' (The position of the zone is the same for all tests).
- 5** Points to the 'Paramètres d'entrée dans la zone' (Zone entry parameters) section, specifically the dropdown menu set to 'Utiliser un pourcentage de la surface de l'animal.' (Use a percentage of the animal's surface).

Other visible fields include 'Epaisseur' (Thickness) set to 1, 'Remplissage' (Fill) with 'Type' set to 'Transparent' and 'Couleur' (Color) set to white, and two percentage input fields with values 70 and 50.

Nom :

Le nom de la zone

Arène principale :

Cochez la case si la zone est l'arène principale.

Bordure / Remplissage :

L'aspect de la zone :

Bordure : couleur et épaisseur du contour de la zone.

Remplissage : couleur et style de remplissage de la zone. (Pour l'arène, le remplissage est effectué à l'extérieur de la zone. Pour les zones cachées, le remplissage va jusqu'au bord de la zone de détection).

Position :

La position de la zone :

- **La position de la zone est la même pour tous les tests.**
- **La position de la zone varie en fonction des tests :** la position de la zone peut varier (par exemple si c'est un objet posé dans l'arène). Dans ce cas la position de la zone peut être [ajustée pour chaque test](#).
- **La position de la zone est liée à la position d'une autre zone mobile :** la position de la zone peut varier en fonction de la position d'une autre zone mobile. Dans ce cas, vous devez choisir la zone de référence.

Paramètres d'entrée dans la zone :

Permet de configurer les conditions qui définissent l'entrée et la sortie de la zone :

- **Utiliser le centre de l'animal** : l'animal est considéré comme étant dans la zone lorsque son centre
- **Utiliser un pourcentage de la surface de l'animal** : L'entrée et la sortie de la zone sont déterminées

Détecter l'entrée dans la zone en utilisant :

Un pourcentage de la surface de l'animal. ▾

Pourcentage minimum de l'animal qui doit être dans la zone pour qu'une entrée se produise :

70

Pourcentage minimum de l'animal qui doit rester dans la zone pour qu'une sortie ne se produise pas (doit être inférieur au pourcentage de l'entrée) :

50

Dans l'exemple ci-contre, on sort à partir du moment où il

La valeur du pourcentage de :

L'écart entre les 2 valeurs (ici

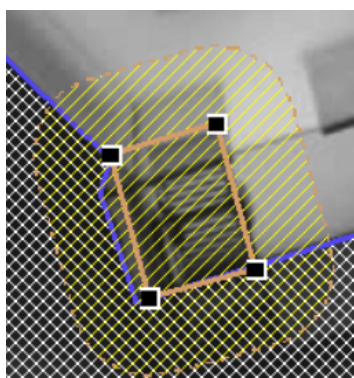
- **Utiliser la position de la tête de l'animal** : l'animal est considéré comme étant dans la zone lorsque  Pour pouvoir utiliser la position de la tête de l'animal comme critère d'entrée dans la zone voir "Protocole" .

- **La zone est une zone cachée ou à détection difficile** : Une zone cachée est une zone dans laquelle est difficile (par exemple : une roue d'exercice à barreaux). Lorsque l'animal n'est pas détecté pendant une période et qu'il se trouve dans le voisinage de la zone (à la valeur spécifiée) alors l'animal est considéré comme étant dans la zone pendant toute la période. Au début de l'analyse, si la première position détectée est dans le voisinage de la zone et est préc non détection. De même pour la fin de l'analyse si la dernière position connue est dans le voisinage

Distance de détection du centre de l'animal autour de la zone :

5 cm ▾

Dans l'exemple ci-contre, on considère le centre de l'animal avant et après la période



La zone de détection est délimitée par un trait pointillé de la r

- **Exclure cette zone de l'arène et ne pas détecter l'animal** : cette partie de l'image sera masquée lors du comportement social si la zone contient un autre animal.

Modifier les paramètres d'une zone :

1. Double-cliquez sur une zone dans le tableau ou sélectionnez une zone et cliquez sur le bouton  pour ouvrir la boîte de dialogue d'édition des paramètres de la zone.

Déplacer un point d'une zone polygonale :

1. Cliquez sur le point à déplacer.
2. Tout en maintenant le bouton de la souris appuyé déplacez le point jusqu'à sa nouvelle position.

Supprimer un point d'une zone polygonale :

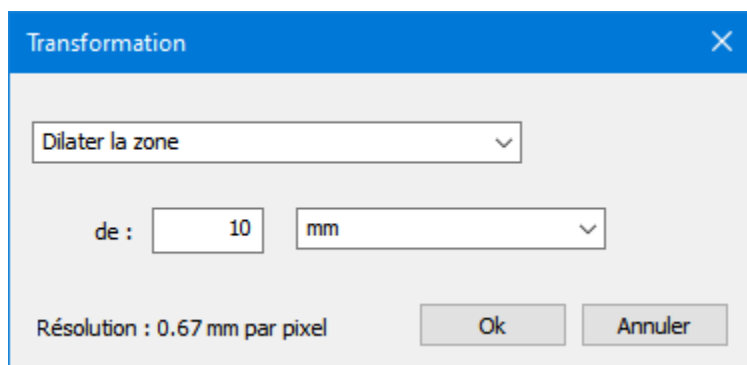
1. Cliquez sur le point à supprimer tout en maintenant la touche "CTRL" appuyée.

Ajouter un point à une zone polygonale :

1. Cliquez sur une ligne reliant 2 points tout en maintenant la touche "CTRL" appuyée.

Transformer(contracter,dilater ou faire tourner) une zone :

1. Sélectionnez la zone sur l'image ou dans le tableau.
2. Cliquez sur le bouton  pour ouvrir la boîte de dialogue :



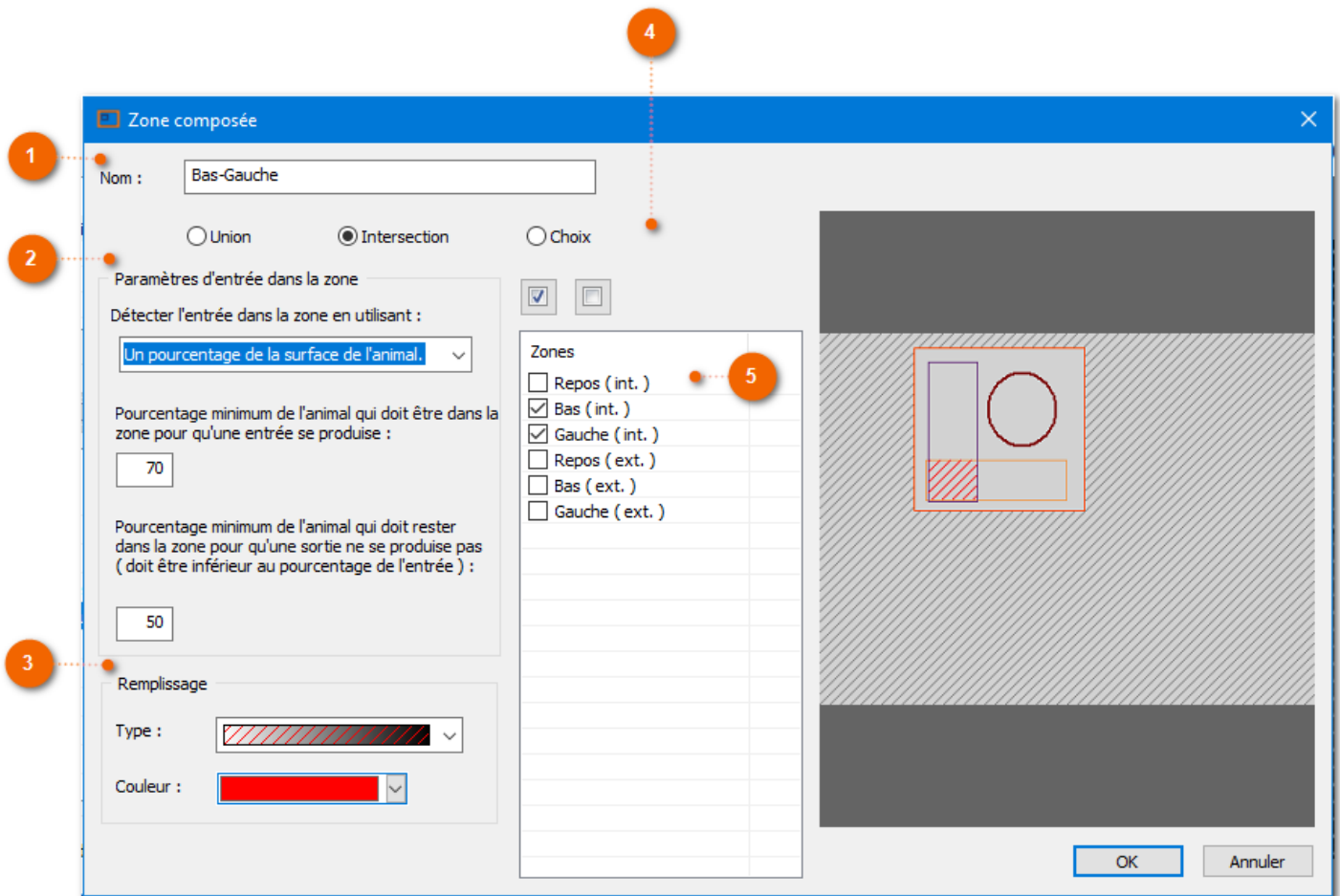
3. Choisissez le type de transformation à réaliser.

4.3.3.2. Zones composées de type "union" ou "intersection"

Une zone composée de type "union" ou "intersection" est une zone formée par l'union ou l'intersection de plusieurs zones simples ou composées.

Créer une zone composée de type "union" ou "intersection" :

1. Cliquer sur le bouton  pour ouvrir la fenêtre d'édition d'une zone composée :
2. Choisir le type "Union" ou "Intersection"



Nom:

1

Le nom de la zone

2

Paramètres d'entrée dans la zone :

Permet de configurer les conditions qui définissent l'entrée et la sortie de la zone :

- **Le centre de l'animal** : l'animal est considéré comme étant dans la zone lorsque son centre de gravité est dans la zone.
- **Un pourcentage de la surface de l'animal** : L'entrée et la sortie de la zone est déterminé en fonction du pourcentage de la surface de l'animal qui est dans la zone.

Détecter l'entrée dans la zone en utilisant :

Un pourcentage de la surface de l'animal. ▼

Pourcentage minimum de l'animal qui doit être dans la zone pour qu'une entrée se produise :

70

Pourcentage minimum de l'animal qui doit rester dans la zone pour qu'une sortie ne se produise pas (doit être inférieur au pourcentage de l'entrée) :

50

Dans l'exemple ci-contre, on considère que l'animal sort à partir du moment où il reste moins de 50% de sa surface dans la zone.

La valeur du pourcentage de sortie doit être inférieure à la valeur d'entrée.

L'écart entre les 2 valeurs (ici : 20%) permet de définir la durée de la zone.

- **La position de la tête de l'animal** : l'animal est considéré comme étant dans la zone lorsque sa tête est dans la zone.



Pour pouvoir utiliser cette condition, vous devez valider l'option "Détecter la tête de l'animal" dans les paramètres de la zone.

3

Remplissage :

Couleur et style de remplissage de la zone.

4

Union/ Intersection :

L'opération booléenne définissant la combinaison des zones.

5

Liste des zones :

Cliquez sur les cases à cocher pour sélectionner les zones formant la combinaison. Pour chaque zone, il est possible de choisir, soit l'intérieur, soit l'extérieur de la zone.

4.3.3.3. Zone composée de type choix

Une zone composée de type choix est une zone virtuelle, associée à un champ utilisateur ou à une étape, et qui correspond au choix unique d'un élément parmi une liste de zones. Pour chaque test, la valeur du champ utilisateur ou de l'étape détermine la zone correspondante.

Pour chaque utilisation (par exemple : pour visualiser la présence de l'animal dans la zone, dans un rapport, comme condition de déclenchement, etc) la zone composée est remplacée par la zone déterminée par la valeur du champ utilisateur ou de l'étape.

Utilisation :

Une zone composée de type choix peut être utilisée, par exemple, pour un test de reconnaissance d'objet (NOR) :

Dans un test de reconnaissance d'objet, on habitue un rongeur à être en contact avec deux objets. On remplace ensuite l'un des objets par un objet de forme et de couleur différente.

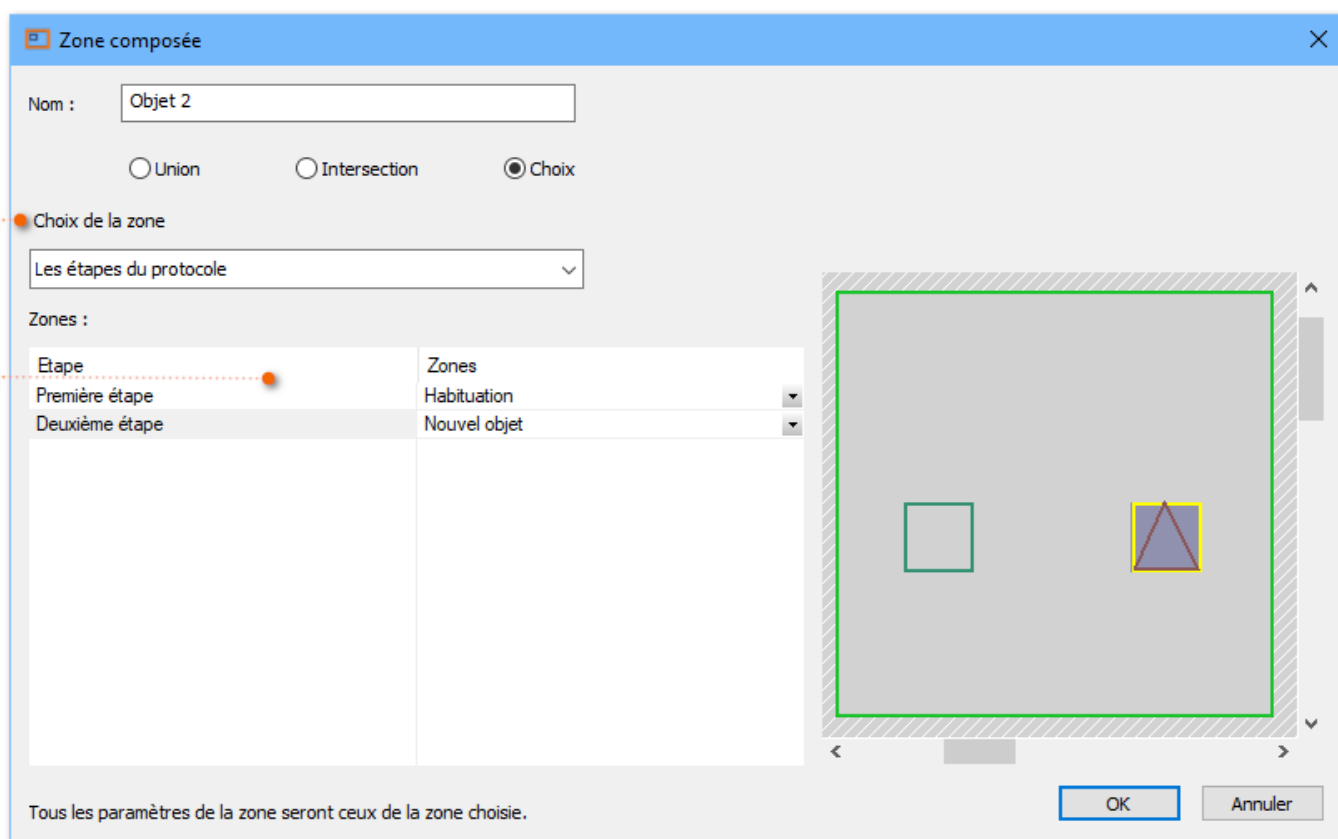
Il est possible de créer une zone de type choix (par ex. : "Objet 2") et d'utiliser cette zone pour visualiser la présence de l'animal dans la zone sur la vue "Test courant" ou dans un rapport. En fonction du test, Ethotrack sélectionnera automatiquement la zone correspondante ("Habituation" ou "Nouvel objet").

Créer une zone composée de type choix :

1. Cliquer sur le bouton  pour ouvrir la fenêtre d'édition d'une zone composée :
2. Choisir le type "Choix".

Pour sélectionner la zone en fonction des étapes du protocole :

3. Sélectionner "Les étapes du protocole" dans la liste déroulante.
4. Puis pour chaque étape sélectionner la zone correspondante.



Etape	Zones
Première étape	Habituation
Deuxième étape	Nouvel objet

1 Choix de la zone

Le choix de l'élément associé permettra de définir la zone sélectionnée.

2 Zones

Ce tableau permet de définir les correspondances entre les étapes et les zones. Il suffit pour chaque étape de sélectionner la zone correspondante.

Pour sélectionner la zone en fonction d'un champ utilisateur qui existe déjà :

- Sélectionner le champ dans la liste déroulante.
- Puis pour chaque valeur du champ utilisateur sélectionner la zone correspondante.

Zone composée

Nom :

☐ Union ☐ Intersection ☒ Choix

1. Choix de la zone

Zones :

Choix	Zones
<Non défini>	<Non défini>
Habituation	Habituation
Nouvel objet	Nouvel objet

2.

Tous les paramètres de la zone seront ceux de la zone choisie.

OK Annuler

1. Choix de la zone :

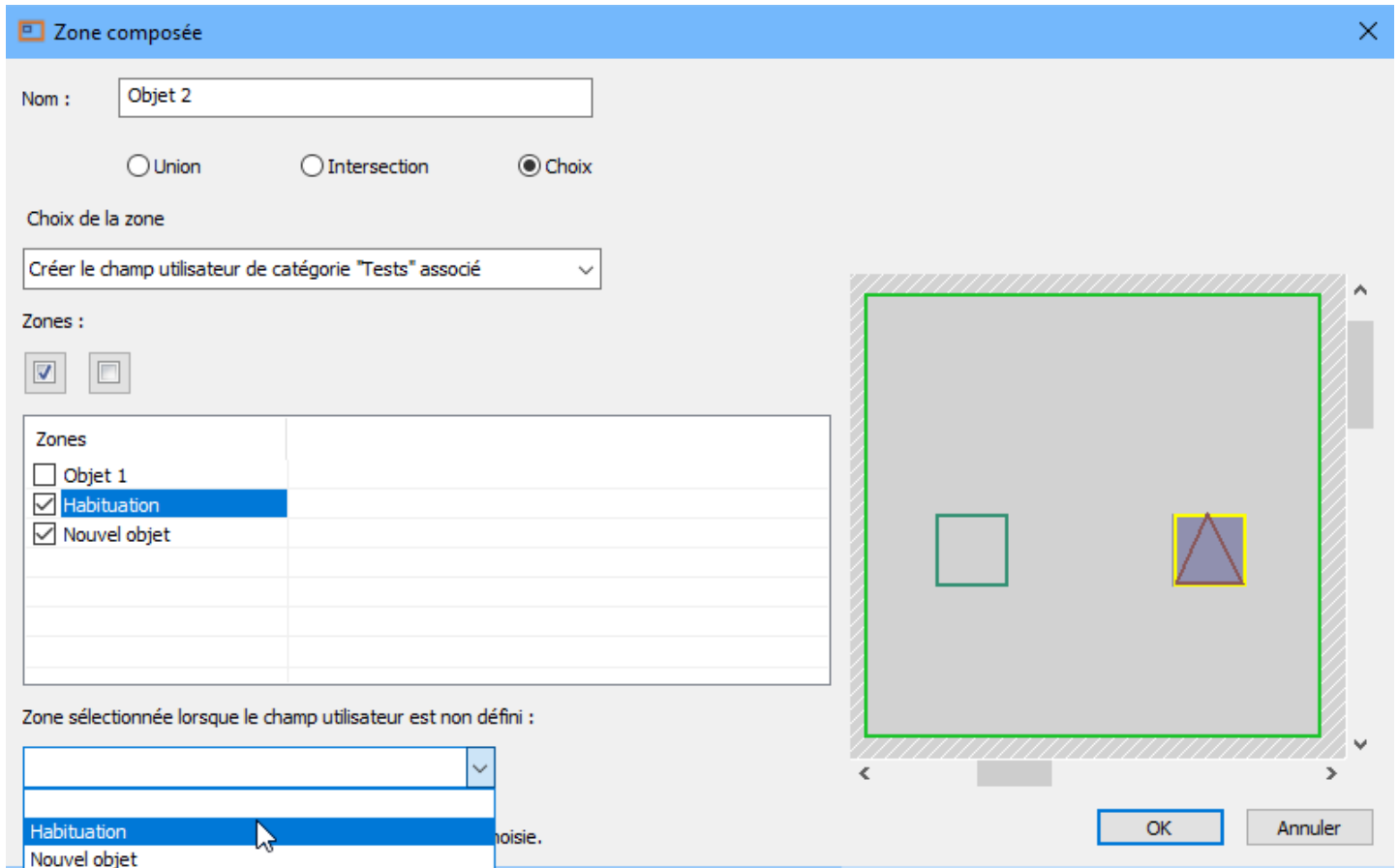
Le choix de l'élément associé qui permettra de définir la zone sélectionnée.

2. Zones :

Ce tableau permet de définir les correspondances entre les valeurs du champ utilisateur et les zones. Il suffit pour chaque valeur du champ utilisateur de sélectionner la zone correspondante.

Pour sélectionner la zone en fonction d'un champ utilisateur n'existe pas :

- Sélectionnez "Créer le champ utilisateur de catégorie "Tests" (ou "Animaux") associé.
- Cochez la case des différentes zones qui forment le choix.
- Sélectionnez la zone correspondant à un champ utilisateur non défini.



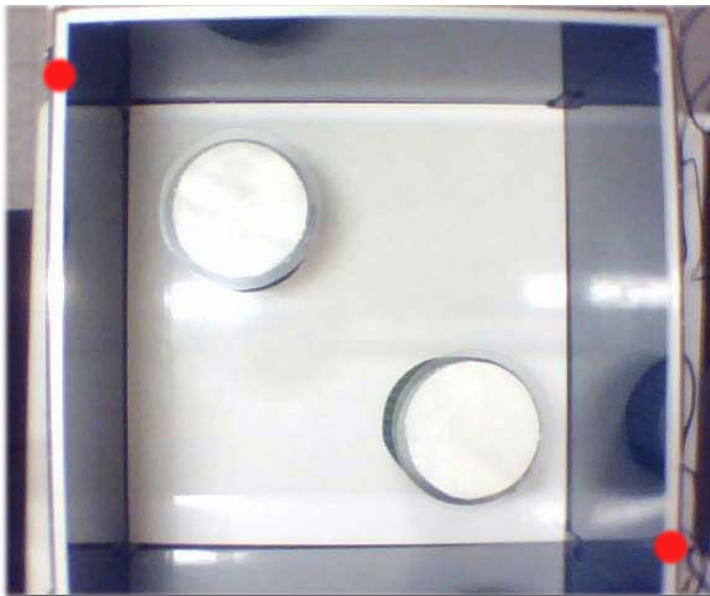
4.3.4. Mires d'ajustement de position

Lorsque l'expérience dure plusieurs jours, voir plusieurs semaines, il peut arriver que la caméra ou l'espace de travail soient accidentellement déplacés. Dans ce cas, lors de l'enregistrement d'un nouveau test, il est possible de constater que la position de l'arène définie dans le protocole ne correspond plus à la position réelle de l'arène dans laquelle évoluent les animaux.

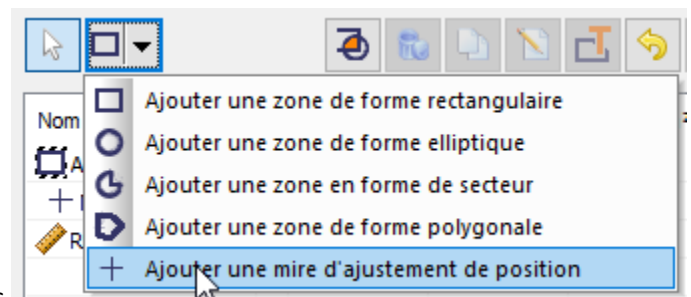
Les mires d'ajustement de position permettent de corriger ce problème simplement et automatiquement.

Pour cela, il suffit de positionner 2 marques de couleur sur l'enclos dans lequel évolue les animaux. Ces 2 marques doivent respectées les contraintes suivantes :

- être d'une couleur unie qui ne se retrouve ni sur les animaux, ni sur le fond de l'enclos.
- être d'une taille suffisante pour pouvoir être détectées (environ 1 ou 2 cm de côté).
- être fixées solidement à l'enclos dans 2 coins opposés.
- être visible sur la première image de la vidéo.

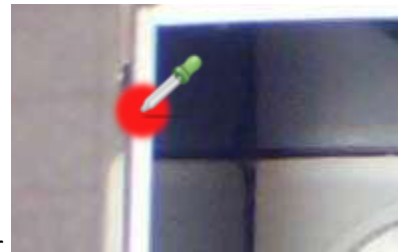


Pour ajouter les mires :



1. Cliquez sur la flèche à côté du bouton des formes pour faire apparaître le menu et sélectionnez "Ajouter une mire d'ajustement de position".

2. Cliquez sur l'image au centre de la première marque de couleur



3. Cliquez sur l'image au centre de la deuxième marque de couleur



Même si vous avez défini des mires pour utiliser la fonction d'ajustement automatique de la position de l'arène, il est toujours possible d'ajuster manuellement la [position de l'arène dans la vue test courant](#), ou la [position de la vidéo](#).

4.4. Étapes / Essais

Les étapes permettent d'organiser l'expérience.

Pour chaque étape, il est possible :

- de définir une durée d'enregistrement et un délai avant le début de l'enregistrement (lorsque les vidéos sont enregistrées par Ethotrack).
- de définir les conditions de début et de fin d'analyse avec le séquenceur d'analyse.
- d'organiser les essais à réaliser en fonction de plusieurs facteurs. Par exemple, dans un test de reconnaissance d'objet, il est possible d'avoir une étape « Entraînement » composée de 4 essais et une étape « Nouvel objet » composée d'un seul essai.
- de sélectionner les animaux qui doivent participer à l'étape.
- de générer automatiquement les tests (pour rappel : un test est un essai réalisé par un animal).
- de planifier les tests à l'avance.

Un protocole doit comporter au moins une étape.

Cet onglet affiche la liste des étapes et permet d'ajouter ou de supprimer une étape.

Etapes :  					
Etape	Nombre d'essais	Début	Statut	Durée d'enregistrement	
première étape	10	lundi 3 avril 2023	En cours	00:05:00	
Nouvelle étape	4	lundi 1 mai 2023	En attente	00:05:00	

4.4.1. Le déroulement d'une étape

Cet onglet permet de définir et d'organiser les différents essais qui devront être réalisés. Il permet également de choisir les animaux qui devront réaliser ces essais.

Les essais :

Pour chaque étape, il est possible de définir jusqu'à 3 facteurs (ou paramètres) indépendants comprenant chacun un nombre fini de valeurs. Les essais correspondent aux différentes combinaisons possibles des valeurs des facteurs.

Par exemple la configuration suivante :

Supprimer ▶

Nom :

+
🔄
↕
↕
↕
↕

Essai	Délai
J - 1 semaine	
J - 24 heures	6 j
jour J	24 h
J + 24 heures	1 j
J + 1 semaine	6 j

Supprimer ▶

Nom :

+
🔄
↕
↕
↕
↕

Essai	Délai
Fond lisse	
Fond rugueux	

signifie que pour chaque animal réalisera 2 tests (un sur fond lisse et un sur fond rugueux) sur 5 jours différents : 2 tests à J - 1 semaine, puis 2 tests à J - 24 heures (6 jours plus tard), puis 2 tests le "jour J" (1 jours plus tard), etc

Le nombre total d'essais pour cette étape est de $5 * 2 = 10$ essais.

La colonne délai permet de spécifier le délai (en jours, heures et minutes) à respecter par rapport à l'élément précédent. Par exemple 24 heures entre "J - 24heures" et "jour J". Combinée avec la date et heure de début de l'étape, cette donnée permet de planifier les tests.

Sélection des animaux :

◀
▶
🐾
Animaux

🔍
+

Animal	Début
☒ Animal 001	26/04/2023 08:00
☒ Animal 002	26/04/2023 08:00
☒ Animal 003	26/04/2023 08:00
☒ Animal 004	26/04/2023 08:00
☐ Animal 005	
☒ Animal 006	27/04/2023 08:00
☒ Animal 007	27/04/2023 08:00
☒ Animal 008	27/04/2023 08:00
☒ Animal 009	27/04/2023 08:00

Le bloc "Animaux" permet de sélectionner les animaux qui doivent réaliser cette étape. Pour exclure un animal, il suffit de décocher la case correspondante.

Remarques concernant la sélection des animaux :

- Les animaux sont affectés dans l'ordre dans lequel ils ont été créés.
- Les animaux créés par la suite sont automatiquement ajoutés à la fin de la liste et sont sélectionnés pour participer à l'étape.

Si l'étape est programmée pour commencer à une certaine date, il est possible de spécifier une date et heure de début différente pour chaque animal. Pour cela, il suffit de sélectionner les animaux concernés en cliquant sur leur

nom (vous pouvez utiliser les touches CTRL et SHIFT pour sélectionner plusieurs animaux) et de cliquer sur le bouton .

Génération automatique des testset planification :

Nom :

☒ Commencer l'enregistrement le :   ☒ Générer les tests automatiquement.

Si l'option "Générer les tests automatiquement" est coché, Ethotrack crée automatiquement tous les tests correspondants (c'est à dire un test pour chaque essai et chaque animal). Les tests sont créés de façon dynamique en fonction des modifications de l'expérience. Par exemple si un animal est ajouté par la suite, tous les tests pour ce nouvel animal seront créés automatiquement. De la même façon, si un animal est exclus, tous les tests qui n'ont pas encore été enregistrés seront automatiquement supprimés.

Pour planifier les tests, il est possible de spécifier la date et l'heure de l'enregistrement du premier test de l'étape. Les tests suivants seront planifiés en fonction de cette date et de la valeur du délai spécifiée pour les différents éléments des facteurs.

Remarques concernant la planification des tests :

- Si un animal est ajouté après le début d'une étape les tests de cet animal seront planifiés à partir de la date de création de l'animal.
- Si un test est enregistré à une date différente de celle planifiée, tous les tests suivants de l'animal seront automatiquement replanifiés en fonction de la date réelle d'enregistrement pour respecter les délais entre les essais.

Ordre des tests:

L'ordre des facteurs et du bloc de sélection des animaux détermine l'ordre des tests.

Dans l'exemple suivant :

Supprimer	
Nom : Temps	
	
Essai	Délai
J - 1 semaine	
J - 24 heures	6 j
jour J	24 h
J + 24 heures	1 j
J + 1 semaine	6 j

Supprimer	
Nom : Fond de l'openfield	
	
Essai	Délai
Fond lisse	
Fond rugueux	

Animal

- ☒ Animal 001
- ☒ Animal 002
- ☐ Animal 003
- ☐ Animal 004
- ☒ Animal 005
- ☒ Animal 006
- ☒ Animal 007
- ☒ Animal 008
- ☒ Animal 009

Les tests seront créés dans l'ordre suivant :

"J - 1 semaine", "Fond lisse", "Animal 001"
puis : "J - 1 semaine", "Fond lisse", "Animal 002"
...
puis : "J - 1 semaine", "Fond lisse", "Animal 009"

puis : "J - 1 semaine", "Fond rugueux", "Animal 001"
 puis : "J - 1 semaine", "Fond rugueux", "Animal 002"
 ...

Dans l'exemple suivant :

The image shows three screenshots of the 'Animaux' software interface. The central screenshot shows a table of animals and their start times. The left and right screenshots show test configurations for 'Temps' and 'Fond de l'openfield' respectively.

Animal	Début
☒ Animal 001	26/04/2023 08:00
☒ Animal 002	26/04/2023 08:00
☐ Animal 003	
☐ Animal 004	
☐ Animal 005	
☒ Animal 006	26/04/2023 08:00
☒ Animal 007	26/04/2023 08:00
☒ Animal 008	26/04/2023 08:00
☒ Animal 009	26/04/2023 08:00

Les tests seront créés dans l'ordre suivant :

"J - 1 semaine", "Animal 001", "Fond lisse"
 puis : "J - 1 semaine", "Animal 001", "Fond rugueux"
 puis : "J - 1 semaine", "Animal 002", "Fond lisse"
 puis : "J - 1 semaine", "Animal 002", "Fond rugueux"
 ...
 puis : "J - 24 heures", "Animal 001", "Fond lisse"
 ...

Exclusion de certains tests de la génération automatique :

Par défaut, Ethotrack génère un test par animal et par essai. Il est possible de contrôler avec précision les tests à générer en créant des règles d'exclusion.

Cette étape comporte 8 essais pour 14 animaux. Soit : 112 tests.
 56 tests sont exclus de la génération. [Cliquez ici pour voir les tests exclus.](#)
[Cliquez ici pour voir ou modifier les règles d'exclusion.](#)

Copie d'étape :

A partir de la deuxième étape, vous pouvez facilement créer une étape semblable à une étape précédente. Pour cela vous pouvez, au choix :

- Cocher la case ☒ Identique à : première étape : dans ce cas les essais de la nouvelle étape ne sont pas modifiables et toute modification dans l'étape source est automatiquement reportée dans la nouvelle étape. Vous pouvez bien sûr modifier la date et l'heure de début d'enregistrement.
- Utiliser le bouton pour réaliser une copie de l'étape source. Vous pouvez ensuite modifier la copie.

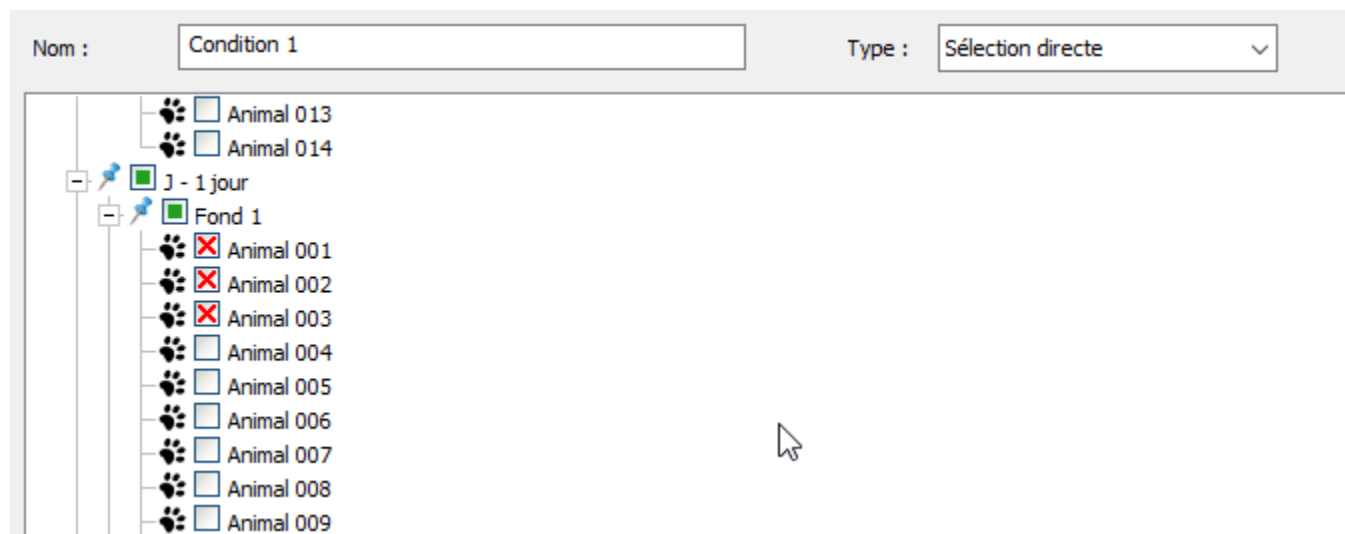
4.4.1.1. Exclusion de certains tests

Par défaut, Ethotrack génère un test par animal et par essai. Cette boîte de dialogue permet de définir des règles pour exclure certains tests de la génération automatique.

Une règle peut être définie par une [sélection directe des tests à exclure](#) ou bien, par une condition logique ([simple](#) ou [complexe](#)) sur les animaux et par la sélection des essais à exclure lorsque la condition est vérifiée.

Sélection directe des tests à exclure :

Dans l'exemple suivant, les animaux 001, 002 et 003 ne participeront pas à l'essai "J - 1 jour / Fond 1".



Condition logique simple :

Dans l'exemple suivant, les animaux mâles n'ayant reçu aucun traitement ne participeront pas aux essais "J - 1 jour / Fond 1" et "J - 1 jour / Fond 2".

Nom : Type :

Traitement

☐ <Non défini>
☒ Sans traitement
☐ Traitement A
☐ Traitement B

Et

Sexe

☐ <Non défini>
☒ Mâle
☐ Femelle

Essais

- ☒ J - 1 semaine
 - ☒ Fond 1
 - ☒ Fond 2
- ☒ J - 1 jour
 - ☒ Fond 1
 - ☒ Fond 2
- ☒ Jour J
 - ☒ Fond 1
 - ☒ Fond 2
- ☒ J + 1 jour
 - ☒ Fond 1
 - ☒ Fond 2

Liste des tests

Rafraîchir

Afficher :

6 test(s) exclu(s).
 106 test(s) inclu(s).

Tests

- ☒ J - 1 jour/Fond 1/Animal 001
- ☒ J - 1 jour/Fond 1/Animal 004
- ☒ J - 1 jour/Fond 1/Animal 007
- ☒ J - 1 jour/Fond 2/Animal 001
- ☒ J - 1 jour/Fond 2/Animal 004
- ☒ J - 1 jour/Fond 2/Animal 007

Condition logique complexe :

Dans l'exemple suivant, les animaux mâles ayant reçu le "Traitement A" ne participeront pas aux essais "jour J / Fond 1" et "jour J / Fond 2".

Nom : Type :

Formule :

Syntaxe :
 "Animal 001"
 "Animal 002"
 "Animal 003"
 "Animal 004"
 "Animal 005"
 "Animal 006"/>

Opérateurs :

Essais

- ☒ J - 1 semaine
 - ☒ Fond 1
 - ☒ Fond 2
- ☒ J - 1 jour
 - ☒ Fond 1
 - ☒ Fond 2
- ☒ Jour J
 - ☒ Fond 1
 - ☒ Fond 2
- ☒ J + 1 jour
 - ☒ Fond 1
 - ☒ Fond 2

Liste des tests

Rafraîchir

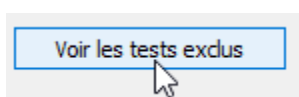
Afficher :

6 test(s) exclu(s).
106 test(s) inclu(s).

Tests

- ☒ Jour J/Fond 1/Animal 002
- ☒ Jour J/Fond 1/Animal 005
- ☒ Jour J/Fond 1/Animal 008
- ☒ Jour J/Fond 2/Animal 002
- ☒ Jour J/Fond 2/Animal 005
- ☒ Jour J/Fond 2/Animal 008

Affichage de tous les testsexclus :



Cliquez sur le bouton
conditions :

pour afficher la liste de tous les tests exclus par les différentes

Liste des tests exclus

Afficher : Les tests exclus. pour : tous les animaux.

Tests	Règle d'exclusion
✗ J - 1 jour/Fond 1/Animal 001	Condition 1
✗ J - 1 jour/Fond 1/Animal 004	Condition 1
✗ J - 1 jour/Fond 1/Animal 007	Condition 1
✗ J - 1 jour/Fond 2/Animal 001	Condition 1
✗ J - 1 jour/Fond 2/Animal 004	Condition 1
✗ J - 1 jour/Fond 2/Animal 007	Condition 1
✗ Jour J/Fond 1/Animal 002	Condition 2
✗ Jour J/Fond 1/Animal 005	Condition 2
✗ Jour J/Fond 1/Animal 008	Condition 2
✗ Jour J/Fond 2/Animal 002	Condition 2
✗ Jour J/Fond 2/Animal 005	Condition 2
✗ Jour J/Fond 2/Animal 008	Condition 2

12 test(s) exclu(s).
100 test(s) inclu(s).

Fermer

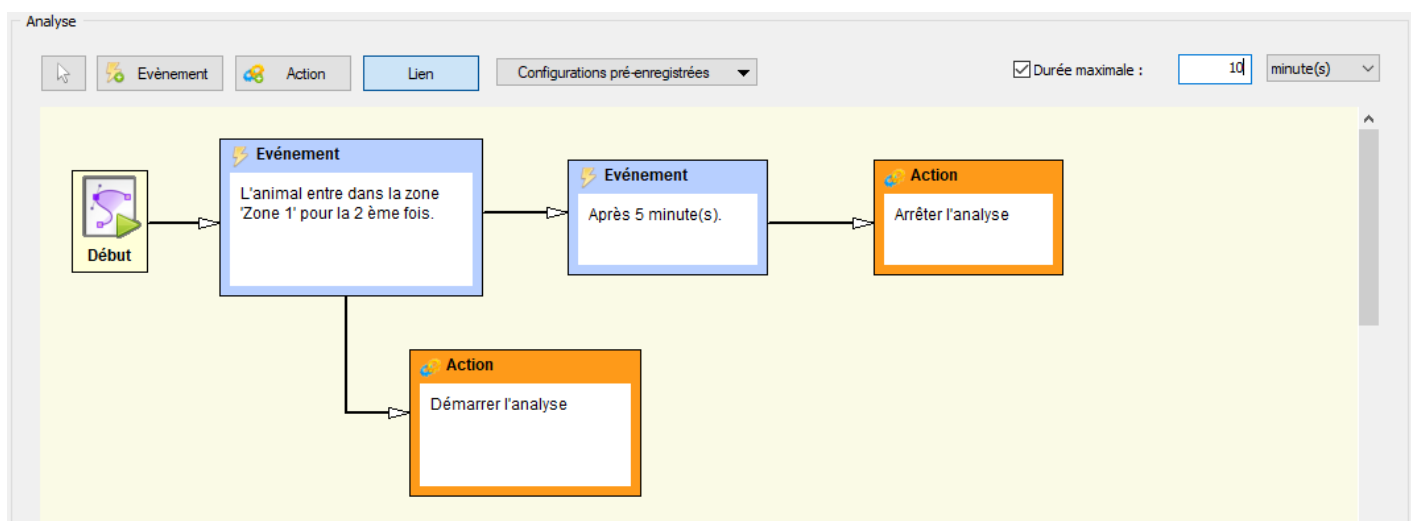
4.4.2. Enregistrement / Analyse

Cet onglet permet de configurer l'enregistrement des vidéos si celui-ci est réalisé par Ethotrack avec une webcam connectée à l'ordinateur :

Enregistrement

Démarrer l'enregistrement après : 0 minute(s) ☐ Durée d'enregistrement : 5 minute(s)

Il permet également de programmer le séquenceur qui déclenche le début et la fin de l'analyse.



Le séquenceur est composé d'évènements et d'actions reliés par des liens. Ces liens sont représentés par des flèches dont le sens indique l'ordre chronologique du déroulement des différentes étapes.

Les évènements :

Un évènement bloque le déroulement du programme jusqu'à ce que la condition définie dans l'évènement soit vraie. Lorsque la condition est vraie, le séquenceur peut passer aux étapes suivantes. Les étapes suivantes qui sont des actions sont effectuées et les étapes suivantes qui sont des évènements sont à leur tour testés jusqu'à ce que leur condition soit vérifiée.

Les conditions d'évènements sont :

- Immédiatement.
- Après une certaine durée.
- Lorsque l'animal est en mouvement pendant un certain temps. *Remarque : l'animal est considéré comme étant en mouvement s'il reste immobile pendant une durée inférieure à la durée d'immobilité définie dans l'onglet 'Généralités' du protocole.*
- Lorsque l'animal est immobile pendant un certain temps.
- Lorsque l'animal entre dans une zone pendant un certain temps.
- Lorsque l'animal entre dans une zone une ou plusieurs fois. *Remarque : La présence de l'animal dans la zone lors de la première évaluation de l'évènement est comptée comme une entrée si l'option "Considérer la présence de l'animal dans la zone lors de la première évaluation comme une entrée" est sélectionnée.*
- Lorsque l'animal quitte une zone pendant un certain temps.
- Lorsque l'animal quitte une zone une ou plusieurs fois. *Remarque : La présence de l'animal hors de la zone lors de la première évaluation de l'évènement est comptée comme une sortie si l'option "Considérer la présence de l'animal hors de la zone lors de la première évaluation comme une sortie" est sélectionnée.*

Les Actions :

Les actions sont :

- Démarrer l'analyse.
- Arrêter l'analyse.

Dans l'exemple ci-dessus l'enregistrement de la position de l'animal commence lorsque celui-ci entre dans la zone 'Zone 1' pour la deuxième fois, et se poursuit pendant une durée de 5 minutes.

Durée maximale :

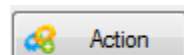
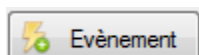
Il est possible de définir une durée maximale à partir du début de la vidéo. Lorsque cette durée est atteinte l'analyse est arrêtée, que la condition d'arrêt définie par le séquenceur soit atteinte ou non.

Configurations pré-enregistrées :

Sélectionnez un élément dans la liste pour rappeler une configuration standard pré-enregistrée.

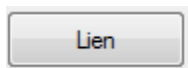
- **Début immédiat** : l'analyse commence immédiatement au début de la vidéo et se poursuit jusqu'à la fin de la vidéo.
- **Début après délai** : l'analyse commence après un certain délai et se poursuit jusqu'à la fin de la vidéo.
- **Début après délai, fin après délai** : l'analyse commence après un certain délai et se termine automatiquement au bout d'un certain temps.

Pour ajouter un évènement ou une action :



1. Cliquez sur le bouton ou sur le bouton pour sélectionner l'élément à ajouter.
2. Cliquez dans la zone d'édition du séquenceur.
3. Tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacez le curseur pour dimensionner l'élément.
4. Double cliquez l'élément que vous venez d'ajouter ou utiliser le menu contextuel "Propriétés" pour modifier les propriétés de l'élément.

Pour ajouter un lien entre 2 éléments :



1. Cliquez sur le bouton .
2. Cliquez sur le bord de l'élément de départ lorsque le curseur prend la forme d'une chaîne .
3. Déplacez le curseur de la souris. Cliquez dans une partie libre de la zone d'édition pour positionner un angle sur le lien et changer de direction.
4. Cliquez sur le bord de l'élément final.

Pour sélectionner un élément (évènement, action ou lien) :



1. Cliquez sur le bouton de sélection .
2. Cliquez sur l'élément à sélectionner.

Pour sélectionner plusieurs élément (évènement, action ou lien) :



1. Cliquez sur le bouton de sélection .
2. Cliquez dans une partie libre de la zone d'édition.
3. Tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacez le curseur pour englober les éléments à sélectionner.
4. Vous pouvez également maintenir la touche "Ctrl" appuyée tout en cliquant sur un élément pour l'ajouter à la sélection.

Pour supprimer un ou plusieurs éléments :

1. Sélectionnez un ou plusieurs éléments.
2. Pressez la touche "Suppr" de votre clavier ou utiliser le menu contextuel : "Couper", ou utilisez le raccourci clavier "CTRL"+X

Raccourcis clavier :

- Vous pouvez utiliser les flèches du clavier pour déplacer les éléments sélectionnés.

- Vous pouvez utiliser les flèches du clavier en maintenant la touche "Maj" (Shift) appuyée pour redimensionner les éléments sélectionnés.
- "Ctrl" + "Retour" : ouvrir la fenêtre de propriétés de l'élément sélectionné.
- "Ctrl" + A : sélectionner tous les éléments.
- "Ctrl" + X : couper les éléments sélectionnés.
- "Ctrl" + V : coller les éléments sélectionnés.
- "Ctrl" + C : copier les éléments sélectionnés.
- "Ctrl" + Z : annuler la dernière action (maximum : 10actions).
- "Ctrl" + Y : refaire la dernière action annulée.
- "Page suivante" : reculer l'élément sélectionné.
- "Page précédente" : avancer l'élément sélectionné.
- "Ctrl" + "Page suivante" : mettre à l'arrière plan.
- "Ctrl" + "Page précédente" : mettre au premier plan.

Copie d'étape :

A partir de la deuxième étape, vous pouvez cocher la case ☒ Identique à : première étape pour utiliser les paramètres définis dans l'étape source. Dans ce cas toute modification dans l'étape source est automatiquement reportée dans la nouvelle étape.

4.5. Champs utilisateur

Cet onglet permet de gérer les [champs utilisateur](#) .

Nom	Catégorie	Type	première étape	Nouvelle étape
Traitement	Animaux	Choix	☒	☒
Sexe	Animaux	Choix	☒	☒
Zone	Tests	Choix	☒	☒
Lumière	Tests	Choix	☐	☒

Boutons :

Boutons pour ajouter, modifier ou supprimer un champ utilisateur.

Liste :

La liste des champs utilisateur.

3

Étapes :

Sélection des champs utilisateur de catégorie "Tests" pour chaque étapes du protocole :

- ☐ : le champ utilisateur n'est pas utilisé pour cette étape et n'apparaîtra pas dans les tests correspondant.
- ☒ : le champ utilisateur est utilisé pour cette étape.
- ☐ : le champ utilisateur est utilisé pour cette étape et ne peut pas être désélectionné (champ de catégorie "Animaux", ou champ utilisé dans une zone composée de type choix, ou champ utilisé dans un filtre).

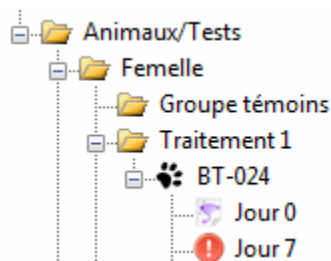
Les champs utilisateur sont des paramètres ou des informations supplémentaires personnalisées associés à un animal ou à un test. Il peut s'agir par exemple du poids d'un animal, de son sexe, du groupe auquel il appartient (groupe témoin, groupe ayant reçu le traitement A, B, ...), ou bien de la phase du test (premier entraînement, deuxième entraînement, premier test, deuxième test, etc).

Il existe 3 types de champs utilisateur :

- **Type choix** : un élément d'une liste (par exemple le sexe de l'animal, l'appartenance à un groupe, le délai avant ou après traitement,).
- **Type texte** : un texte libre.
- **Type numérique** : une valeur numérique positive ou négative, avec ou sans virgule, avec ou sans unité (par exemple le poids de l'animal)

Les champs utilisateur peuvent être utilisés pour stocker des informations sur un animal ou un test, mais également pour créer des [filtres](#) permettant de sélectionner certains tests à inclure dans un rapport (par exemple tous les tests réalisés sur les animaux du groupe témoin).

Les champs utilisateur de type choix (ou choix de zone) peuvent, en plus, être utilisés comme niveau de regroupement dans le panneau "Espace de travail", dans la liste des tests, ainsi que dans les rapports.



4.6. Comportements

Cet onglet permet de gérer les comportements.

Un comportement désigne une action de l'animal qui ne peut pas être détectée automatiquement par Ethotrack (par exemple : le toilettage ou la station debout) mais qui peut être [enregistrée manuellement](#) (en appuyant simplement sur une touche) lors du visionnage de la vidéo.

Pour cela vous devez associer une touche du clavier avec un comportement.

Nom	Touche	Type
Grooming	G	Bascule
Interaction sociale	I	Bascule

L'enregistrement des comportements se fait dans le panneau latéral ["Comportements"](#) de la vue "Test courant".

Une fois enregistrées, les périodes de comportements peuvent être visualisées dans la vue ["Test courant"](#), exportées sous forme de données brutes dans un logiciel tableur, ou analysées dans un [rapport](#).

Plusieurs types de rapports peuvent être générés :

- [Durée totale d'un comportement.](#)
- [Plus longue durée d'un comportement.](#)
- [Plus courte durée d'un comportement.](#)
- [Durée moyenne d'un comportement.](#)
- [Durée avant le premier comportement.](#)
- [Nombre de fois où un comportement s'est produit.](#)

4.6.1. Boîte de dialogue "Comportement"

Cette boîte de dialogue permet de créer ou de modifier un comportement.

The screenshot shows a dialog box titled "Comportement" with a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields and options:

- 1** **Nom :** A text input field containing "Grooming".
- 2** **Touche :** A dropdown menu showing "G".
- 3** **Comportement de la touche**: A section with two radio button options:
 - ☐ Simple : le comportement commence lorsque la touche est appuyée et se termine lorsqu'elle est relâchée.
 - ☒ Bascule : le comportement commence sur le premier appui et se termine sur le deuxième.
- 4** **Couleur**: A color selection dropdown menu showing a light blue color.

At the bottom right, there are two buttons: "OK" and "Annuler".

- 1 Nom**
Le nom du comportement
- 2 Touche**
La touche du clavier permettant de déclencher le début et la fin du comportement.

3

Comportement de la touche

Le comportement de la touche :

- Simple : le comportement commence lorsque la touche est appuyée et se termine lorsqu'elle est relâchée.
- Bascule : le comportement commence sur le premier appui et se termine sur le deuxième.

4

Couleur

La couleur du comportement dans la zone des courbes de suivi de la vue "Test courant"

4.7. Rapports/Filtres

Cet onglet permet de gérer les [rapports](#) et les [filtres](#) .

Rapports		Filtres	
   		   	
Nom	Type	Nom	
Entrée dans zone 1	Nombre d'entrées dans une zone	Mâles	

5. Vidéos

Les vidéos utilisées par l'expérience peuvent être enregistrées par Ethotrack ou par un autre logiciel. Si les vidéos sont enregistrées par un autre logiciel, il est conseillé de les copier dans un sous dossier du dossier de l'expérience.

Une fois ajoutée à la liste des vidéos, une vidéo peut être associée à un test, ou à plusieurs tests si l'image de la vidéo englobe plusieurs arènes.

Pour enregistrer une vidéo avec Ethotrack:

Pour enregistrer une vidéo avec Ethotrack l'expérience doit comporter au moins un protocole dont la source vidéo est une webcam. Pour cela :

1. Configurez l'onglet "[Source](#)" du protocole pour sélectionner une webcam.
2. Configurez l'onglet "[Enregistrement / Analyse](#)" de chaque étape du protocole pour définir le début et la durée d'enregistrement.

Pour créer un nouvel enregistrement, vous pouvez, au choix :



- Cliquer sur le bouton **Ajouter un enregistrement** dans la vue "[Vidéo courante](#)" ou dans la vue "[Liste des vidéos](#)".
- Cliquer sur un test "En attente" du protocole concerné dans l'[espace de travail](#) ou dans la [liste des choses à faire](#).
- Double cliquer sur un test "En attente" du protocole concerné dans la [liste des tests](#).

Dans la vue "Vidéo courante" ou "Test courant", vous pouvez alors démarrer l'enregistrement en cliquant sur l'un des liens dans le panneau latéral d'informations ou sur l'un des boutons :

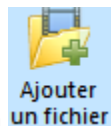


-  : pour démarrer l'enregistrement conformément au protocole (le début et la fin de l'enregistrement seront conformes aux paramètres de l'étape sélectionnée).
-  : pour démarrer l'enregistrement immédiatement sans tenir compte des conditions de début et de fin du protocole (l'enregistrement ne s'arrêtera pas automatiquement)..

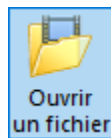
Une fois l'enregistrement terminé, vous avez la possibilité de visualiser la vidéo enregistrée et de la sauvegarder ou d'annuler l'enregistrement.

Pour ajouter une vidéo enregistrée par un autre logiciel :

Pour ajouter une vidéo enregistrée par un autre logiciel vous pouvez, au choix :



- Cliquez sur le bouton **Ajouter un fichier** dans la vue "[Vidéo courante](#)" ou dans la vue "[Liste des vidéos](#)".



- Cliquez sur le bouton **Ouvrir un fichier** dans la vue "[Test courant](#)".

Vous pouvez également :

- Cliquer sur un test "En attente" du protocole concerné dans l'[espace de travail](#) ou dans la [liste des choses à faire](#).
- Double cliquer sur un test "En attente" du protocole concerné dans la [liste des tests](#).

Dans la vue "Vidéo courante" ou "Test courant", vous pouvez alors sélectionner un fichier en cliquant sur l'un des liens dans le panneau latéral d'informations :



Sélectionner une vidéo dans la liste.

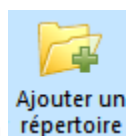
- pour sélectionner une vidéo dans la liste des vidéos de l'expérience.



Sélectionner un fichier vidéo sur votre ordinateur.

- pour sélectionner un fichier sur votre ordinateur et l'ajouter à la liste des vidéos.

Pour ajouter plusieurs fichiers enregistrés par un autre logiciel :



- Cliquez sur le bouton **Ajouter un répertoire** dans la vue "[Liste des vidéos](#)".

Pour ajouter une vidéo enregistrée par Ethotrack dans une autre expérience :

Si vous souhaitez utiliser une vidéo enregistrée par Ethotrack dans une autre expérience, vous ne devez pas l'ajouter comme un fichier vidéo classique, mais vous devez utiliser la fonction "[Importation](#)".

5.1. Boîte de dialogue "Vidéo"

Cette boîte de dialogue permet de modifier les paramètres d'une vidéo et notamment la liste des tests qui l'utilisent.

The screenshot shows a 'Vidéo' dialog box with the following fields and sections:

- 1** **Nom :** Vidéo 0001
- 2** **Source :** Fichier : E:\EthoTrack\Version 5\Videos\0001.avi
- 3** **Notes :** (Empty text area)
- 4** **Détails :**
 - 'E:\EthoTrack\Version 5\Videos\0001.avi'
 - Durée : 10 min 00 sec, 7502 image(s) (12.50 ips)
 - Taille de l'image : 384 * 288
- 5** **Utilisation :**
 - Protocole :** Mon protocole
 - Etape :** Première étape
 - Temps :** J - 1 semaine
 - Fond de l'openfield :** Fond lisse
 - Arène principale :** Animal 001 - Première étape, J - 1 semaine/Fond lisse
 - Arène - 2 :** Animal 002 - Première étape, J - 1 semaine/Fond lisse
 - Arène - 3 :** Animal 006 - Première étape, J - 1 semaine/Fond lisse

Buttons: OK, Annuler

Nom:

1

Le nom de la vidéo (par défaut le nom du fichier)

Source :

2

La source de la vidéo : soit un fichier, soit : enregistré par Ethotrack.

Notes :

3

Une zone pour saisir des informations sur la vidéo (conditions d'enregistrement, etc ...)

4

Détails :

Quelques informations sur la vidéo ; durée, taille de l'image, etc.

5

Utilisation:

La liste des tests qui utilisent la vidéo. Les boutons  et  permettent de supprimer un élément de la liste ou bien d'ajouter un nouveau test en ouvrant la boîte de dialogue "[Utilisation d'une vidéo](#)"

5.2. Boîte de dialogue "Utilisation d'une vidéo"

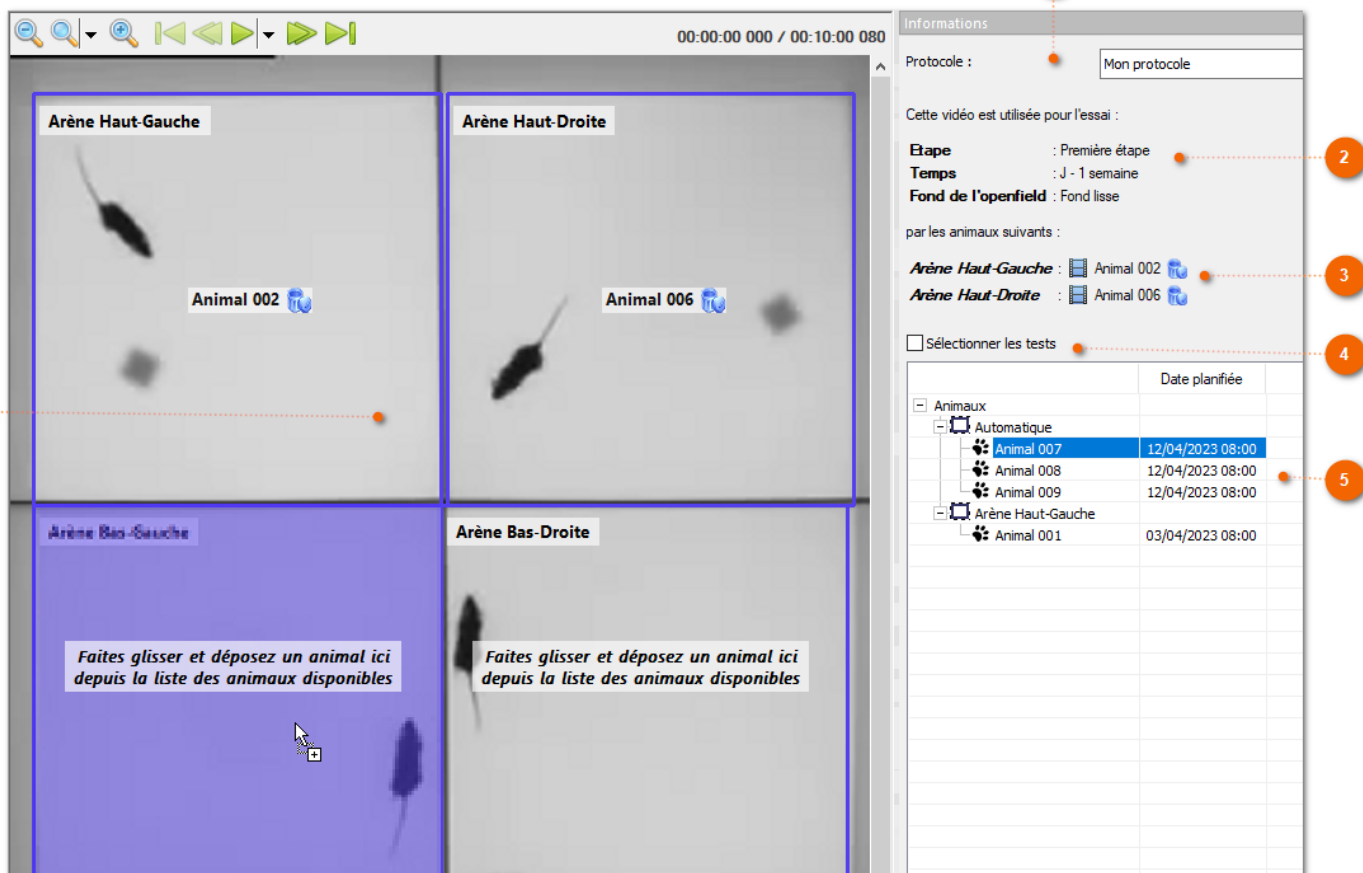
Cette boîte de dialogue permet de faire le lien entre une vidéo et un ou plusieurs tests. Lorsque le protocole comporte des arènes secondaires elle permet en plus, d'indiquer pour chaque test l'arène dans laquelle était placé l'animal lors de l'enregistrement.

Sélection par animal :

Pour éviter les risques d'erreur, il est conseillé d'organiser son plan d'expérience pour respecter les règles suivantes :

- un animal doit effectuer un essai au maximum une seule fois.
- si le protocole comporte plusieurs arènes les tests enregistrés sur une même vidéo doivent correspondre au même essai.

Si ces 2 conditions sont respectées, il est possible de lier les tests à une vidéo en sélectionnant un essai, puis en plaçant les animaux participant à cet essai dans leur arène respective.



1 Protocole ;

Choix du protocole. Seuls les protocoles compatibles avec la taille de la vidéo sont proposés.

2 Étape / Essai

La description de l'essai sélectionné (lorsqu'au moins un animal est affecté à la vidéo).
Si aucun animal n'est affecté à la vidéo, cette zone permet de sélectionner une étape et un essai :

Informations

Protocole : Mon protocole

Cette vidéo n'est utilisée par aucun test du protocole 'Mon protocole'.

Veuillez sélectionner un essai et ajouter un premier animal.

Étapes / Essais	
Étape	Première étape
Temps	J - 1 semaine
Fond de l'openfield	Fond lisse

☐ Sélectionner les tests

3 Utilisation:

La liste des animaux liés à la vidéo pour l'essai sélectionné. Cliquez sur pour supprimer un lien.

4 Sélectionner les tests

Permet de choisir le mode de sélection (Test si la case est cochée, animal sinon).

Liste des animaux:

5 La liste des animaux pour lesquels le test de l'essai sélectionné est "En attente" groupés par arène par défaut.

Vidéo :

6 La vidéo avec en surimpression les arènes et les animaux dans leurs arènes respectives.

Cliquez sur  pour supprimer un lien.

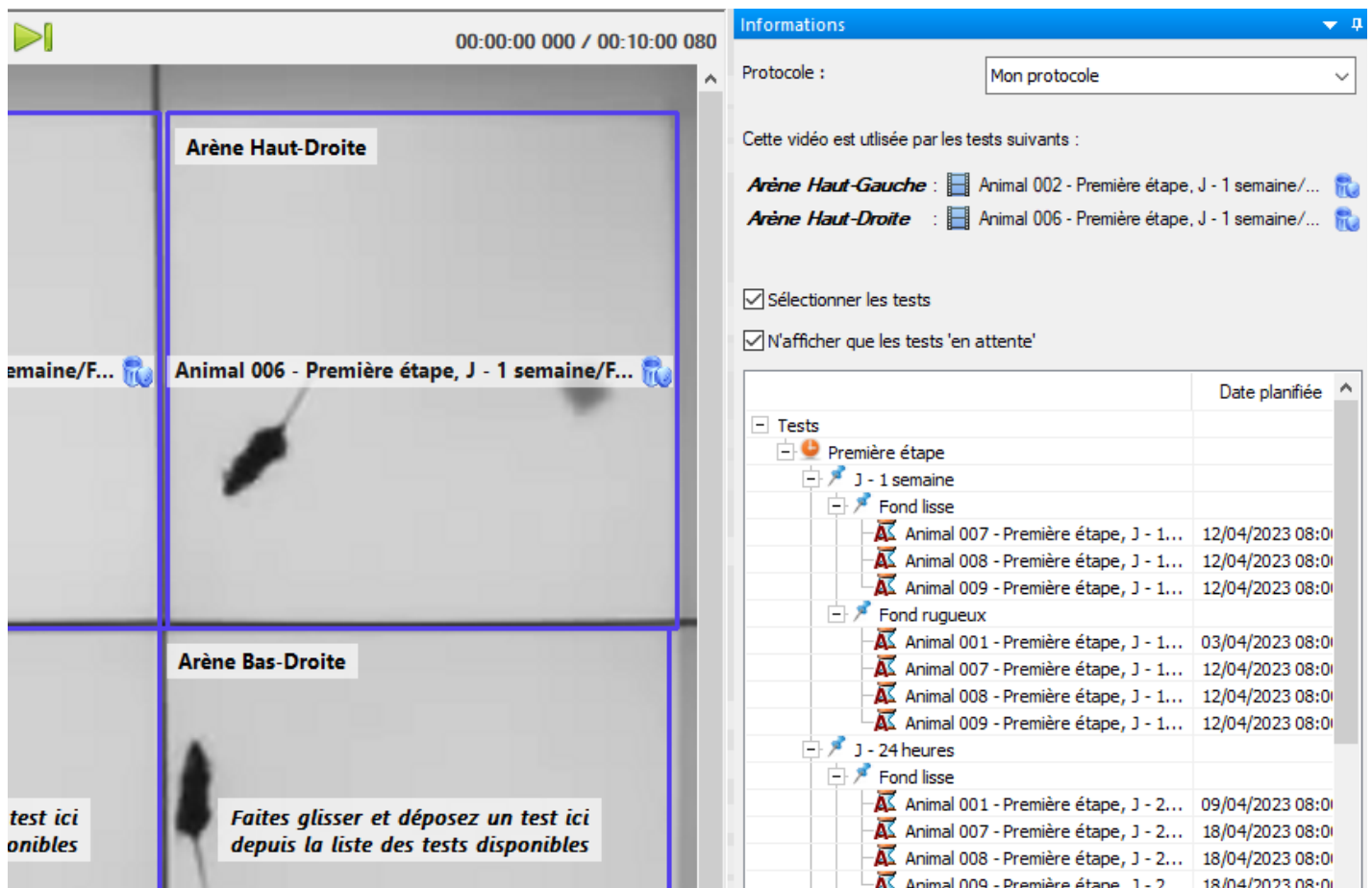
Pour affecter un animal à la vidéo, il suffit de cliquer sur l'animal dans la liste, de déplacer le curseur vers la vidéo tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, puis de relâcher le bouton de la souris lorsqu'il le curseur se trouve au dessus de l'arène choisie.
Il est également possible de faire un "double clic" sur un animal pour l'affecter automatiquement à la prochaine arène disponible.



Si le protocole comporte plusieurs arènes, il est conseillé de placer les animaux toujours dans la même arène.

Sélection par test :

Si un animal doit effectuer plusieurs fois le même essai, ou si la vidéo contient l'enregistrement de tests correspondant à différents essais, il suffit de cocher la case ☒ Sélectionner les tests pour lier directement les tests à la vidéo.

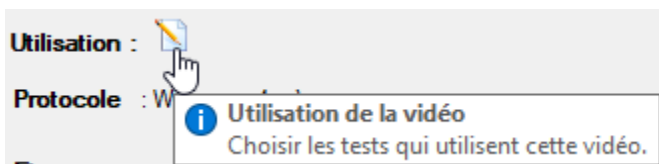


The screenshot displays the software interface for video management and test selection. On the left, a video player shows a mouse in a grey arena, with labels for 'Arène Haut-Droite' and 'Arène Bas-Droite'. A text overlay at the bottom of the video says 'Faites glisser et déposez un test ici depuis la liste des tests disponibles'. On the right, the 'Informations' panel shows the selected protocol 'Mon protocole'. It lists the tests associated with the video: 'Arène Haut-Gauche' linked to 'Animal 002 - Première étape, J - 1 semaine/...' and 'Arène Haut-Droite' linked to 'Animal 006 - Première étape, J - 1 semaine/...'. Below this, there are checkboxes for 'Sélectionner les tests' (checked) and 'N'afficher que les tests 'en attente'' (checked). A table lists the tests and their planned dates:

Tests	Date planifiée
[-] Première étape	
[-] J - 1 semaine	
[-] Fond lisse	
Animal 007 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
Animal 008 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
Animal 009 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
[-] Fond rugueux	
Animal 001 - Première étape, J - 1...	03/04/2023 08:00
Animal 007 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
Animal 008 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
Animal 009 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
[-] J - 24 heures	
[-] Fond lisse	
Animal 001 - Première étape, J - 2...	09/04/2023 08:00
Animal 007 - Première étape, J - 2...	18/04/2023 08:00
Animal 008 - Première étape, J - 2...	18/04/2023 08:00
Animal 009 - Première étape, J - 2...	18/04/2023 08:00

Pour ouvrir cette boîte de dialogue :

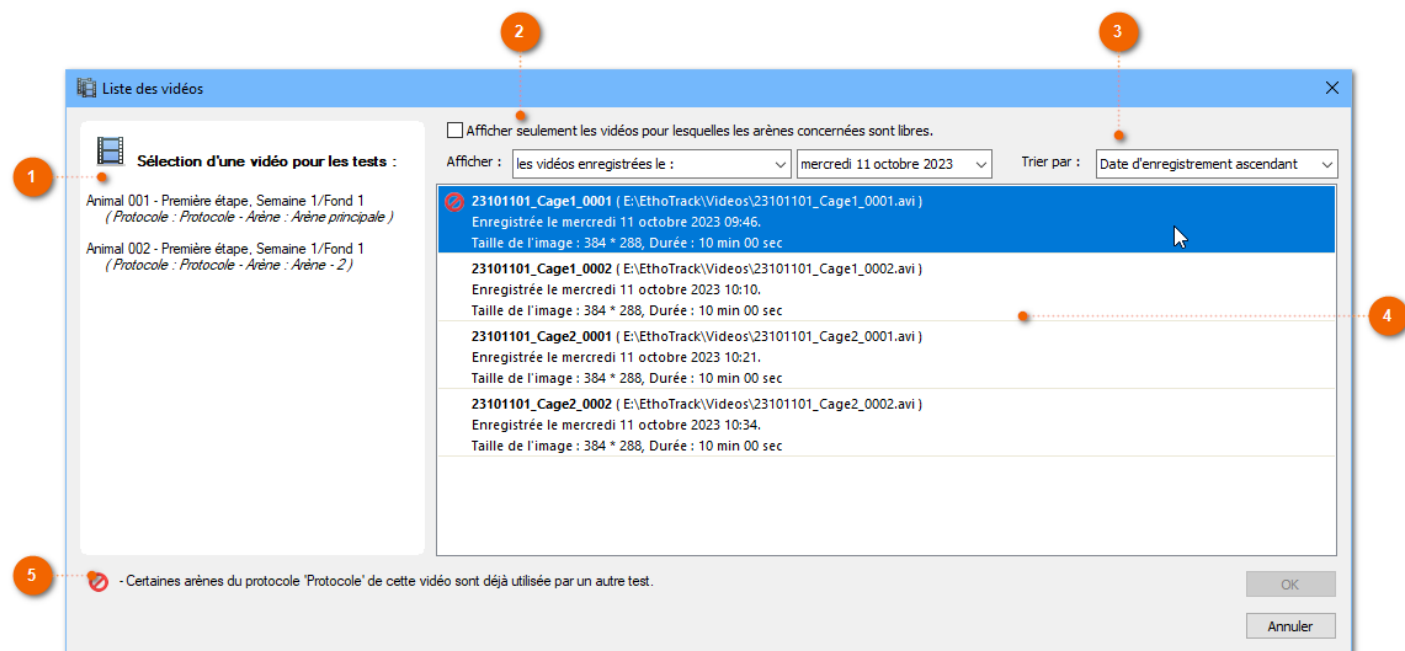
Cette boîte de dialogue est accessible en cliquant sur le bouton



dans la boîte de dialogue [d'édition d'une vidéo](#).

5.3. Boîte de dialogue "Sélection d'une vidéo"

Cette boîte de dialogue permet de sélectionner une vidéo pour un ou plusieurs tests.



1 Liste des tests :

La liste des tests qui utiliseront la vidéo.

2 Filtres :

Permet de filtrer les vidéos affichées dans la liste.

3 Tri

Permet de modifier l'ordre d'affichage des vidéos dans la liste.

4 Liste des vidéos

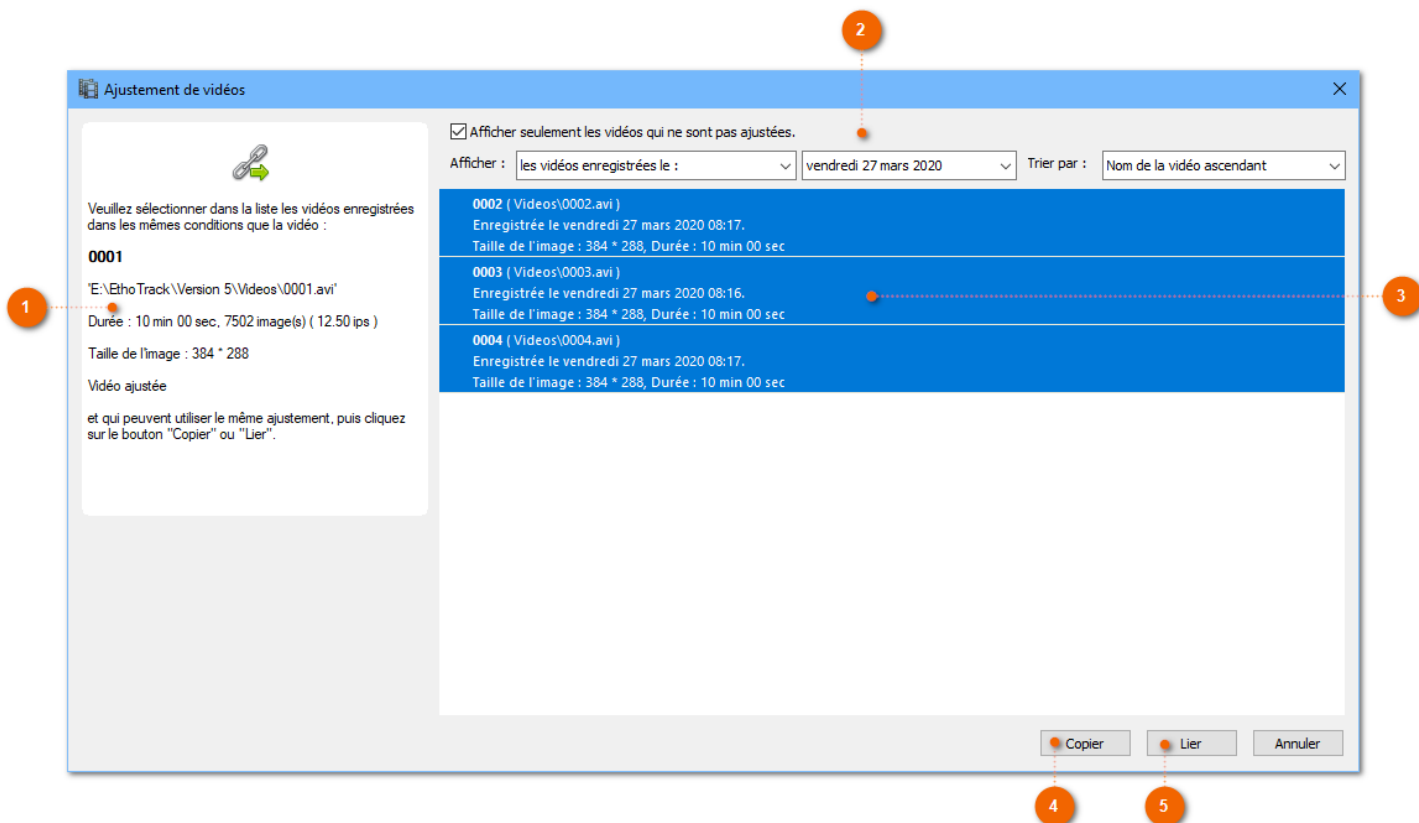
La liste des vidéos.

5 Messages

Messages d'avertissements si la vidéo sélectionnée n'est pas compatible ou si une des arènes est déjà utilisée.

5.4. Boîte de dialogue "Copie de l'ajustement d'une vidéo"

Cette boîte de dialogue permet de recopier ou de lier l'ajustement d'une vidéo sur d'autres vidéos (par exemple toutes les vidéos enregistrées le même jour dans les mêmes conditions).



1 Vidéo d'origine :

La vidéo de référence qui a été ajustée.

2 Options de filtrage et de tri des vidéos :

Options pour filtrer et contrôler l'ordre d'affichage des vidéos dans la liste.

3 Liste des vidéos :

Vous pouvez sélectionner une ou plusieurs vidéos en cliquant simplement sur un élément de la liste.

4 Copier :

Bouton copier : l'ajustement de la vidéo de référence sera recopier pour toutes les vidéos sélectionnées. Si vous modifiez par la suite l'ajustement de la vidéo de référence, la modification ne sera pas reportée sur les autres vidéos.

5 Lier :

Bouton lier : un lien sera créé entre les vidéos sélectionnées et la vidéo de référence. Si vous modifiez par la suite l'ajustement de la vidéo de référence, la modification sera automatiquement reportée sur les autres vidéos.

6. Champs utilisateur

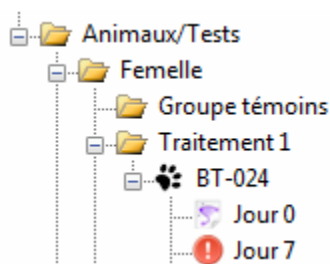
Les champs utilisateur sont des paramètres ou des informations supplémentaires personnalisés associés à un animal ou à un test. Il peut s'agir par exemple du poids d'un animal, de son sexe, du groupe auquel il appartient (groupe témoin, groupe ayant reçu le traitement A, B, ...), ou bien de la phase du test (premier entraînement, deuxième entraînement, premier test, deuxième test, etc.).

Il existe 3 types de champs utilisateur :

- **Type choix** : un élément d'une liste (par exemple le sexe de l'animal, l'appartenance à un groupe, le délai avant ou après traitement,).
- **Type texte** : un texte libre.
- **Type numérique** : une valeur numérique positive ou négative, avec ou sans virgule, avec ou sans unité (par exemple le poids de l'animal)

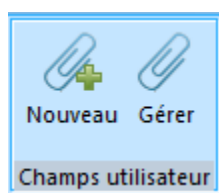
Les champs utilisateur peuvent être utilisés pour stocker des informations sur un animal ou un test, mais également pour créer des [filtres](#) permettant de sélectionner certains tests à inclure dans un rapport (par exemple tous les tests réalisés sur les animaux du groupe témoin).

Les champs utilisateur de type choix peuvent, en plus, être utilisés comme niveau de regroupement dans le panneau "Espace de travail", dans la liste des tests, ainsi que dans les rapports.



Ajouter un champ utilisateur:

- Ouvrez l'onglet "[Champs utilisateur](#)" du protocole.
- Cliquez sur le bouton  **Champs utilisateur** dans le ruban de commandes de la vue "[Expérience](#)".



- Cliquez sur le bouton "Nouveau" ou "Gérer" du ruban de commandes, dans la vue : "[liste des animaux](#)" ou "[liste des tests](#)".
- Dans la vue : "liste des animaux" ou "liste des tests", cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'entête du tableau pour faire apparaître le menu contextuel, puis choisissez la commande **Ajouter un champ utilisateur**.

Modifier un champs utilisateur:

- Dans l'onglet "Champs utilisateur" du protocole, sélectionnez le champ utilisateur à modifier, puis cliquez sur le bouton  ou double-cliquez sur le champ utilisateur.
- Cliquez sur le bouton "Gérer" du ruban de commandes pour ouvrir la boîte de dialogue de gestion des champs utilisateur. Sélectionnez le champ utilisateur à modifier, puis cliquez sur le bouton .
- Dans la vue : "liste des animaux" ou "liste des tests", cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'entête de la colonne du champ à modifier pour faire apparaître le menu contextuel, puis choisissez la commande

Modifier le champ utilisateur.



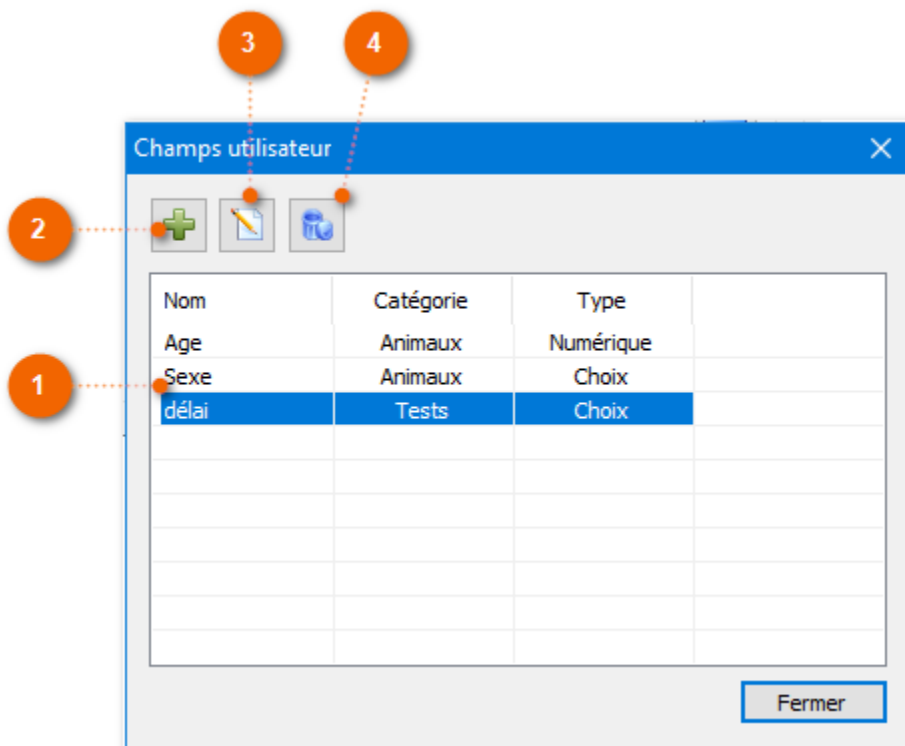
Une fois que le champ utilisateur a été créé, la catégorie (animal ou test) et le type (choix, texte ou numérique) ne peuvent plus être modifiés. Pour les modifier, il faut supprimer le champ utilisateur et en créer un nouveau.

Supprimer un champs utilisateur:

- Dans l'onglet "Champs utilisateur" du protocole, sélectionnez le champ utilisateur à modifier, puis cliquez sur le bouton .
- Cliquez sur le bouton "Gérer" du ruban de commandes pour ouvrir la boîte de dialogue de gestion des champs utilisateur. Sélectionnez le champs utilisateur à modifier, puis cliquez sur le bouton .
- Dans la vue : "liste des animaux" ou "liste des tests", cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'entête de la colonne du champ à modifier pour faire apparaître le menu contextuel, puis choisissez la commande **Supprimer le champ utilisateur**.

6.1. Boîte de dialogue "Champs utilisateur"

Cette boîte de dialogue permet de gérer les [champs utilisateur](#) :



1

Liste des champs utilisateur

La liste de tous les champs utilisateur de l'expérience

2

Ajouter un champ utilisateur

Cliquez sur ce bouton pour ajouter un nouveau champ utilisateur

3

Modifier un champ utilisateur

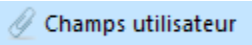
Cliquez sur ce bouton pour modifier le champ utilisateur sélectionné.

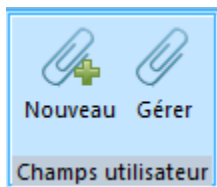
4

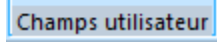
Supprimer un champ utilisateur

Cliquez sur ce bouton pour supprimer le champ utilisateur sélectionné.

Pour ouvrir cette boîte de dialogue :

- Cliquez sur le bouton  dans le ruban de commandes de la vue "[Expérience](#)".



- Cliquez sur le bouton "Nouveau" ou "Gérer"  du ruban de commandes, dans la vue : "[liste des animaux](#)" ou "[liste des tests](#)".

6.2. Boîte de dialogue "Champ utilisateur"

Cette boîte de dialogue permet de créer ou de modifier un [champ utilisateur](#) :

Champ utilisateur

1 Nom : Délai

2 Catégorie : Tests

3 Type : Choix

Choix :

- 2 semaines avant traitement
- 1 semaine avant traitement
- 1 jour après traitement
- 2 jours après traitement
- 1 semaine après traitement**

Choix par défaut : <Non défini>

OK Annuler

1 Nom :

Le nom du champ utilisateur.

2 Catégorie :

La catégorie du champ utilisateur :

- **Animaux** : le champ utilisateur est une caractéristique liée à un animal (par exemple : le sexe, le poids, l'age, ...).
- **Tests** : le champ utilisateur est une caractéristique liée à un test (par exemple : le délai avant ou après traitement, ...)

3 Type :

Le type du champ utilisateur :

- **Choix** : un élément d'une liste (par exemple le sexe de l'animal, l'appartenance à un groupe, le délai avant ou après traitement,).
- **Type texte** : un texte libre.
- **Type numérique** : une valeur numérique positive ou négative, avec ou sans virgule, avec ou sans unité (par exemple le poids de l'animal)

4 Paramètres supplémentaires :

Paramètres supplémentaires en fonction du type de champ utilisateur (voir plus bas...)

Paramètres supplémentaires :

- **Champ utilisateur de type "Texte" :** aucun paramètre supplémentaire.
- **Champ utilisateur de type "Numérique" :**

Unité :

1

L'unité de la valeur numérique du champ utilisateur (par exemple : des grammes pour le poids de l'animal).

- **Champ utilisateur de type "Choix" :**

Liste des choix :

1

La liste des choix possible pour le champ utilisateur

Ajouter un choix :

2

Bouton permettant d'ajouter un nouveau choix.

Supprimer un choix :

3

Bouton permettant de supprimer le choix sélectionné.

4

Ordre des choix :

Boutons permettant de modifier l'ordre des choix.



L'ordre des choix défini ici est utilisé comme critère de tri partout où cela est possible (Espace de travail, liste des tests, rapports, etc)

5

Choix par défaut :

Choix par défaut du champ utilisateur lors de la création du test ou de l'animal.

7. Animaux

Avant de commencer les tests, il est nécessaire de définir les animaux utilisés pour l'expérience ainsi que leurs caractéristiques.

Chaque animal utilisé pour l'expérience est identifié par son nom.

Vous pouvez définir vos propres paramètres ([Champs utilisateurs](#)) pour enregistrer des informations supplémentaires sur chaque animal. Par exemple : le sexe de l'animal, son poids, le traitement qu'il reçoit, etc...

Pour ajouter un animal :

- Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils principale.
- Cliquez sur le bouton  dans la vue "Expérience".
- Cliquez sur le bouton  dans la barre d'outils du panneau "Espace de travail".
- Utilisez le menu contextuel : **Nouveau** ▶ **Animal** du panneau "Espace de travail".
- Cliquez sur le bouton  dans la [liste des animaux](#).

Il est également possible [d'importer les animaux depuis un fichier](#).

Pour modifier un animal existant :

Vous pouvez ouvrir la [boîte de dialogue "Animal"](#) en effectuant une des actions suivantes :

- Double cliquez sur le nom de l'animal dans le panneau "Espace de travail".
- Sélectionnez l'animal dans le panneau : "Espace de travail", puis utilisez le menu contextuel : **Modifier**.
- Sélectionnez l'animal dans la [liste des animaux](#), puis cliquez sur le bouton .



Une expérience doit contenir au moins 1 animal.

7.1. Boîte de dialogue "Animal"

Cette boîte de dialogue permet de définir les caractéristiques d'un animal :

The screenshot shows a software window titled "Animal" with a blue header bar. The form contains several sections:

- 1** Points to the "Nom :" text input field containing "BT-024".
- 2** Points to the "Exclu" checkbox, which is currently unchecked.
- 3** Points to the "Arène par défaut" section, which contains a table:

Protocole	Arène
Protocole 1	Automatique
Protocole 2	Arène - 2
Protocole 3	Automatique
- 4** Points to the "Champs utilisateur" section, which contains two dropdown menus: "Traitement" (set to "Traitement A") and "Sexe" (set to "Femelle").
- 5** Points to the "Taille" section, which includes a dropdown menu set to "Selon les paramètres de l'expérience." and the text "10 g < poids < 70 g".
- 6** Points to the "Notes :" text area at the bottom of the form.

At the bottom right, there are "OK" and "Annuler" buttons.

Nom :

Le nom de l'animal

Exclu :

Un animal exclu ne peut plus être sélectionné lors de la création d'un nouveau test et n'est plus pris en compte pour la création automatique des tests.

Arène par défaut :

Permet, pour chaque protocole contenant plusieurs arènes, d'indiquer si l'animal doit être placé dans une arène particulière.

Champs utilisateur:

Les valeurs des "[Champs utilisateur](#)" associés à l'animal.

5

Taille :

La taille de l'animal, au choix :

- la valeur définie dans l'onglet "[Animaux](#)" de la "[boîte de dialogue des paramètres de l'expérience](#)".
- Une valeur pré-programmée.
- Des valeurs personnalisées.

Cette information est utilisée pour améliorer la [détection de l'animal](#).

6

Notes :

Vous pouvez utiliser cette zone pour enregistrer des commentaires ou des notes sur l'animal.

7.2. Importation de plusieurs animaux depuis un fichier

Introduction :

Au lieu de créer les animaux un par un, il est possible de créer plusieurs animaux à la fois en important toutes les données les concernant depuis un fichier créé avec un logiciel tableur (Microsoft Excel, Open Office ou autre).

Importer des animaux :

Pour importer plusieurs animaux depuis un fichier, vous pouvez :

- Ouvrir la vue "Expérience" et cliquer sur le bouton description de l'expérience.

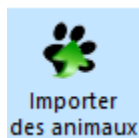


Importer plusieurs animaux depuis un fichier.

dans la



- Ouvrir la vue "Expérience" et cliquer sur le bouton du ruban de commandes.



- Ouvrir la vue "Liste des animaux" et cliquer sur le bouton du ruban de commandes.
- Ouvrir la vue "Liste des animaux", cliquer avec le bouton droit de la souris sur le tableau de la liste des animaux pour faire apparaître le menu contextuel, puis utiliser le menu "Importer des animaux depuis un fichier"

Format et syntaxe du fichier :

Ethotrack peut importer la liste des animaux à partir des formats suivants :

- Fichiers Microsoft Excel, format *.xlsx (depuis Excel 2007) ou format *.xls (Excel 97- 2003).
- Fichiers texte *.csv avec le point-virgule comme séparateur.
- Fichier texte *.txt avec le caractère de tabulation comme séparateur.

Le fichier doit respecter les règles suivantes :

1/ la première ligne doit comporter les entêtes de colonnes comme dans le tableau de la liste des animaux. Les mots clés pour les entêtes de colonnes sont les suivants :

- "nom" ou "name" : le nom de l'animal.
- "notes" ou "note" : un texte libre (si le fichier est au format texte (csv ou txt) le champ "notes" ne doit pas comporter le caractère de séparation.
- "arène" ou "arene" ou "arena" : l'arène par défaut de l'animal (Uniquement si l'expérience comporte un seul protocole, sinon vous devez utiliser le nom du protocole comme entête).
- "Nom du protocole" : l'arène par défaut.
- Les champs utilisateur de catégorie "Animaux". Les champs doivent exister et doivent être créés avant l'importation. Les valeurs possibles pour les champs de type choix doivent également être créées avant l'importation.

La vérification de l'entête des colonnes ou des valeurs de type choix ne tient pas compte des majuscules et des minuscules (la colonne nom peut aussi s'appeler Nom ou NOM).

La colonne "nom" est obligatoire, les autres sont optionnelles.

2/ les lignes suivantes doivent contenir les données des animaux avec une ligne par animal. Les lignes vides sont ignorées.

3/ Si un champ utilisateur est de type "valeur numérique", le séparateur de décimal peut être le point ou la virgule.

Si un animal existe déjà dans l'expérience (même nom), Ethotrack vérifie les données de l'animal existant et éventuellement modifie les valeurs qui doivent l'être.

Exemple de fichier :

```
Nom,Protocole,Arène,Sexe,Traitement
001,Protocole1,Arène NW,Mâle,Aucun
002,Protocole1,Arène NE,Femelle,Traitement A
003,Protocole1,Arène SW,Femelle,Traitement B
```

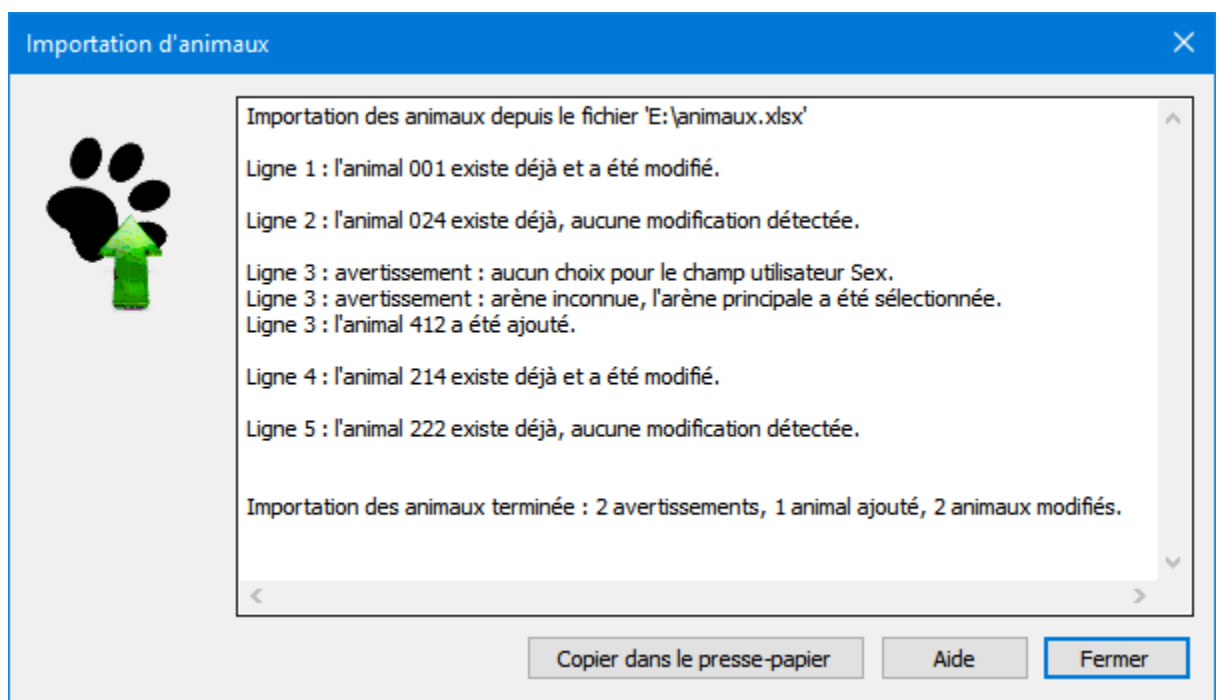
Rapport d'importation :

L'importation se déroule en 2 étapes :

Une première étape pendant laquelle Ethotrack vérifie l'entête des colonnes dans la première ligne du fichier. Si l'entête est incorrecte, par exemple si la colonne "nom" est absente, ou si l'entête comporte une colonne pour un champ utilisateur qui n'existe pas dans l'expérience, l'importation est interrompue.

Si aucune erreur n'est détectée pendant la première phase, Ethotrack traite les lignes suivantes du fichier et ajoute ou modifie les animaux.

A la fin de l'importation, un rapport affiche les actions réalisées, ainsi que la liste des erreurs et des avertissements.



7.3. Boîte de dialogue "Assistant de création d'animaux"

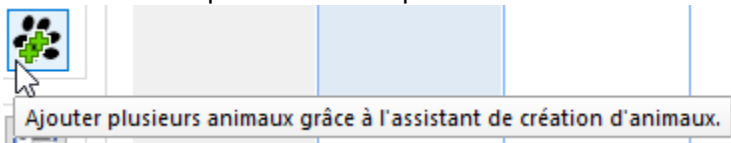
Introduction:

Cet assistant permet de créer plusieurs animaux à la fois en fonction des champs utilisateur.

Pour ouvrir l'assistant:

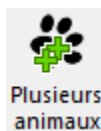
Pour créer plusieurs animaux avec l'assistant, vous pouvez :

- Ouvrir la vue "Expérience" et cliquer sur le bouton

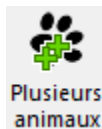


dans la description de l'expérience.

- Ouvrir la vue "Expérience" et cliquer sur le bouton  du ruban de commandes.



- Ouvrir la vue "Liste des animaux" et cliquer sur le bouton  du ruban de commandes.



L'assistant comporte 2 étapes :

Première étape :

Assistant de création d'animaux

1. **Nom**
 Préfixe : Incrément : Suffixe :
 Début : Pas : Nb de chiffres :
 Exemple : Animal 10, Animal 11, Animal 12, ... , Animal 100, Animal 101

2. **Champs utilisateur**
☒ Traitement

3. **Nombre d'animaux**

Nombre d'animaux	Traitement
5	Sans traitement
3	Traitement A
5	Traitement B

4. **Affectation :** 15 animaux à créer

Aide Suivant Annuler

Nom de l'animal:

Le nom de l'animal composé de 3 parties :

- un préfixe (optionnel) : un texte libre identique pour tous les animaux.
- Une partie centrale différente pour tous les animaux, qui peut être composée, au choix :
 - o un nombre avec des zéros non significatifs (par exemple : 001, 002, 003).
 - o un numéro (par exemple 1,2,3,...)
 - o des lettres majuscules (par exemple : A, B, C, AA, AB, ...)
 - o des lettres minuscules (par exemple : a, b, c, ... aa, ab, ...)
- un suffixe (optionnel) : un texte libre identique pour tous les animaux.



Le nom de chaque animal peut être modifié à l'étape 2.

Champs utilisateur :

La liste de tous les champs utilisateurs de catégorie "animaux" et de type "choix". Sélectionnez les champs utilisateurs pour lesquels vous voulez créer les animaux en cochant la case correspondante.

Nombre d'animaux :

Cette liste affiche toutes les combinaisons possibles des champs utilisateur sélectionnés. Cliquez sur la première colonne pour spécifier le nombre d'animaux à créer pour chaque combinaison.

Affectation :

L'ordre dans lequel seront créés les animaux :

- Cyclique : 1 animal pour chaque combinaison, puis un deuxième animal pour chaque combinaison, etc, jusqu'à atteindre le nombre d'animaux à créer pour chaque combinaison.
- Par groupe : le nombre d'animaux à créer pour la première combinaison, puis le nombre pour la deuxième combinaison, puis ...

Une fois que la configuration vous convient cliquez sur le bouton "Suivant".

Deuxième étape :

Assistant de création d'animaux

Les animaux suivants seront créés.

Vous pouvez modifier le nom des animaux en cliquant sur la première colonne.

Nom	Traitement	
Animal 010	Sans traitement	
Animal 011	Traitement A	
BF 546 G	Traitement B	
Animal 013	Sans traitement	
Animal 014	Traitement A	
Animal 015	Traitement B	
Animal 016	Sans traitement	
Animal 017	Traitement A	
Animal 018	Traitement B	
Animal 019	Sans traitement	
Animal 020	Traitement B	
Animal 021	Sans traitement	
Animal 022	Traitement B	

Aide Précédent OK Annuler

Cette étape présente la liste de tous les animaux qui seront créés.

Vous pouvez modifier individuellement le nom de chaque animal si la règle de nommage spécifiée à l'étape 1 ne vous convient pas.

8. Tests

Définition :

Un test correspond à 1 enregistrement du comportement d'1 animal.

Un test se déroule en 3 étapes :

1. **La définition du test** : cette étape permet de définir les paramètres principaux du test tels que le protocole choisi ou l'animal utilisé.
2. **L'enregistrement vidéo de l'animal** : cette étape consiste à enregistrer une vidéo de l'animal selon les paramètres définis dans le protocole. La vidéo peut être enregistrée par Ethotrack ou par autre logiciel.
3. **L'analyse de l'enregistrement vidéo de l'animal** : cette étape consiste à analyser la vidéo du test pour détecter la position de l'animal.

8.1. Définition du test

Cette étape permet de définir les paramètres principaux du test tels que le protocole choisi ou l'animal utilisé.

Vous pouvez définir vos propres paramètres ([Champs utilisateur](#)) pour enregistrer des informations supplémentaires sur chaque test. Par exemple : le délai écoulé après le traitement, le poids de l'animal lors du test, son état de santé, etc...

Vous pouvez également planifier l'étape suivante en indiquant la date d'enregistrement prévue. Dans ce cas, le test apparaîtra automatiquement quelques jours avant la date prévue dans la liste des tests à réaliser de la vue principale de l'[Expérience](#) .

Normalement, il est conseillé de laisser **Ethotrack** générer les tests automatiquement en fonctions des [étapes et des essais définis dans le protocole](#). Si votre expérience le nécessite, il est possible d'ajouter des tests manuellement à ceux générés automatiquement par **Ethotrack** ou bien de désactiver la fonction de génération automatique et de créer les tests manuellement.

Pour ajouter un test :

- Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils principale.
- Cliquez sur le bouton  dans la vue "Expérience".
- Cliquez sur le bouton  dans la barre d'outils du panneau "Espace de travail".
- Utilisez le menu contextuel : **Nouveau** ► **Test** du panneau "Espace de travail".
- Cliquez sur le bouton  dans la [liste des tests](#).

Pour modifier un test existant :

ouvrez la [boîte de dialogue "Test"](#) en effectuant une des actions suivantes :

- Double cliquez sur le nom du test dans le panneau "Espace de travail".
- Sélectionnez le test dans le panneau : "Espace de travail", puis utilisez le menu contextuel : **Modifier** .

- Sélectionnez le test dans la [liste des tests](#), puis cliquez sur le bouton .

Pour créer automatiquement plusieurs tests:

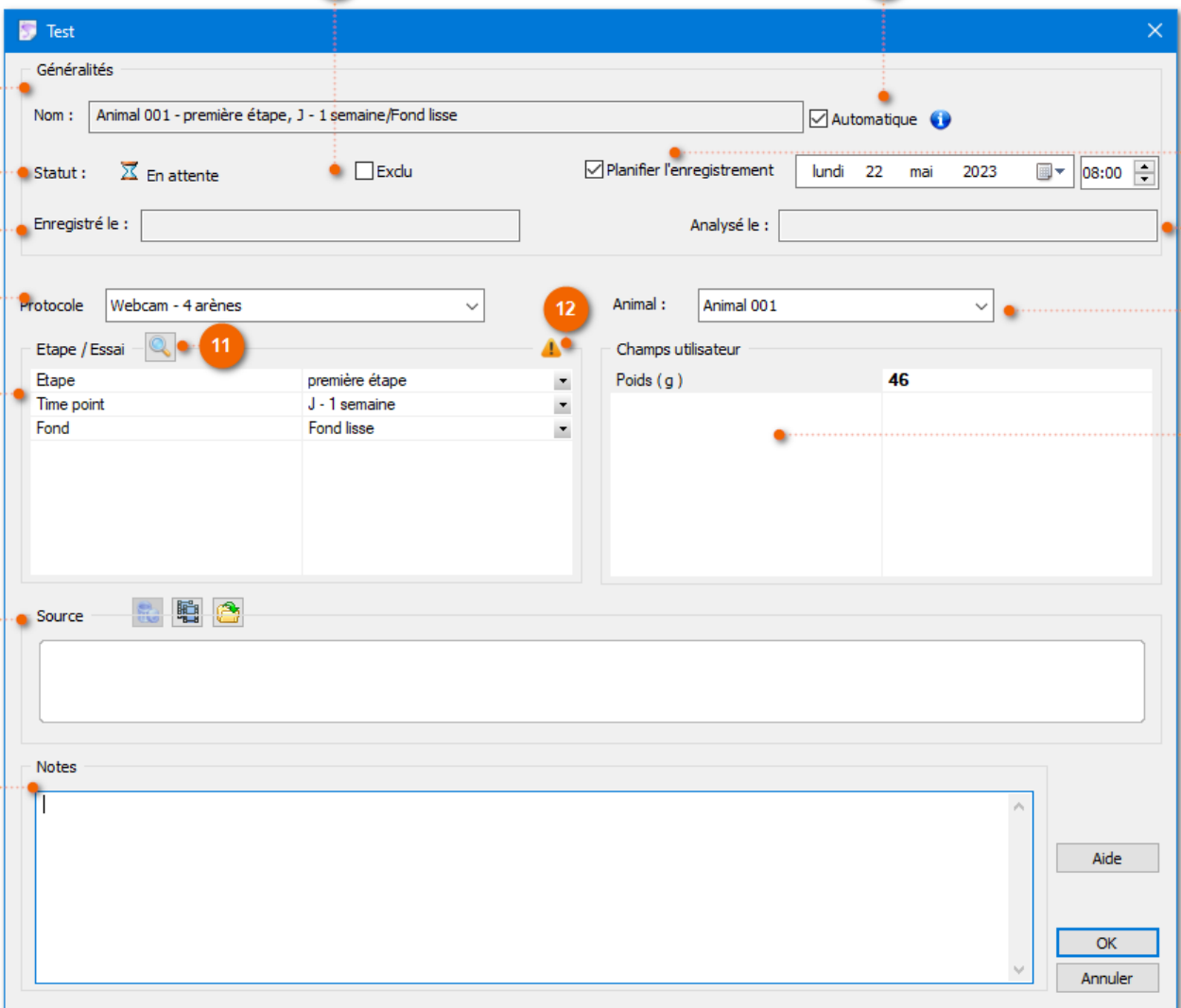
- Cliquez sur le bouton  dans la vue "Expérience" pour ouvrir l'[assistant de création de tests](#).



- Une fois créé et tant que la vidéo n'est pas enregistrée, le statut du test est :  En attente.
- Un test créé automatiquement par Ethotrack est indiqué par l'icône .
- Si vous modifiez un test créé automatiquement il est exclu de la génération automatique.

8.1.1. Boîte de dialogue "Test"

Cette boîte de dialogue permet de définir les paramètres d'un test.



The screenshot shows the 'Test' dialog box with the following fields and callouts:

- 1**: Nom (Name) field containing 'Animal 001 - première étape, J - 1 semaine/Fond lisse'.
- 2**: Automatique checkbox (checked).
- 3**: Statut (Status) dropdown showing 'En attente'.
- 4**: Exclu checkbox (unchecked).
- 5**: Planifier l'enregistrement checkbox (checked).
- 6**: Enregistré le (Recorded on) field.
- 7**: Analysé le (Analyzed on) field.
- 8**: Protocole (Protocol) dropdown showing 'Webcam - 4 arènes'.
- 9**: Animal dropdown showing 'Animal 001'.
- 10**: Etape / Essai (Stage / Trial) section with a table:
- 11**: Etape (Stage) dropdown showing 'première étape'.
- 12**: Time point dropdown showing 'J - 1 semaine'.
- 13**: Fond (Background) dropdown showing 'Fond lisse'.
- 14**: Source section with icons for different data sources.
- 15**: Notes (Notes) text area.

Additional fields visible include 'Champs utilisateur' (User fields) with 'Poids (g)' (Weight in g) set to '46'. Buttons at the bottom right include 'Aide' (Help), 'OK', and 'Annuler' (Cancel).

Nom :

Le nom du test

2

Automatique :

Cochez cette case pour que le nom du test soit généré automatiquement. Pour modifier le nom automatique des tests, veuillez consulter l'onglet "[Généralités](#)" du protocole correspondant.

3

Statut:

Le statut du test.

4

Exclu :

Cochez cette case pour exclure le test de tous les rapports.

5

Date d'enregistrement prévue :

Si vous souhaitez planifier la date d'enregistrement pour la vidéo, cochez cette case et indiquez la date d'enregistrement prévue. Quelques jours avant cette date, un rappel apparaîtra dans la liste des choses à faire de la vue expérience.

6

Date d'enregistrement:

La date d'enregistrement réelle de la vidéo.

7

Date d'analyse :

La date d'analyse.

8

Protocole:

Le protocole utilisé pour ce test.

9

Animal :

L'animal utilisé pour ce test.

10

Étape / Essai :

La sélection de l'étape et de l'essai du test.

11

Bouton de sélection d'un essai :

Ouvre une boîte de dialogue qui permet de sélectionner un essai parmi tous les essais libres pour l'animal sélectionné.

12

Icône d'erreur :

Normalement il ne doit y avoir qu'un seul test par animal et par essai. Cette icône indique qu'un test exis

13

Champs utilisateur:

Les valeurs des "[Champs utilisateur](#)" associés au test.

14

Source :

La source de la vidéo du test et l'arène dans laquelle est placé l'animal lors du test. La source vidéo peut être enregistrée à partir de la webcam définie dans le protocole, ou bien être un fichier vidéo présent sur l'ordinateur.



: pour supprimer le lien avec la vidéo.



: pour [sélectionner une vidéo dans la liste des vidéo de l'expérience](#).



: pour sélectionner un fichier vidéo sur l'ordinateur. Le fichier sera automatiquement ajouté à la liste des vidéos.

15

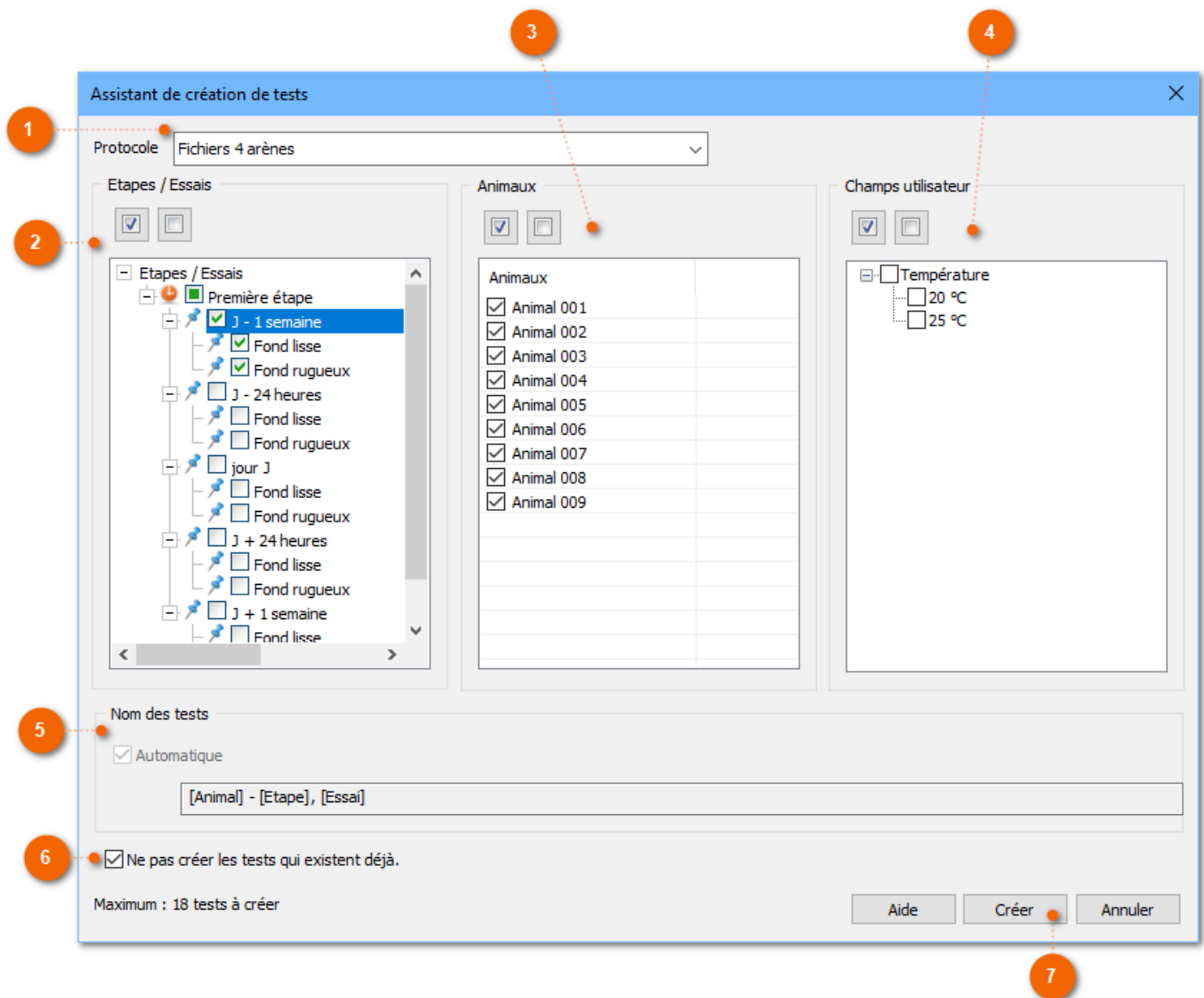
Notes :

Vous pouvez utiliser cette zone pour enregistrer des commentaires ou des notes sur le test.

8.1.2. Boîte de dialogue "Assistant de création de tests"

Cet assistant permet de créer automatiquement plusieurs tests pour plusieurs animaux.

Remarque importante: depuis la version 5, il est préférable d'utiliser la fonction de création automatique des tests depuis l'onglet ["Étape" de la boîte de dialogue de configuration d'un protocole](#) plutôt que cet assistant.



Protocole :

Sélection du protocole pour lequel l'assistant doit créer les tests.

Étapes / Essais :

Sélection des essais pour lesquels l'assistant doit créer les tests.

Animaux :

Sélection des animaux pour lesquels l'assistant doit créer les tests.

Champs utilisateur :

Sélection des champs utilisateur (de catégorie "tests" et de type "choix") pour lesquels l'assistant doit créer les tests.

Nom des tests :

Le nom de chaque test est créé automatiquement.

6

Ne pas créer les tests qui existent déjà :

Si cette case est cochée les tests qui existent déjà (c'est à dire avec le même essai, le même animal et les mêmes valeurs de champs utilisateur) ne sont pas créés par l'assistant.

Remarque : sauf les tests "En attente" créés automatiquement par Ethotrack qui sont systématiquement remplacés.

7

Créer :

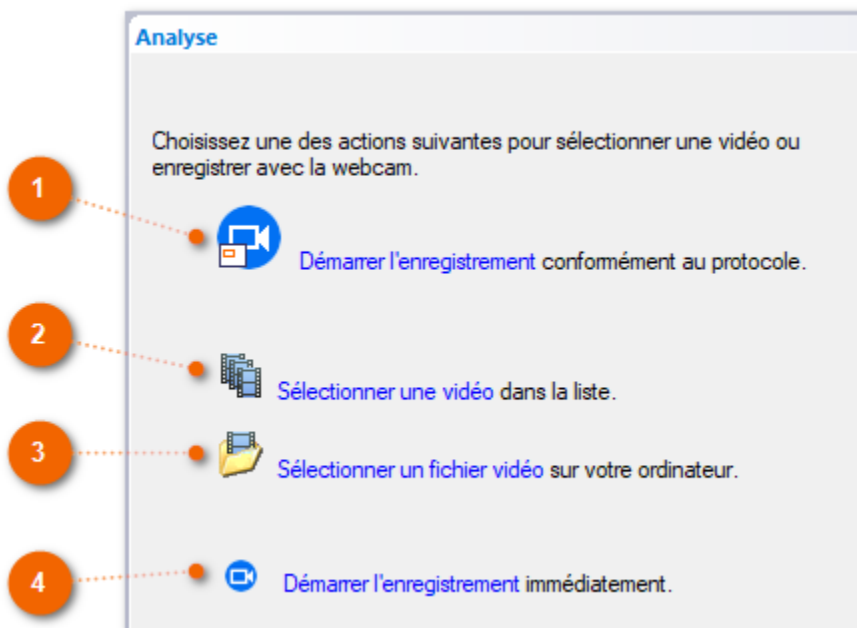
Cliquez sur ce bouton pour lancer la procédure de création des tests.

8.2. Sélection d'une vidéo

Cette étape consiste à sélectionner la vidéo du test.

Pour sélectionner une vidéo :

Cliquez sur un des boutons du panneau latéral "Analyse".



1

Démarrer l'enregistrement conformément au protocole :

Démarrer l'enregistrement conformément aux conditions du protocole. Le début et la fin de l'enregistrement seront effectués conformément au protocole.

2

Sélectionner une vidéo dans la liste :

Ouvrir la boîte de dialogue "[Sélection d'une vidéo](#)" pour sélectionner une vidéo dans la liste des vidéos.

3

Sélectionner un fichier vidéo sur votre ordinateur :

Sélectionner un fichier vidéo sur l'ordinateur et l'ajouter à la liste des vidéos.

4

Démarrer l'enregistrement immédiatement :

Démarrer l'enregistrement immédiatement sans tenir compte des conditions de début et de fin d'enregistrement du protocole (l'enregistrement ne s'arrêtera pas automatiquement)

Une fois que la vidéo a été sélectionnée, le statut du test devient :

-  Enregistré : la vidéo est enregistrée, mais n'a pas été analysée.

ou

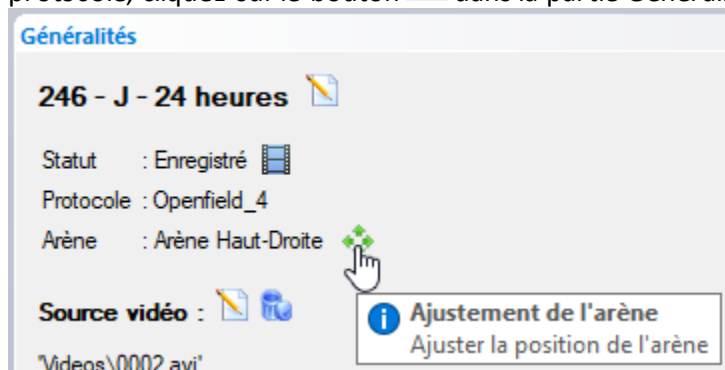
-  Enregistré (vidéo absente) : la vidéo est enregistrée, mais le fichier est introuvable

8.3. analyse de la vidéo

Cette étape consiste à analyser la vidéo du test pour détecter la position de l'animal.

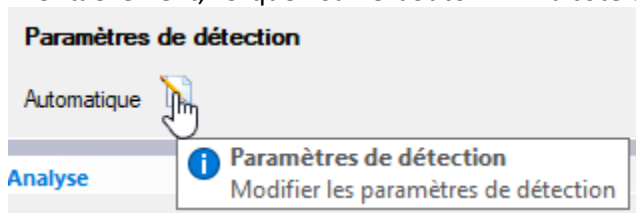
Pour cela :

1. Cliquez sur le nom du test dans l'Espace de travail pour sélectionner le test comme test courant.
2. Si l'arène réelle où évolue les animaux n'est pas correctement alignée avec l'arène définie dans la protocole, cliquez sur le bouton  dans la partie Généralités du panneau d'informations du test



pour "[Ajuster l'arène](#)".

3. Éventuellement, Cliquez sur le bouton  à côté du mode de détection



pour modifier les [paramètres de détection](#).

4. Cliquez sur le bouton  dans la partie analyse du volet "Informations" pour commencer l'analyse de la vidéo.

Le statut du test devient :

8.3.1. Ajustement de l'arène

Lorsque l'expérience dure plusieurs jours, voir plusieurs semaines, il peut arriver que la caméra ou l'espace de travail soient accidentellement déplacés. Dans ce cas, lors de l'enregistrement d'un nouveau test, il est possible de constater que la position de l'arène définie dans le protocole ne correspond plus à la position réelle de l'arène dans laquelle évoluent les animaux.

Si ce casse produit, il ne faut surtout pas modifier la position de l'arène dans le protocole, car cela perturberait tous les tests déjà effectués.

Pour corriger un décalage de l'arène, vous pouvez :

- utiliser la fonction d'ajustement automatique avec les [mires d'ajustement de position](#) dans l'onglet "[Arènes / Zones](#)" du protocole.
- [ajuster manuellement la position de l'arène](#) dans la vue tests courant.
- [ajuster la position de la vidéo](#) dans la vue vidéo courante.

L'utilisation de la fonction d'ajustement automatique grâce à la définition de mires est conseillé, mais demande une modification matérielle de l'enclos dans lequel sont réalisés les enregistrements. Si une telle modification est impossible ou si des vidéos ont déjà été réalisées sans mires il est toujours possible d'effectuer un ajustement manuel avant l'analyse de la vidéo.

En cas d'ajustement manuel :

- Si le protocole comporte des arènes secondaires, il est conseillé d'[ajuster la vidéo](#) (car l'ajustement de l'arène principale est automatiquement reporté sur les arènes secondaires) pour ensuite recopier cet ajustement sur les vidéos enregistrées dans les mêmes conditions.
- Si le protocole comporte une seule arène, vous pouvez au choix, ajuster la vidéo ou bien ajuster l'arène du test courant et recopier cet ajustement sur les tests enregistrés dans les mêmes conditions.

L'ajustement de l'arène permet de définir les règles de transformation (déplacement, redimensionnement et rotation) à appliquer à l'image issue de la caméra pour faire correspondre l'arène définie dans le protocole et l'arène réelle.

Pour un test non analysé :

la position de l'arène est déterminée selon les règles suivantes :

1. Si l'arène a été ajustée dans la vue "test courant", cet ajustement est prioritaire et la position de l'arène est celle définie manuellement.
2. Sinon, et si la position de la vidéo est ajustée, la position de l'arène est recalculée en fonction de l'ajustement de la vidéo.
3. Sinon, et si les mires d'ajustement de position sont définies dans l'onglet "[Arènes / Zones](#)" du protocole, la position de l'arène est recalculée automatiquement en fonction de la position des mires.
4. Sinon, la position de l'arène est celle définie dans le protocole.

Lorsque le test est analysé :

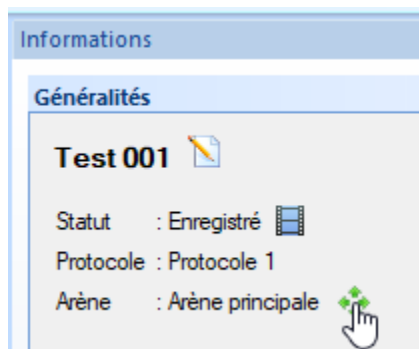
La position de l'arène est mémorisée lors de l'analyse pour pouvoir être utilisée pour l'affichage et pour les rapports même si la position de la vidéo est ajustée ultérieurement.

Remarque : Avant la version 5.3 d'Ethotrack, la position de l'arène n'était pas mémorisée lors de l'analyse et la position des vidéos n'était pas ajustable. Pour les tests analysés avec une version antérieure à la version 5.3, la position de l'arène utilisée pour l'affichage et pour les rapports est donc, soit la position ajustée manuellement

avant l'analyse, soit la position définie dans le protocole.

Pour ajuster manuellement l'arène du test courant :

1. Ouvrir le test concerné.
2. Dans le panneau latéral "Informations / Généralités" cliquez sur le bouton  situé sur la ligne "Arène"



pour ouvrir le panneau : "Ajustement de l'arène" :

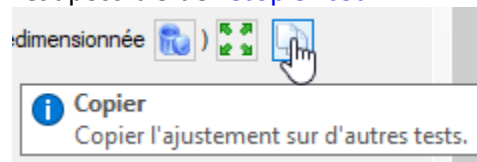
1. Sélectionner l'option "Ajuster manuellement la position de l'arène".
2. Ajuster l'arène pour la faire coïncider avec l'arène réelle :
 - soit, en utilisant les boutons .
 - soit, en déplaçant l'arène directement avec la souris sur l'image du test.
 - soit, en utilisant les flèches du clavier (flèche seule pour déplacer l'arène; [touche Maj]+flèche pour redimensionner).
3. Cliquez sur "OK" pour enregistrer l'ajustement.



L'ajustement de l'arène est possible uniquement si le test n'a pas encore été analysé.

Lorsque la position de l'arène a été ajustée manuellement pour un test, il est possible de [recopier cet](#)

[ajustement sur d'autres tests](#). Pour cela, il suffit de cliquer sur le bouton



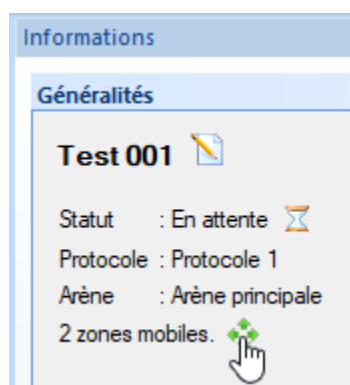
8.3.2. Ajustement de la position d'une zone mobile

Définition :

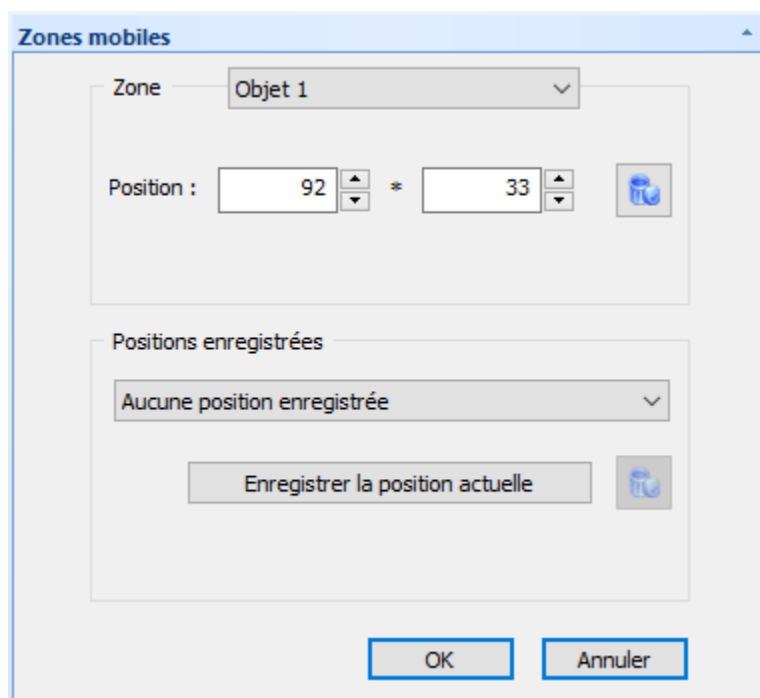
une zone mobile est une zone dont la position peut varier en fonction des tests.

Pour ajuster la position d'une zone mobile :

1. Ouvrir le test concerné.
2. Dans le panneau latéral "Informations / Généralités" cliquez sur le bouton  situé sur la ligne indiquant le nombre de zones mobiles



pour ouvrir le panneau : "Zones mobiles" :



3. Sélectionnez la zone à déplacer dans la liste.
4. Déplacez la zone :

- soit, en utilisant les boutons .
- soit, en déplaçant la zone avec la souris sur l'image du test.
- soit, en utilisant les flèches du clavier.

 Si le test est analysé, l'ajustement est impossible si la zone est utilisée par le séquenceur d'analyse du protocole.

 Il est possible d'enregistrer la position d'une zone pour pouvoir la réutiliser dans d'autres tests.

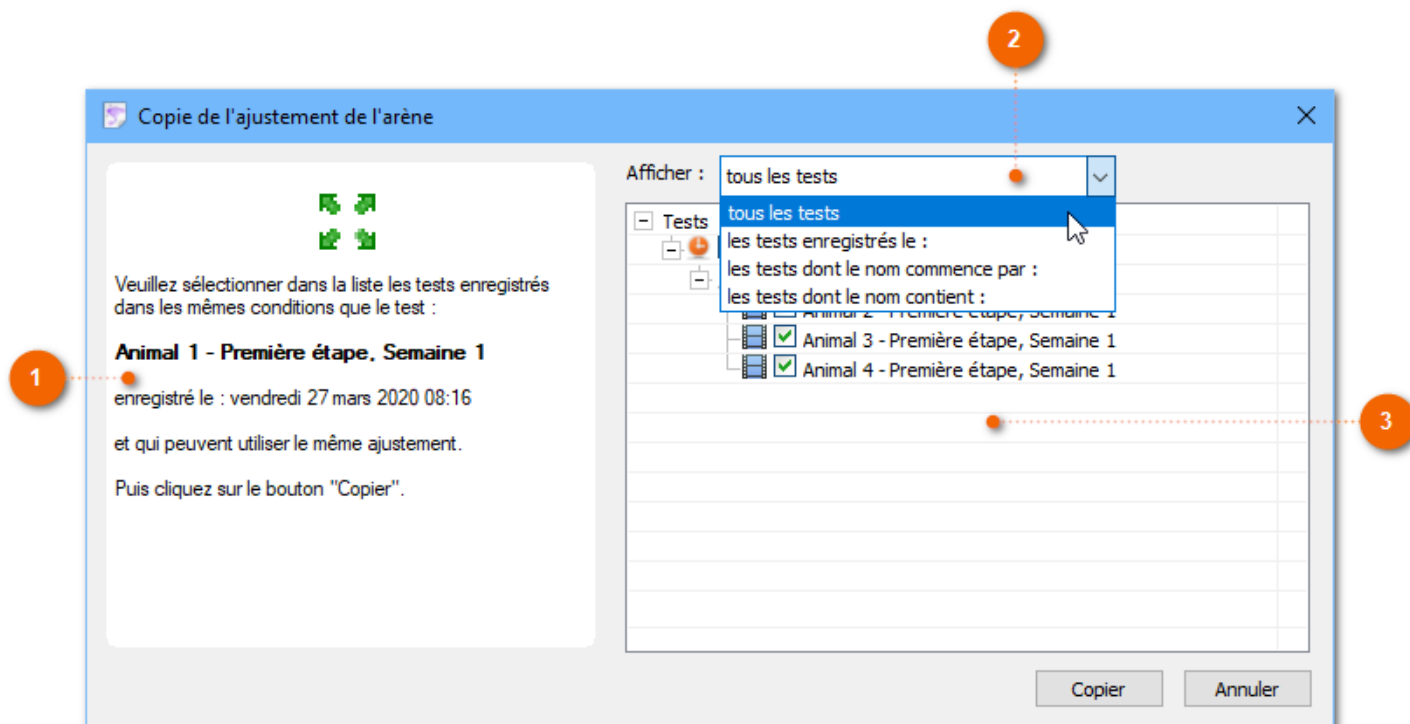
 Il est également possible de [copier la positions des zones mobiles sur d'autres tests](#). Pour cela, il suffit de



cliquer sur le bouton

8.3.3. Copie de l'ajustement de l'arène ou des zones mobiles

Cette boîte de dialogue permet de recopier l'ajustement de l'arène ou la position des zones mobiles d'un test sur d'autres tests.



1

Test de référence

Le test d'origine sur lequel la position de l'arène est ajustée.

2

Options de filtrage des tests

Permet de filtrer les tests affichés dans la liste selon la date d'enregistrement ou le nom.



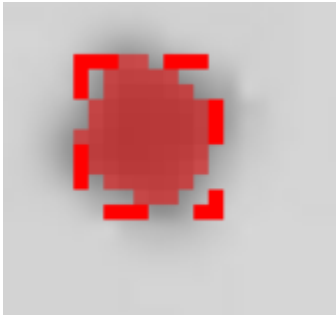
seuls sont affichés les test pour lesquels protocole et arène sont identiques au test source.

8.3.4. Détection de l'animal

Le module de détection d'Ethotrack possède plusieurs algorithmes afin de permettre une bonne détection de l'animal quel que soient les conditions de l'expérience. Le [mode automatique](#) (mode par défaut) ne nécessite aucun réglage et donne de bons résultats dans la plupart des cas. Si les conditions de détection sont plus difficiles (faible contraste entre l'animal et le fond de l'image, variation de luminosité, etc) et si le mode automatique ne permet pas d'obtenir un taux de détection suffisant, vous pouvez utiliser l'un des 5 modes manuels suivants afin de trouver les meilleurs réglages adaptés à la situation :

- [Niveaux de gris](#) : Dans ce mode l'image d'origine est convertie en niveaux de gris. Tous les pixels dont la valeur est comprise dans un intervalle donné sont détectés.
Ce mode donne de très bon résultats lorsque le fond de l'image est uniforme et que le contraste entre l'animal et le fond de l'image est élevé.
- [Soustraction d'image](#) : Ce mode utilise une image de référence en noir et blanc de la zone d'expérience enregistrée en l'absence de tout animal.
Lors du test, l'image courante transformée en noir et blanc et comparée à l'image de référence. Les différences entre les 2 images indiquent la position de l'animal.
Cette méthode est efficace lorsque les conditions d'enregistrement (et notamment les conditions de luminosités) ne varient pas au cours de l'expérience.
- [Soustraction d'image \(avancé \)](#) : Ce mode utilise une image de référence en couleur de la zone d'expérience enregistrée en l'absence de tout animal.
Lors du test, la comparaison de l'image courante avec l'image de référence peut être faite sur une seule couche de couleur (rouge, verte ou bleue) ou sur la combinaison des 3 couches de couleurs.
Cette méthode est efficace lorsque le fond de l'arène est en couleur et qu'il y a un faible contraste entre le fond et l'animal.
- [Couleur \(simplifié \)](#) : Dans ce mode les informations de couleur de l'image sont analysées. Ce mode est dit : "simplifié" car il nécessite uniquement de régler une valeur de tolérance autour de la couleur de référence.
- [Couleur \(avancé \)](#) : Dans ce mode les informations de couleur de l'image sont analysées. La représentation des couleurs de l'image utilise le modèle TSV (Teinte Saturation Valeur), nommé aussi HSV (Hue Saturation Value) ou HSB (Hue Saturation Brightness) en anglais. Dans ce mode il est possible de régler précisément la plage de détection pour chaque composante de couleur. Ce mode permet un réglage plus fin que le mode "Couleur (simplifié)" pour un utilisateur qui maîtrise le modèle de gestion de couleurs TSV.

En mode de réglages de paramètres de détection chaque zone de l'image détectée est clairement marquée par une couleur et par une boîte englobante. Par défaut les zones détectées sont indiquées de la façon suivante :



Cette zone est détectée, mais ne peut pas correspondre à un animal à cause de sa forme ou de sa taille.



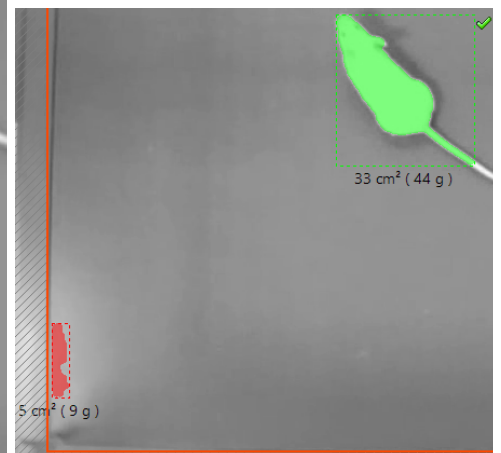
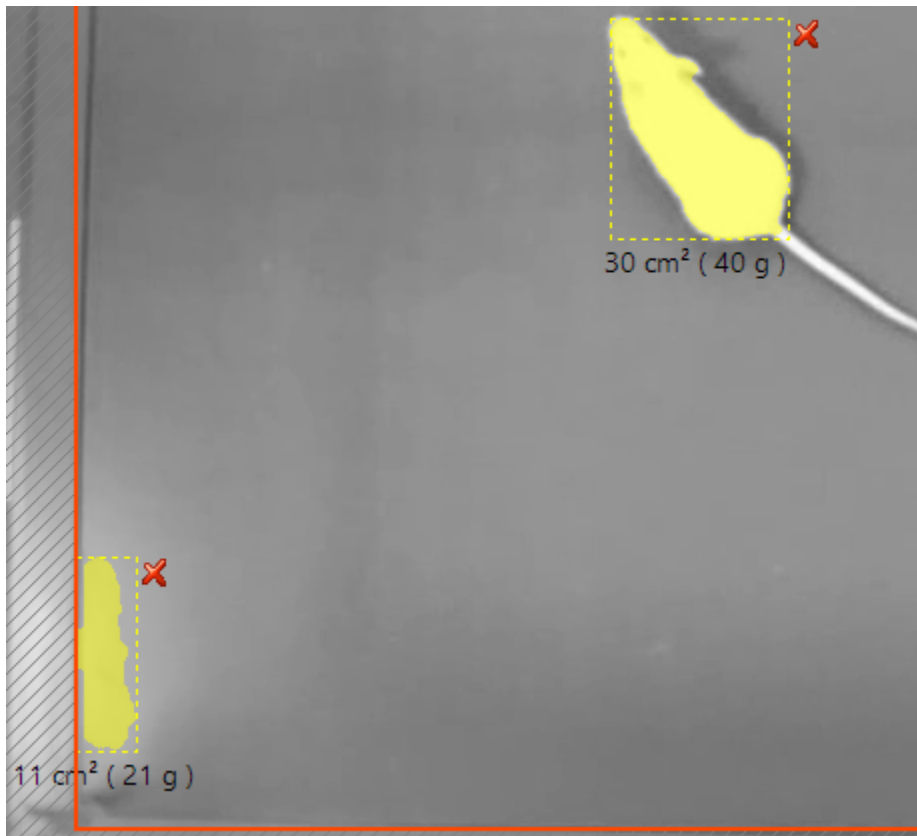
Cette zone peut correspondre à un animal, mais ce n'est pas la seule. Il existe dans l'arène une autre zone pouvant correspondre à un animal.



Cette zone peut correspondre à un animal et c'est la seule.

Remarque : l'aspect des zones détectées est configurable à l'aide du [volet affichage](#).

Afin de permettre un réglage précis, chaque modification d'un paramètre est immédiatement prise en compte et ses effets visibles sur l'image courante de la vidéo :



Plusieurs zone sont détectées et au moins 2 correspondent au critère de taille : **la détection est mauvaise.**

Pour améliorer la détection, vous pouvez modifier le seuil de détection ou bien réduire l'intervalle du filtre de taille.

Plusieurs zones sont détectées, une seule correspond au critère de taille.

La queue de l'animal est détectée : **la détection est correcte, mais peut être améliorée.**

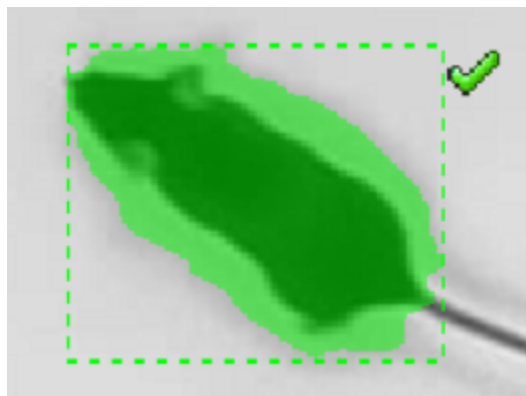
Pour améliorer la détection il est conseillé de modifier le seuil de détection

Les paramètres de détection doivent être ajustés pour que la zone détectée corresponde au mieux à la surface de l'animal :



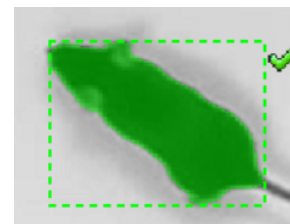
Mauvais réglage.

Seuil trop bas : l'animal n'est pas entièrement détecté.



Mauvais réglage.

Seuil trop haut : l'ombre autour de l'animal est détectée.



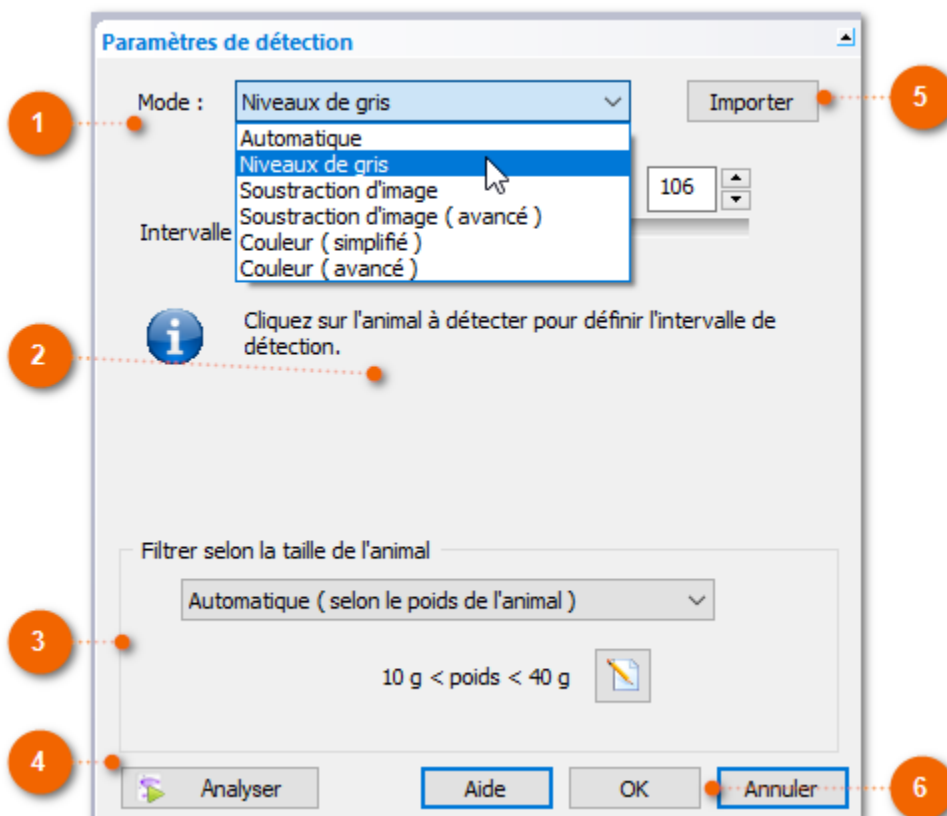
Réglage correct.

Pour le réglage des paramètres de détection, il est préférable de choisir une image dans laquelle l'animal ne se trouve pas sur le bord de l'arène. En effet, le bord de l'arène peut générer des ombres parasites qui peuvent rendre la détection plus difficile. L'animal peut également grimper sur le bord et paraître plus petit.

Lorsque les paramètres de détection semblent corrects Il est nécessaire de vérifier les réglages sur plusieurs images, puis sur la vidéo entière.

Quel que soit le mode de détection choisi, le [filtrage selon la taille de l'animal](#) permet d'améliorer la détection.

Description du panneau latéral "Paramètres de détection" :



Mode

Sélection de l'algorithme utilisé pour la détection :

- Automatique
- Niveaux de gris
- Soustraction d'image
- Soustraction d'image (avancé)
- Couleur (simplifié)
- Couleur (Complet)

Paramètres du mode

Partie centrale qui varie selon le choix de l'algorithme de détection

Filtrer selon la taille de l'animal

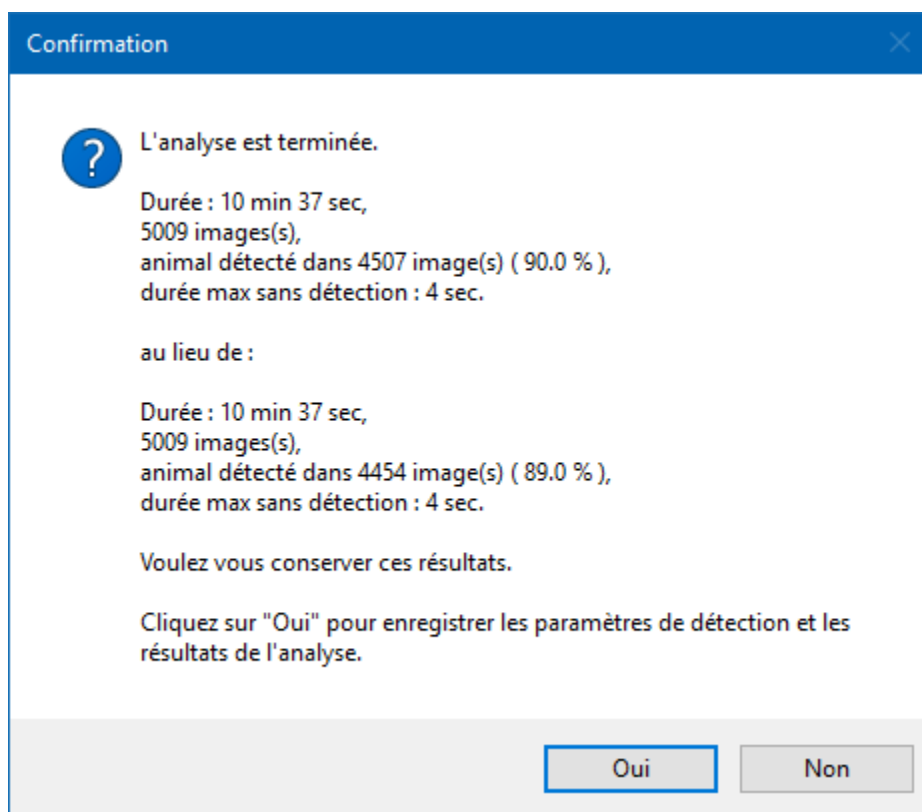
Choix des paramètres de filtrage selon la taille de l'animal. Pour plus de renseignements, consulter la rubrique : [Filtrage selon la taille de l'animal](#).

4

Analyser

Lorsque le réglage semble bon sur une image, cliquez sur ce bouton pour lancer une analyse complète et vérifier que la détection de l'animal est correcte sur l'ensemble de la vidéo.

Une fois l'analyse terminée, vous pouvez choisir de conserver ces résultats, ou bien de revenir à l'analyse précédente.



- Cliquez sur "Oui" pour enregistrer les paramètres de détection et les résultats de l'analyse.
- Cliquez sur "Non" pour conserver les résultats de l'analyse précédente.

5

Importer

Cliquez sur ce bouton si vous souhaitez importer les paramètres de détection d'un autre test.

6

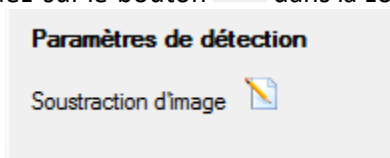
Ok / Annuler

Utilisez un de ces boutons pour fermer le panneau de modification des paramètres de détection. "Ok" pour enregistrer les nouveaux paramètres de détection ou "Annuler" pour revenir à la configuration précédente.

Pour ouvrir ce panneau :

- Cliquez sur le bouton  dans la zone "Paramètres de détection" du [panneau latéral d'informations du test](#)

[test](#)



8.3.4.1. Automatique

Le mode automatique est le mode de détection par défaut et ne nécessite aucun réglage.

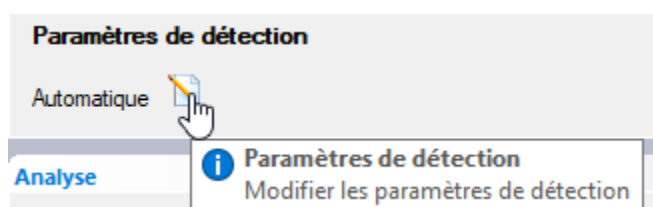
Ce mode donne en général de bons résultats. Toutefois, si les conditions de détection sont difficiles (faible contraste entre l'animal et le fond de l'image, variation de luminosité, ombres parasites, etc) il est parfois possible d'obtenir un meilleur taux de détection avec un mode manuel correctement réglé.

Le mode automatique a besoin d'une image de référence pour détecter l'animal. Normalement, cette image est créée automatiquement au début de l'analyse. Dans certains cas, il peut arriver, qu'Ethotrack ne parvienne pas à créer l'image de référence (notamment si l'animal bouge très peu). Dans ce cas, Ethotrack vous proposera d'utiliser l'[assistant de création d'une image de référence](#) pour créer une image manuellement.

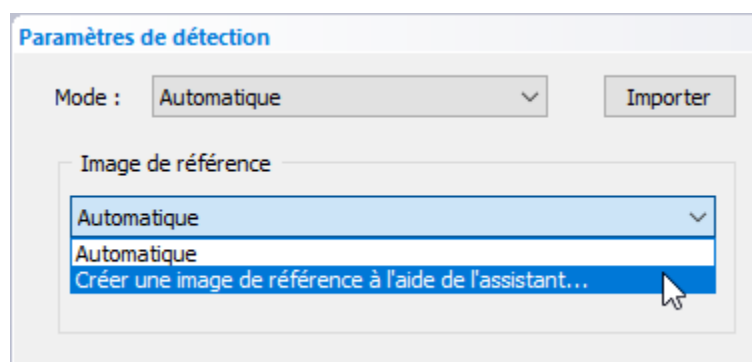
Si le taux de détection obtenu avec l'image créée automatiquement est trop faible vous avez la possibilité d'aider Ethotrack en créant vous même l'image de référence à l'aide de l'[assistant de création d'une image de référence](#).

Pour cela :

- Cliquez sur le bouton  dans la zone d'informations du test



- Dans l'onglet correspondant au mode automatique :



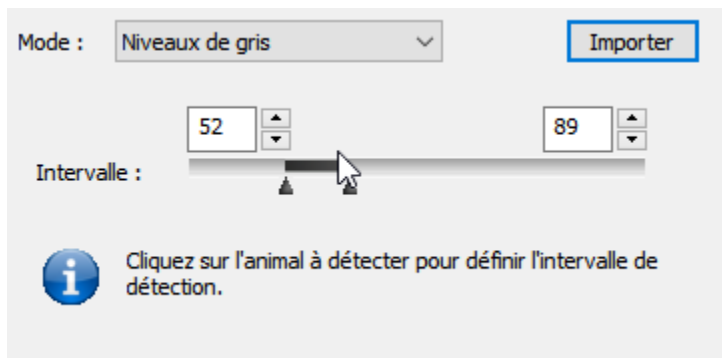
Choisissez "Créer une image de référence à l'aide de l'assistant..."

8.3.4.2. Niveaux de gris

Dans ce mode l'image d'origine est convertie en niveaux de gris.

Tous les pixels dont le niveau de gris est compris dans l'intervalle donné sont détectés.

Ce mode donne de très bon résultats lorsque le contraste entre l'animal et le fond de l'image est élevé.



Pour définir l'intervalle de détection, vous pouvez, au choix :

- Utiliser les flèches 
- Déplacez le curseur avec la souris.
- Cliquez sur l'animal à détecter

8.3.4.3. Soustraction d'image

Ce mode utilise une image de référence de la zone d'expérience enregistrée en l'absence de tout animal. Lors de l'analyse, l'image en cours est comparée à l'image de référence. Les différences permettent de localiser l'animal.

Le [mode simplifié](#) utilise une image de référence en noir et blanc et nécessite moins de réglage. Ce mode est suffisant dans la plupart des cas et est à privilégier car il demande moins de ressources.

Le [mode avancé](#) utilise une image de référence en couleur et permet dans certains cas une meilleure détection grâce à réglages plus précis.

L'[image de référence](#) est une image de l'arène dans laquelle il n'y a pas d'animal. Cette image peut être créée à partir de la vidéo du test courant, même si l'animal est visible durant tout l'enregistrement.

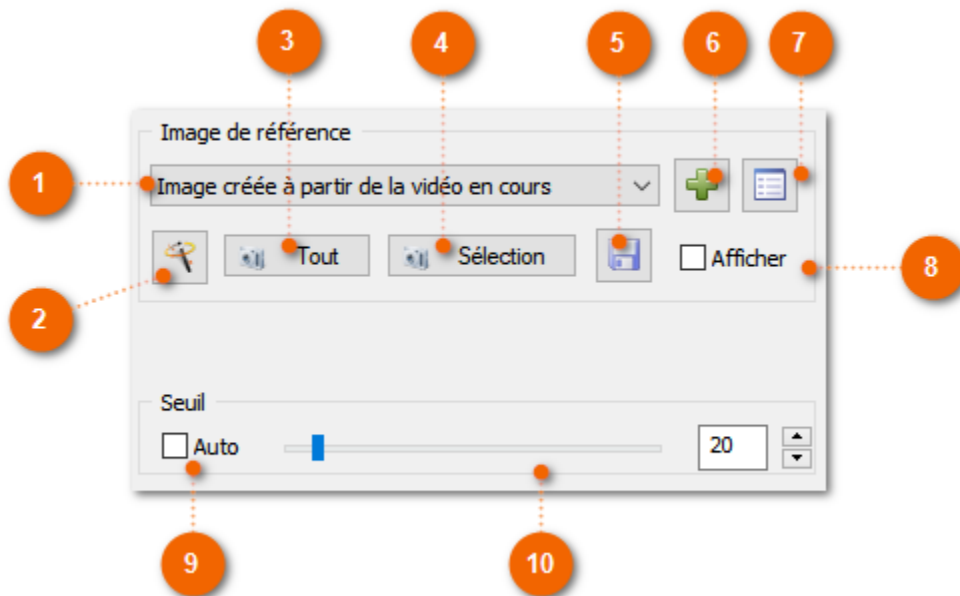
Une même image de référence peut être utilisée pour plusieurs tests si elle est enregistrée dans la bibliothèque d'images.

8.3.4.3.1. Mode simplifié

Ce mode utilise une image de référence en noir et blanc de la zone d'expérience enregistrée en l'absence de tout animal.

Lors du test, l'image courante est comparée à l'image de référence. Les différences entre les 2 images indiquent la position de l'animal.

Cette méthode est efficace lorsque les conditions d'enregistrement (et notamment les conditions de luminosité) ne varient pas au cours de l'expérience.



1 Image

Sélection de l'image de référence parmi les images de la bibliothèque d'images, ou création d'une nouvelle image à partir de la vidéo du test courant.

2 Assistant de création d'une image de référence

Ouverture de l'[assistant de création d'une image de référence](#).

3 Tout

[Création d'une nouvelle image de référence](#) : sélection de l'image entière.

4 Sélection

[Création d'une nouvelle image de référence](#) : la sélection en cours remplace la partie correspondante de l'image de référence.

5 Enregistrer

Enregistrement de l'image de référence dans la [bibliothèque d'images](#) pour pouvoir la réutiliser dans un autre test.

6 Ajouter

Création d'une nouvelle image à partir de la vidéo du test courant.

7 Bibliothèque d'images

Ouverture de la [bibliothèque d'images](#).

8 Afficher

Ouverture d'une fenêtre permettant de visualiser l'image de référence.

9 Seuil : Auto

Cochez cette case pour laisser Ethotrack régler automatiquement le seuil de détection.

10 Seuil

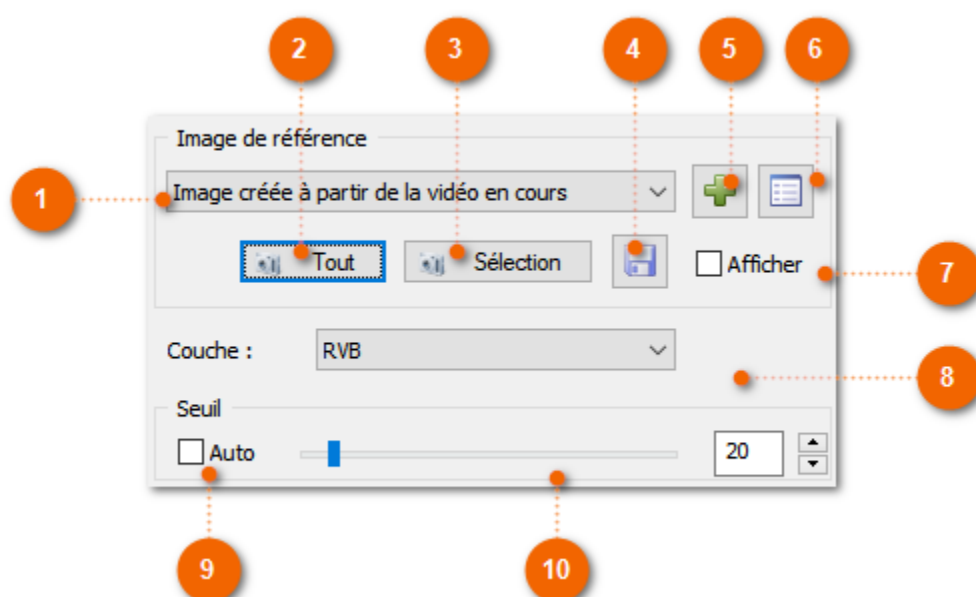
Réglage du seuil de détection.

8.3.4.3.2. Mode avancé

Ce mode utilise une image de référence en couleur de la zone d'expérience enregistrée en l'absence de tout animal.

Lors du test, la comparaison de l'image courante avec l'image de référence peut être faite sur une seule couche de couleur (rouge, verte ou bleue) ou sur la combinaison des 3 couches de couleurs.

Cette méthode est efficace lorsque le fond de l'arène est en couleur et qu'il y a un faible contraste entre le fond et l'animal.



1 Image

Sélection de l'image de référence parmi les images de la bibliothèque d'images, ou création d'une nouvelle image à partir de la vidéo du test courant.

2 Tout

[Création d'une nouvelle image de référence](#) : sélection de l'image entière.

3 Sélection

[Création d'une nouvelle image de référence](#) : la sélection en cours remplace la partie correspondante de l'image de référence.

4 Enregistrer

Enregistrement de l'image de référence dans la [bibliothèque d'images](#) pour pouvoir la réutiliser dans un autre test.

5 Ajouter

Création d'une nouvelle image à partir de la vidéo du test courant.

6 Bibliothèque d'images

Ouverture de la [bibliothèque d'images](#) .

- 7 Afficher**
Ouverture d'une fenêtre permettant de visualiser l'image de référence.
- 8 Couche**
Sélection de la couche de couleur.
- 9 Seuil : Auto**
Cochez cette case pour laisser Ethotrack régler automatiquement le seuil de détection.
- 10 Seuil**
Réglage du seuil de détection.

8.3.4.3.3. Création d'une image de référence

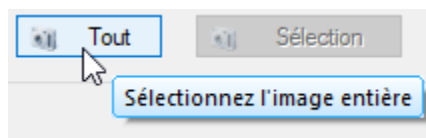
Une image de référence est une image de la zone d'expérience qui ne contient aucun animal.

Pour créer une image de référence :

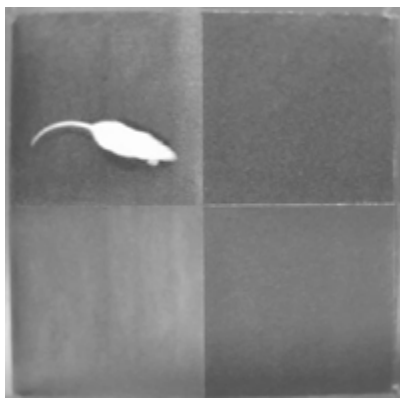
1. Choisir "Image créée à partir de la vidéo en cours" dans la liste déroulante ou cliquez sur le bouton 
2. Sélectionner une image de la vidéo en cours à l'aide des boutons du panneau de contrôle de la lecture :



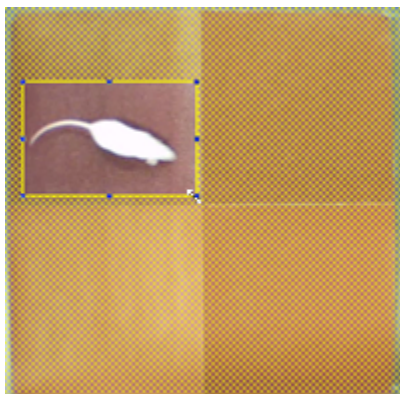
- Si possible choisir une image ne contenant aucun animal.
- Sinon choisir une image où l'animal est situé dans un coin de l'arène.



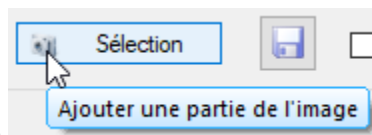
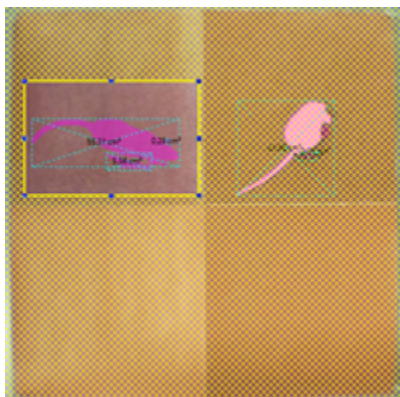
3. Cliquer sur le bouton : pour mémoriser l'image entière.
4. Si l'image mémorisée contient un animal :



4.1. A l'aide de la souris, dessiner une boîte de sélection autour de l'animal, directement dans la zone de lecture de la vidéo :

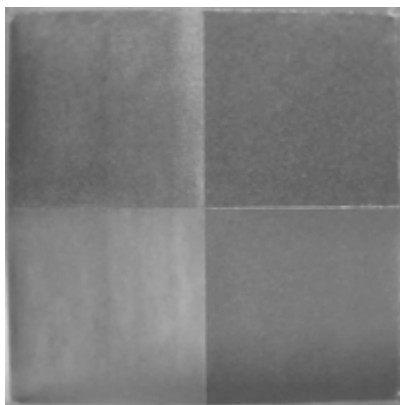


4.2. A l'aide des boutons du panneau de contrôle de lecture  sélectionner une nouvelle image de la vidéo ou l'animal s'est déplacé et est sorti de la zone de sélection :



4.3. Cliquer sur le bouton : pour remplacer, dans l'image de référence, la partie délimitée par la sélection par celle de l'image en cours.

4.4. L'image de référence ainsi créée ne contient plus d'animal :



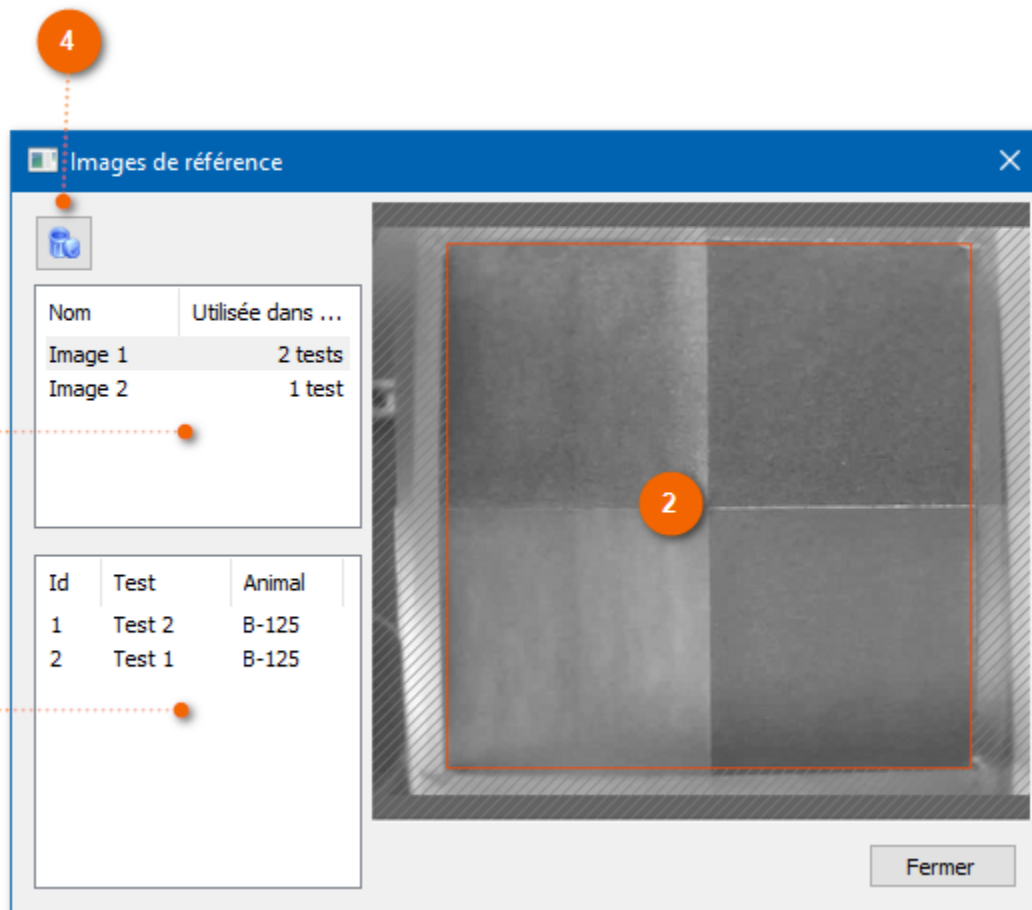
En mode soustraction d'image (simplifié) vous pouvez également utiliser l'[assistant de création d'une image de référence](#) en cliquant sur le bouton .

Si vous souhaitez utiliser cette image de référence pour plusieurs tests vous devez l'enregistrer dans la [bibliothèque d'images](#). Pour cela, il suffit de cliquer sur le bouton .

8.3.4.3.4. Bibliothèque d'images

Pour pouvoir utiliser la même image de référence pour plusieurs tests, il faut l'enregistrer dans la bibliothèque d'images.

Boîte de dialogue de la bibliothèque d'images :



1 Liste des images

La liste des images enregistrées avec le nombre de tests dans lesquels chaque image est utilisée.

2 Image

L'image sélectionnée.

3 Tests

La liste des tests qui utilisent l'image sélectionnée.

4 Supprimer

Bouton permettant de supprimer l'image sélectionnée.

Pour ouvrir la bibliothèque d'images :

- Cliquez sur le bouton  Images de références du ruban de commandes de la vue "Expérience".
- Cliquez sur le bouton  dans le panneau de modification des paramètres de détection.

Pour enregistrer une image dans la bibliothèque d'images :

- Cliquez sur le bouton  dans le panneau de modification des paramètres de détection.



L'enregistrement d'une image dans la bibliothèque utilise beaucoup de place dans le fichier d'expérience.

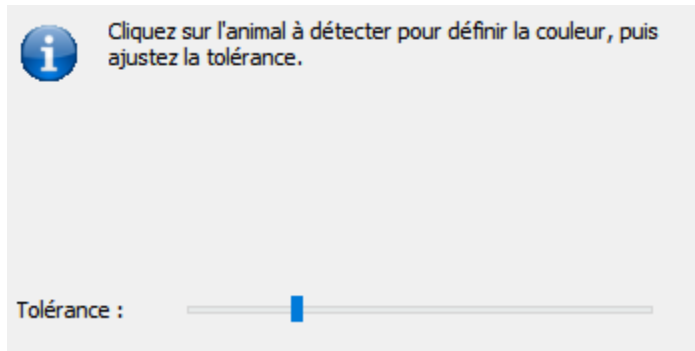
Afin de limiter la taille du fichier, il est conseillé d'enregistrer uniquement les images utilisées dans **plusieurs tests**.

Lorsqu'une image de référence n'est pas enregistrée dans la bibliothèque d'images, elle est recrée automatiquement à partir de la vidéo lorsque cela est nécessaire. Pour cela, seules les informations permettant de recréer l'image sont enregistrées. Ce qui permet de limiter la taille du fichier d'expérience.

8.3.4.4. Couleur (Simplifié)

Dans ce mode les informations de couleur de l'image sont analysées.

Ce mode est dit : "simplifié" car il nécessite uniquement de régler une valeur de tolérance autour de la couleur de référence.



Cliquez sur l'animal à détecter, puis ajuster le curseur de "Tolérance".

8.3.4.5. Couleur (Complet)

Dans ce mode les informations de couleur de l'image sont analysées.

La représentation des couleurs de l'image utilise le modèle TSV (Teinte Saturation Valeur), nommé aussi HSV (Hue Saturation Value) ou HSB (Hue Saturation Brightness) en anglais.

Cliquez sur l'animal à détecter, puis ajuster les valeurs en :

- Utilisant les flèches 
- Déplaçant les curseurs avec la souris.



Ce mode permet un réglage plus fin que le mode "Couleur (simplifié)" pour un utilisateur qui maîtrise le modèle de gestion de couleurs TSV.

8.3.4.6. Filtrage selon la taille de l'animal

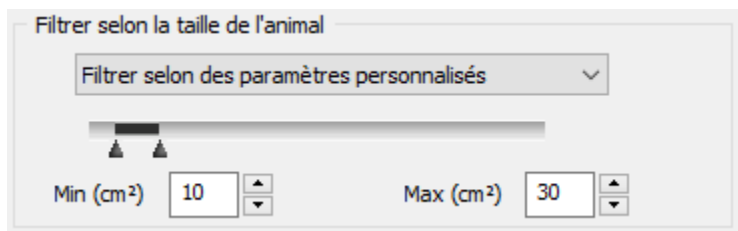
Le filtrage selon la taille de l'animal permet d'améliorer la détection en éliminant certaines zones détectées à tort.

Par défaut, le filtrage utilise les caractéristiques de l'animal telles qu'elles sont définies dans la [boîte de dialogue "Animal"](#).

Les surface min et max sont calculées selon le tableau de correspondance suivant :

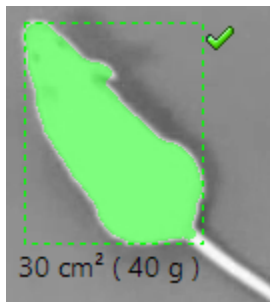
Poids (g)	Surface (cm ²)
10	5
20	10
30	20
40	30
70	50
80	55
170	100
240	125
360	185

Vous pouvez également, pour chaque test, choisir de ne pas filtrer selon la taille de l'animal, ou bien d'utiliser des paramètres personnalisés. Si vous souhaitez utiliser des paramètres personnalisés, vous devez spécifier une taille minimum et une taille maximum pour l'animal :



 La taille à prendre en compte est la surface de l'animal (sans la queue) lorsqu'il est entièrement visible et qu'il n'est pas sur un bord de l'arène. Lorsque l'animal est détecté sur un bord de l'arène, un coefficient 0.5 est appliqué sur la taille minimum pour tenir compte du fait que l'animal peut grimper sur la parois de l'arène.

Les paramètres sont immédiatement appliqués sur l'image de la vidéo, et chaque partie de l'image détectée est clairement identifiée :

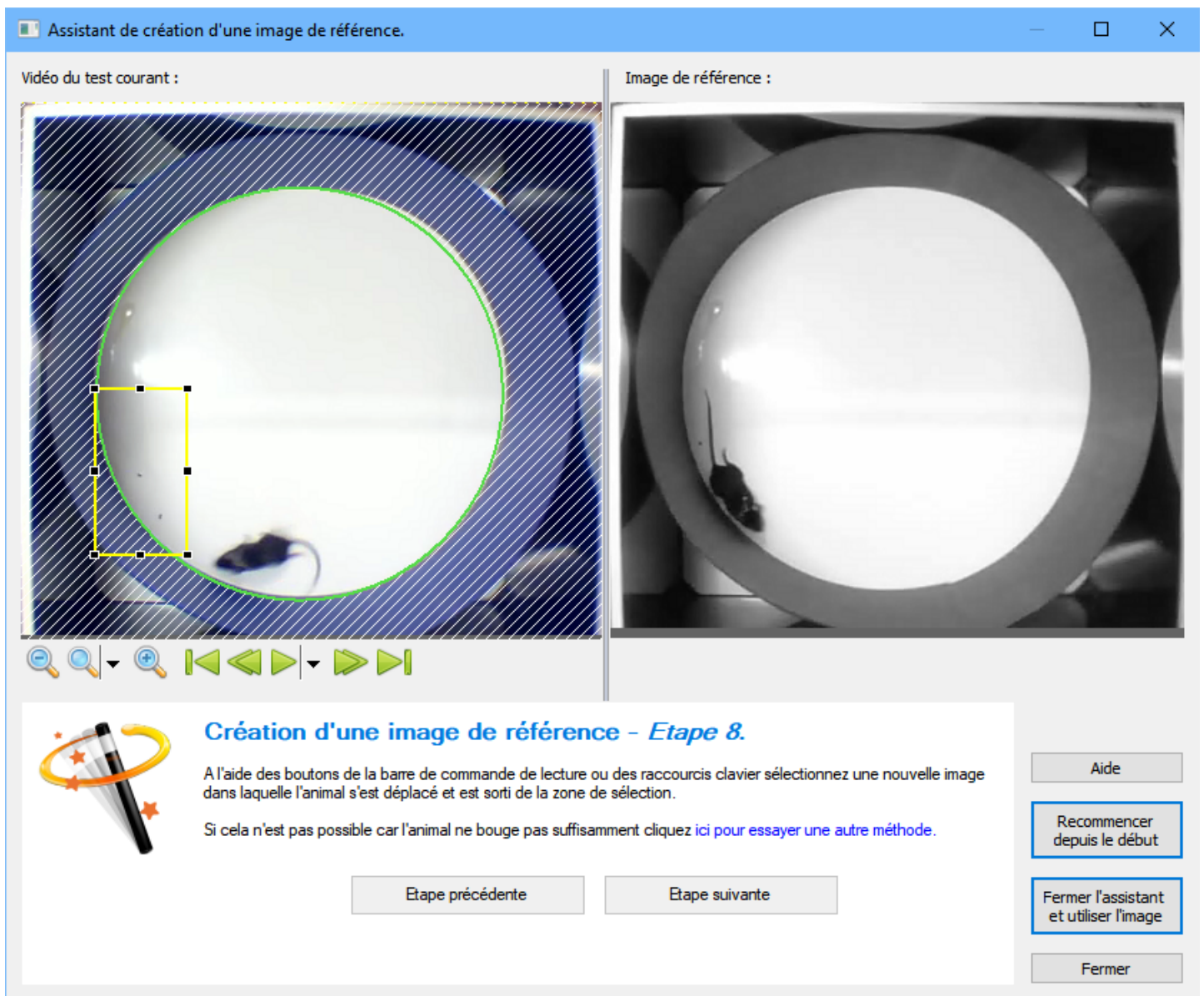


Rappel : l'aspect de chaque zone détectée peut être configuré à l'aide du [panneau latéral "Affichage"](#).

 Pour que le filtrage selon la taille de l'animal fonctionne correctement, il est impératif que la longueur de la règle soit correctement renseignée dans l'onglet ["Arènes" du "protocole"](#).

8.3.4.7. Assistant de création d'une image de référence

L'assistant vous aide à créer une image de référence à l'aide d'une succession d'étapes simples.



La boîte de dialogue est séparée en 3 parties :

- En haut à gauche : la vidéo du test courant avec la barre de contrôle qui permet de jouer la vidéo ou de zoomer.
- En haut à droite : l'image de référence en cours de construction.
- En bas : les opérations à effectuer sur les différentes étapes.

A tout moment, si l'image de référence vous semble correcte, vous pouvez cliquer sur le bouton "Fermer l'assistant et utiliser l'image" pour retourner au panneau des paramètres de détection.

Pour ouvrir l'assistant :

- Dans l'onglet "mode automatique" du panneau latéral des paramètres de détection : ouvrir la liste déroulante de l'Image de référence et sélectionner "Créer une image de référence avec l'assistant..."
- Dans l'onglet "mode soustraction d'image" cliquez sur le bouton .

8.3.4.8. Résolution des problèmes de détection

Si possible respectez les conseils suivants pour enregistrer les vidéos :

- Installez l'arène dans un endroit suffisamment lumineux, disposant d'un éclairage uniforme et constant. Privilégiez un éclairage artificiel constant situé au dessus de l'arène afin d'éviter les ombres.
- Évitez de placer l'arène près d'une fenêtre, surtout si l'expérience doit se dérouler sur plusieurs jours. Dans le cas contraire, masquez, si possible, la lumière provenant de la fenêtre.
- Installez l'arène dans un endroit calme, loin d'une zone de passage pour éviter tout risque de déplacement de la caméra. Surtout si l'expérience doit se dérouler sur plusieurs jours.
- Positionnez la caméra au centre de l'arène (pour éviter les erreurs de perspectives), à une hauteur qui permet d'englober toute la zone à analyser. Gardez une marge suffisante autour de la zone à analyser pour pouvoir [ajuster l'arène](#) si la caméra bouge entre 2 tests.
- Si possible choisir la couleur de fond pour avoir le maximum de contraste entre le fond de l'arène et l'animal à détecter.

Si le taux de détection est trop faible ou si la plus grande période sans détection est trop importante, il est conseillé de commencer par vérifier les points suivants :

1/Vérifier la position et la longueur de la [règle dans le protocole](#) : Pour améliorer la détection, Ethotrack filtre les zones dont la taille ou la forme ne correspondent pas à un animal. Pour transformer un nombre de pixels en dimension réelle Ethotrack utilise la règle définie dans le protocole . Si la règle est mal positionnée, ou si la longueur de la règle est fausse le calcul de la taille de l'animal est incorrect et le filtre ne fonctionne pas correctement.

2/Vérifier la taille de l'animal : Par défaut, tous les animaux de l'expérience sont supposés avoir une taille comprise dans l'intervalle spécifié dans les [paramètres de l'expérience](#) . Si un animal est plus grand ou plus petit, la zone occupée par l'animal peut être ignorée à cause du [filtrage selon la taille de l'animal](#) . Si c'est le cas, vous pouvez modifier la taille de l'animal dans la [boîte de dialogue "Animal"](#) . Si tous les animaux sont dans le même cas, vous pouvez modifier les [paramètres de l'expérience](#) . Vous pouvez également choisir un [intervalle de taille personnalisé](#) pour chaque test.

3/Vérifier la position de l'arène : Si l'arène définie dans le protocole n'est pas correctement alignée avec l'arène réelle dans laquelle évolue l'animal, celui-ci ne sera pas correctement détecté lorsqu'il se trouve sur un bord de l'arène. Si besoin, vous pouvez [ajuster la position de l'arène](#) .

Si le problème persiste, essayez de choisir un autre [mode de détection et affinez manuellement les paramètres](#) jusqu'à obtenir la meilleure détection possible. Vous pouvez également modifier les paramètres de [filtrage selon la taille](#) .

8.3.5. Analyse par lot

Au lieu d'analyser chaque test un par un, il est possible de faire une analyse par lot de tous les tests qui ne sont pas encore analysés.

Pour chaque test sélectionné Ethotrack peut chercher à obtenir le meilleur taux de détection possible en réalisant plusieurs analyses avec des paramètres de détection différents. Dans l'ordre :

1. Paramètres de détection actuels du test.
2. Mode automatique si différent des paramètres de détection actuels du test.
3. Paramètres d'un test utilisant la même vidéo et ayant déjà été analysé.

Pour lancer une analyse par lot :



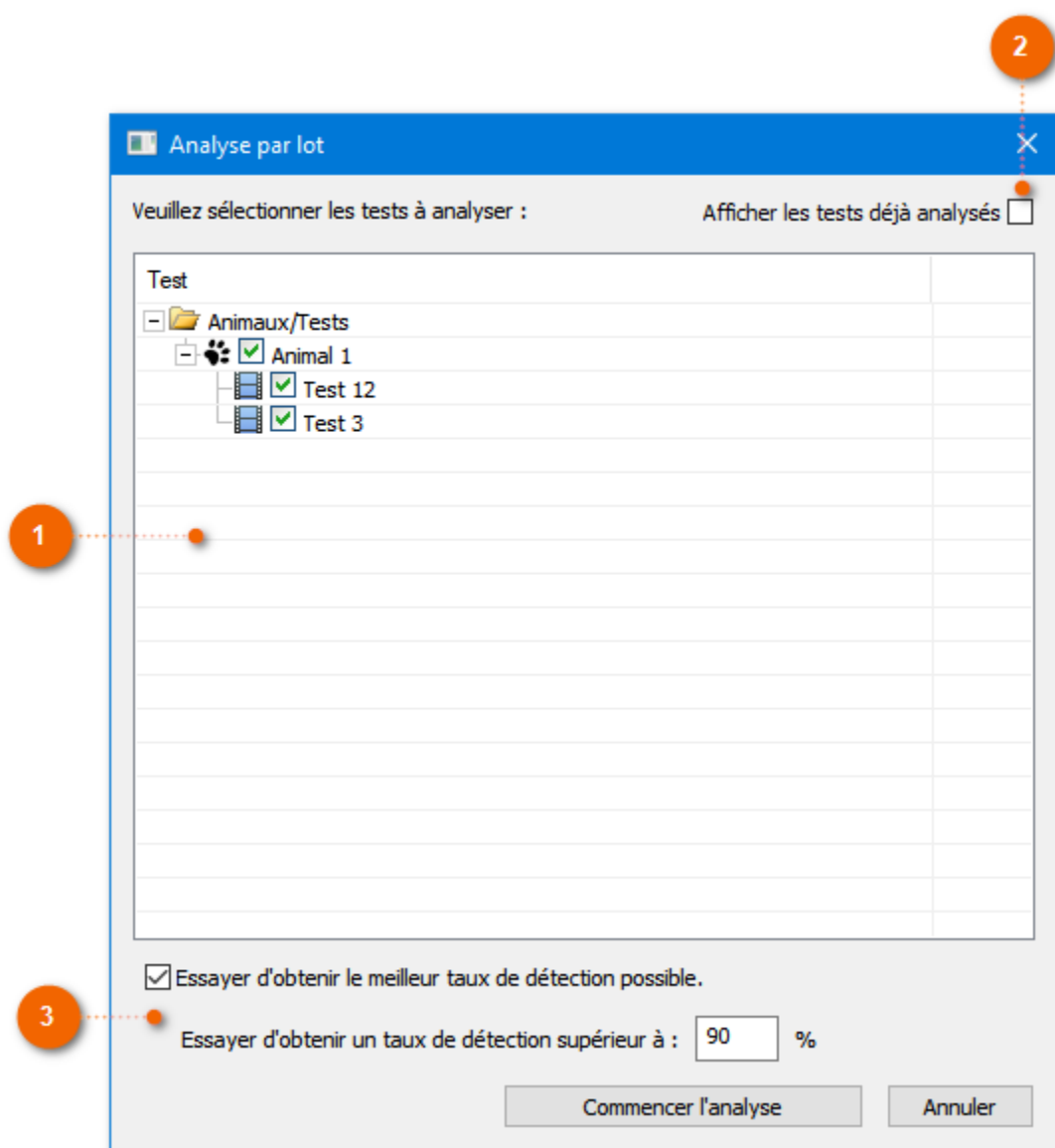
Cliquez sur le bouton **Analyse par lot** de la vue "[Expérience](#)" pour ouvrir la boîte de dialogue "[Analyse par lot](#)".



Il est conseillé d'enregistrer l'expérience avant de faire une analyse par lot.

8.3.5.1. Boîte de dialogue "Analyse par lot"

Cette boîte de dialogue permet de lancer l'analyse de plusieurs tests de façon automatique.



Tests

La liste des tests. Cochez la case des tests que vous voulez analyser.

Afficher les tests déjà analysés

Par défaut, la liste des tests affiche uniquement les tests qui ne sont pas encore analysés. Cochez cette case pour afficher également les tests déjà analysés si vous souhaitez refaire l'analyse de certains.

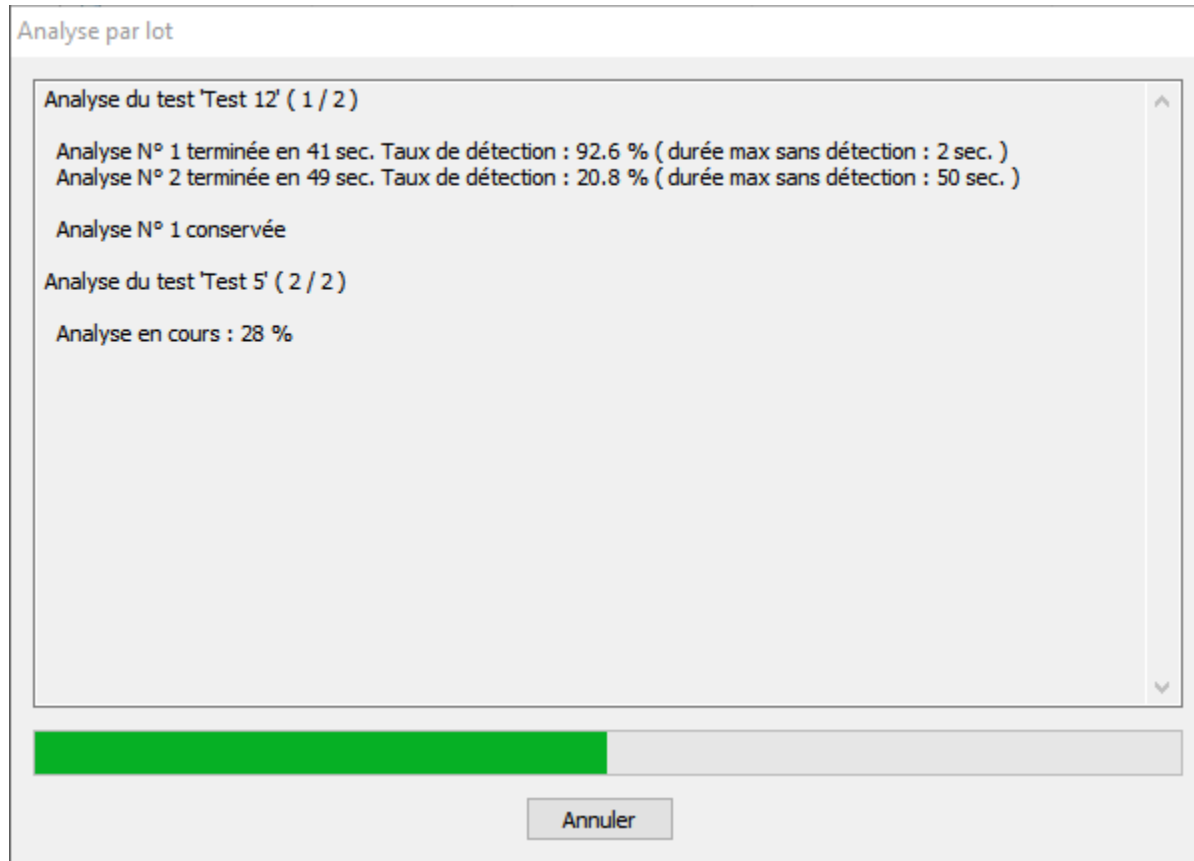
3

Taux de détection

Si la case est cochée, Ethotrack va faire plusieurs analyses pour essayer d'obtenir un taux de détection supérieur à la valeur saisie.

Si la case n'est pas cochée, Ethotrack va faire seulement une analyse avec les paramètres de détection actuels du test.

Pendant le traitement la fenêtre de progression affiche l'état d'avancement du traitement.



8.4. Comportements

Ce panneau latéral permet de visualiser et de gérer (ajouter ou supprimer) toutes les périodes de comportements.

Comportements

Liste des comportements :

Grooming (**G**) : 00:01:33 711, 9 périodes.
 Social interaction (**S/S**) : 00:00:29 487, 3 périodes.
 Crouch (**A/A**) : 00:00:28 501, 3 périodes.

Grooming

	Début	Fin	Durée
1	00:00:01 388	00:00:08 588	00:00:07 200
2	00:00:27 779	00:00:35 480	00:00:07 701
3	00:00:56 697	00:01:16 481	00:00:19 784
4	00:01:29 280	00:01:29 480	00:00:00 200
5	00:01:32 080	00:01:39 493	00:00:07 413
6	00:02:27 286	00:02:34 078	00:00:06 792
7	00:02:47 477	00:02:44 003	00:00:26 615
8	00:03:00 000		
9	00:04:00 000		

Atteindre
 Supprimer
 Supprimer tout
 Exporter
 Exporter tous les comportements

Pour enregistrer une nouvelle période de comportement:

1. Parcourir la vidéo pour afficher l'image sur laquelle l'animal commence à manifester le comportement.
2. Appuyez sur la touche du comportement.
3. Parcourir la vidéo pour afficher l'image sur laquelle l'animal arrête de manifester le comportement.
4. Relâchez la touche (ou appuyez une deuxième fois)

 Si la nouvelle période chevauche une ou plusieurs périodes existantes, ces dernières sont supprimées. Il est possible d'enregistrer plusieurs comportements en même temps.

Pour supprimer une ou plusieurs périodes :

1. Sélectionnez le comportement dans la liste déroulante.
2. Sélectionnez les périodes dans la liste des périodes.
3. Cliquez sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel.
4. Utilisez le menu "Supprimer".

Pour positionner la lecture de la vidéo au début d'une période de comportement:

1. Sélectionnez une période dans la liste des périodes.
2. Cliquez sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel.
3. Utilisez le menu "Atteindre".

Raccourcis clavier :

Les touches qui permettent de contrôler le début et la fin d'un comportement, ainsi que leur fonctionnement, sont indiquées dans la liste des comportements.

Dans la copie d'écran ci dessus :

- Le comportement 'Grooming' est contrôlé par la touche 'G' : le comportement commence lorsque la touche est appuyée et se termine lorsque la touche est relâchée.

- Le comportement 'Social interaction' est contrôlé par la touche 'S' : le comportement commence sur le premier appui et se termine sur le deuxième.

Les raccourcisclavier suivants permettent de gérer le déroulement de la vidéo :

- Touche 'Espace' : mettre en pause la vidéo ou relancer la lecture.
- Touche 'N' : aller à l'image suivante (lorsque la vidéo est en pause).
- Touche 'B' : aller à l'image précédente (lorsque la vidéo est en pause).
- Touche 'X' : vitesse plus lente.
- Touche 'C' : vitesse normale.
- Touche 'V' : vitesse plus rapide.

Les raccourcisclavier suivants permettent de gérer le zoom et de déplacer la partie visible de la vidéo :

- Touche '+' : zoom avant.
- Touche '-' : zoom arrière.
- Touches flèches (gauche, droite, haut, bas) : déplacement de la partie de la vidéo affichée à l'écran.

Pour ouvrir ce panneau :

- Cliquez sur le bouton  dans la zone d'analyse du test

9. Rapports

Introduction:

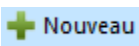
Les rapports permettent d'analyser les résultats d'une expérience en présentant sous forme de tableaux ou de graphiques les [données comportementales](#) (durée, distance parcourue, vitesse moyenne, etc) calculées à partir des données brutes de suivi de chaque test (position, temps).

L'analyse peut porter sur l'arène entière ou seulement sur certaines [zones d'intérêt](#), et peut être limitée sur certaines [périodes de temps](#).

Les différentes lignes d'un rapport peuvent être regroupées par animal ou par "[champs utilisateur](#) "

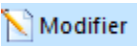
Pour créer un rapport :

Vous pouvez, au choix :

- Ouvrir la [boîte de dialogue du protocole](#), sélectionner l'onglet "[Rapport](#)", puis cliquez sur le bouton  dans la colonne rapports.
- Sélectionner le mode d'affichage "[Rapport](#)", puis cliquez sur  dans le panneau Rapport du ruban de commandes.

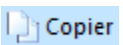
Pour modifier un rapport :

Vous pouvez, au choix :

- Ouvrir la [boîte de dialogue du protocole](#), sélectionner l'onglet "[Rapport](#)", puis cliquez sur le bouton  dans la colonne rapports.
- Sélectionner le mode d'affichage "[Rapport](#)", puis cliquez sur  dans le panneau Rapport du ruban de commandes.

Pour copier un rapport :

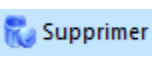
Vous pouvez, au choix :

- Ouvrir la [boîte de dialogue du protocole](#), sélectionner l'onglet "[Rapport](#)", puis cliquez sur le bouton  dans la colonne rapports.
- Sélectionner le mode d'affichage "[Rapport](#)", puis cliquez sur  dans le panneau Rapport du ruban de commandes.

Pour supprimer un rapport :

Vous pouvez, au choix :

- Ouvrir la [boîte de dialogue du protocole](#), sélectionner l'onglet "[Rapport](#)", puis cliquez sur le bouton  dans la colonne rapports.

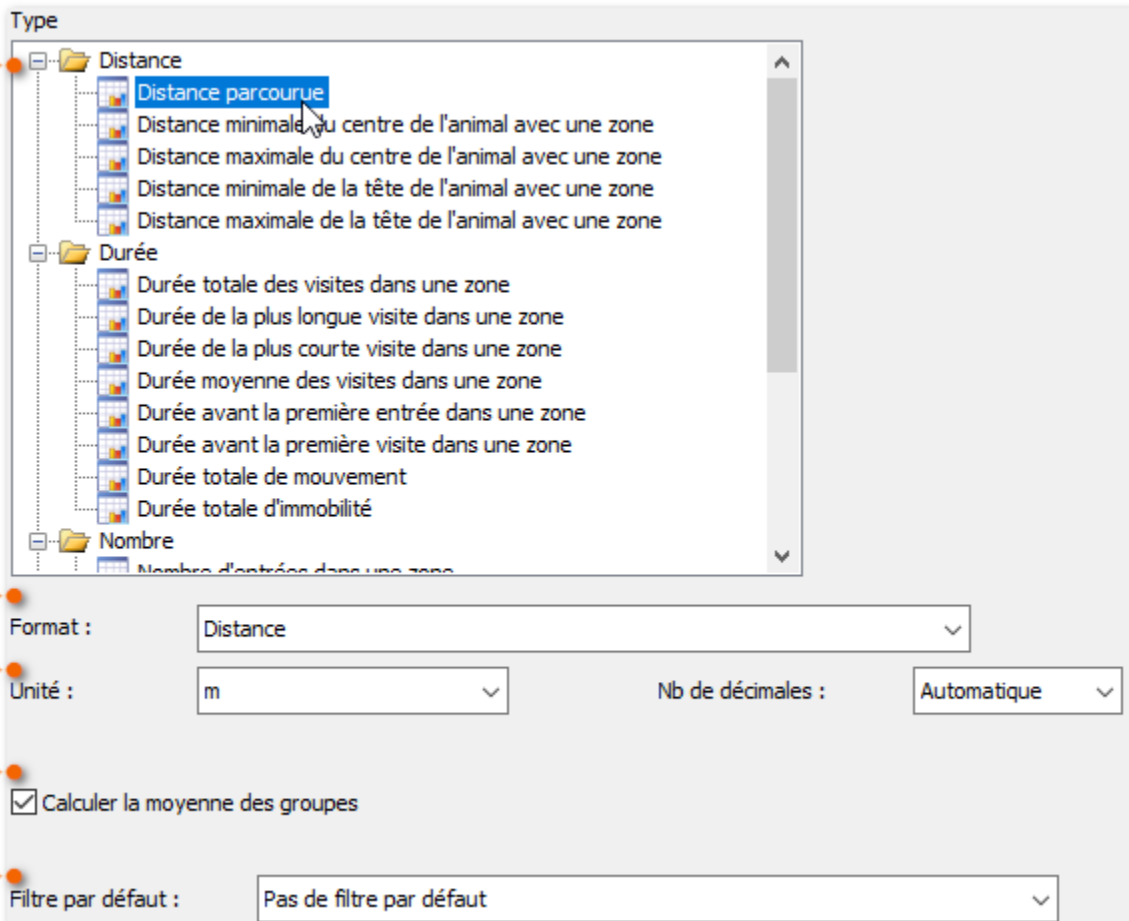
- Sélectionner le mode d'affichage "[Rapport](#)", puis cliquez sur  dans le panneau Rapport du ruban de commandes.

Pour visualiser les résultats d'un rapport :

- Sélectionnez le mode d'affichage "[Rapport](#)"
- Sélectionnez le rapport à afficher dans la liste déroulante des rapports.
- Sélectionnez, éventuellement, un filtre dans la liste des filtres.

9.1. Type

Cet onglet permet de sélectionner le type de rapport et le format d'affichage des données :



The screenshot shows the 'Type' dialog box with the following elements and numbered callouts:

- 1**: Points to the 'Distance' folder in the left sidebar.
- 2**: Points to the 'Distance parcourue' item in the list.
- 3**: Points to the 'Format' dropdown menu, which is currently set to 'Distance'.
- 4**: Points to the 'Unité' dropdown menu, which is currently set to 'm'.
- 5**: Points to the 'Filtre par défaut' dropdown menu, which is currently set to 'Pas de filtre par défaut'.

Other visible elements include:

- The 'Durée' folder and its sub-items: 'Durée totale des visites dans une zone', 'Durée de la plus longue visite dans une zone', 'Durée de la plus courte visite dans une zone', 'Durée moyenne des visites dans une zone', 'Durée avant la première entrée dans une zone', 'Durée avant la première visite dans une zone', 'Durée totale de mouvement', and 'Durée totale d'immobilité'.
- The 'Nombre' folder and its sub-item: 'Nombre d'entrées dans une zone'.
- The 'Nb de décimales' dropdown menu, which is currently set to 'Automatique'.
- The 'Calculer la moyenne des groupes' checkbox, which is checked.

Type :

Le type de rapport :

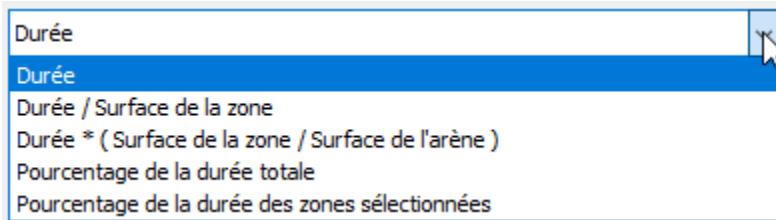
1. Distance :
 - [Distance parcourue.](#)
 - [Distance minimale du centre de l'animal avec une zone.](#)
 - [Distance maximale du centre de l'animal avec une zone.](#)
 - [Distance minimale de la tête de l'animal avec une zone.](#)
 - [Distance maximale de la tête de l'animal avec une zone.](#)
2. Durée :
 - [Durée totale des visites dans une zone.](#)
 - [Durée moyenne des visites dans une zone.](#)
 - [Durée de la plus longue visite dans une zone.](#)
 - [Durée de la plus courte visite dans une zone.](#)
 - [Durée avant la première entrée dans une zone.](#)
 - [Durée avant la première visite dans une zone.](#)
 - [Durée totale de mouvement.](#)
 - [Durée totale d'immobilité .](#)
 - [Durée totale de mouvement de la tête .](#)
 - [Durée totale d'immobilité de la tête .](#)
3. Nombre :
 - [Nombre d'entrées dans une zone.](#)
 - [Nombre de visites dans une zone.](#)
 - [Nombre de sorties d'une zone.](#)
 - [Nombre de période d'immobilité .](#)
 - [Nombre de périodes d'immobilité de la tête .](#)
4. Vitesse :
 - [Vitesse moyenne.](#)
5. Comportements :
 - [Plus longue durée d'un comportement.](#)
 - [Plus courte durée d'un comportement.](#)
 - [Durée moyenne d'un comportement.](#)
 - [Durée totale d'un comportement.](#)
 - [Durée avant le premier comportement.](#)
 - [Nombre de fois où un comportement s'est produit.](#)
6. Tracés
 - [Carte de fréquentation \(heatmap \).](#)
 - [Trace du centre de l'animal .](#)
 - [Trace de la tête de l'animal .](#)
7. Divers :
 - [Liste des zones visitées .](#)
8. Répartition / histogramme :
 - [Vitesse moyenne, groupé par intervalles .](#)

2

Format :

Le format d'affichage des données.

Ce paramètre dépend du type de rapport.



Par exemple pour un rapport de durée :

3

Unité :

L'unité (et éventuellement la précision) à utiliser pour l'affichage des données.

Ce paramètre dépend du type de rapport et du format d'affichage.

4

Moyenne des groupes

Cochez cette case pour calculer et afficher la moyenne des groupes dans le rapport.

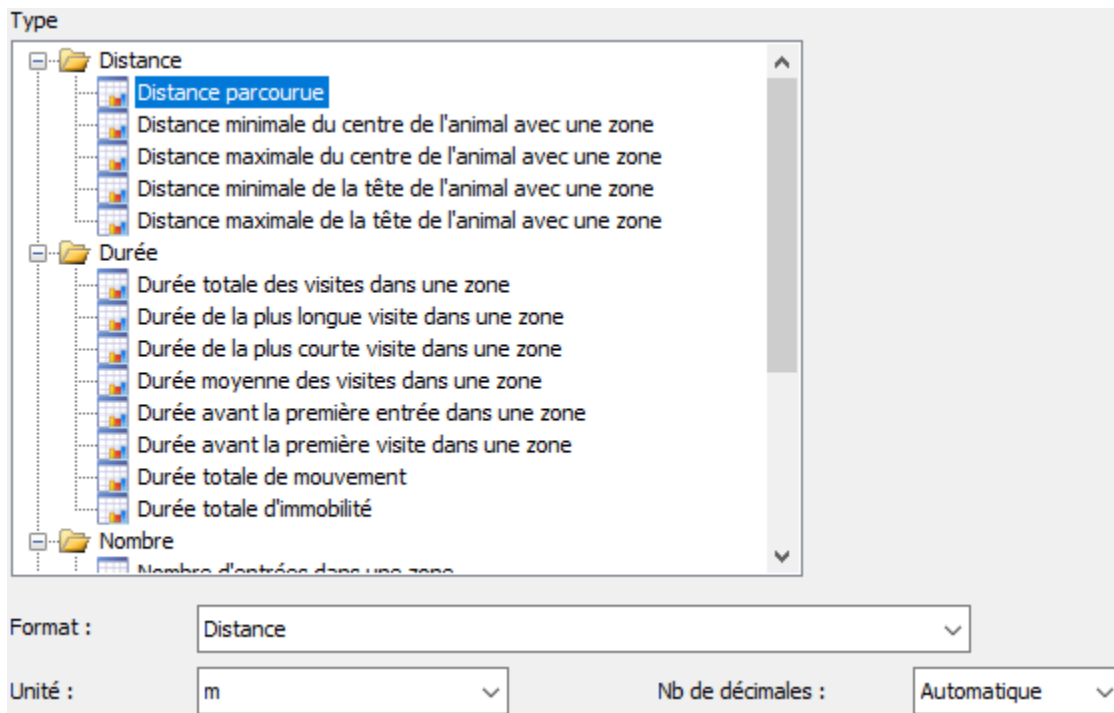
5

Filtre par défaut :

Le filtre à appliquer lorsque le rapport est sélectionné. Sinon, le dernier filtre utilisé pour ce rapport est sélectionné.

9.1.1. Distance parcourue**Description:**

Ce rapport calcule la distance parcourue par un animal à l'intérieur ou à l'extérieur d'une zone.



Méthode de calcul :

Somme de la distance entre chaque point de la trace.

Paramètres:

Format :

Le format d'affichage des données :

- Distance : la distance parcourue dans la zone.
- Distance / Surface de la zone : la distance parcourue dans la zone / surface de la zone.
- Distance * (Surface de la zone / Surface de l'arène) : la distance parcourue dans la zone * (Surface de la zone / Surface de l'arène)
- Pourcentage de la distance totale : la distance parcourue dans la zone / Distance totale parcourue pendant le test.
- Pourcentage de la distance dans les zones sélectionnées : la distance parcourue dans la zone / (distance total parcourue dans toutes les zones sélectionnées.

Unité :

Le choix dépend du format.

Nb de décimales :

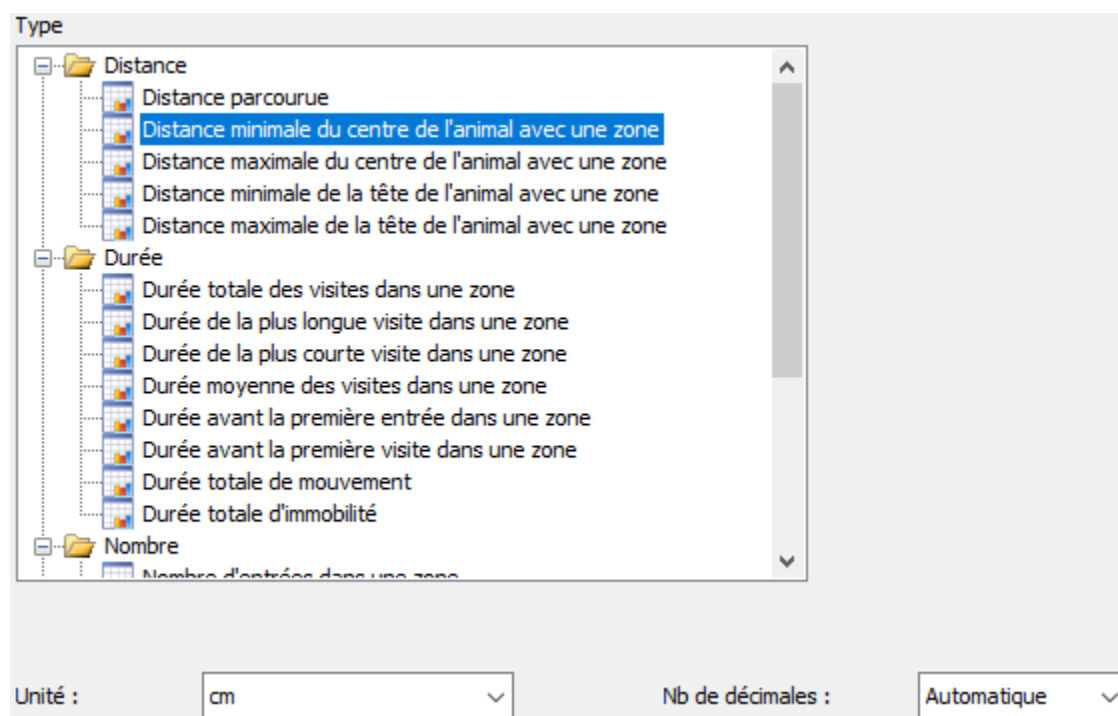
La précision d'affichage des résultats :

- 0 à 6 chiffres après la virgule.
- Automatique : 2 chiffres **significatifs** après la virgule.

9.1.2. Distance minimale du centre de l'animal avec une zone

Description:

Ce rapport calcule la distance minimale entre le centre de l'animal et le bord d'une zone.



Méthode de calcul :

Pour chaque position de l'animal, calcule la distance minimum entre le centre de l'animal et le bord de la zone, et garde la plus petite de ces valeurs.

Paramètres:

Unité :

millimètres, centimètres ou mètres.

Nb de décimales :

La précision d'affichage des résultats :

- 0 à 6 chiffres après la virgule.
- Automatique : 2 chiffres **significatifs** après la virgule.

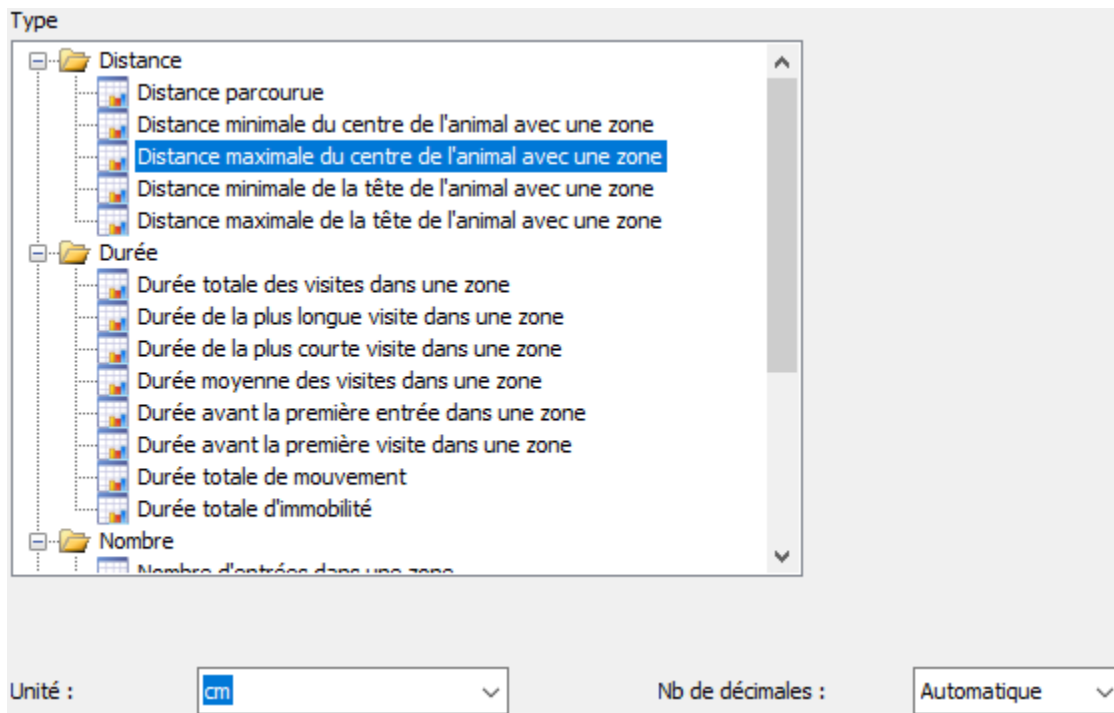


Si l'animal entre dans la zone, cette valeur est égale à zéro.

9.1.3. Distance maximale du centre de l'animal avec une zone

Description:

Ce rapport calcule la distance maximale entre le centre de l'animal et le bord d'une zone.



Méthode de calcul :

Pour chaque position de l'animal, calcule la distance minimum entre le centre de l'animal et le bord de la zone, et garde la plus grande de ces valeurs.

Paramètres:

Unité :

millimètres, centimètres ou mètres.

Nb de décimales :

La précision d'affichage des résultats :

- 0 à 6 chiffres après la virgule.
- Automatique : 2 chiffres **significatifs** après la virgule.

9.1.4. Distance minimale de la tête de l'animal avec une zone

Description:

Ce rapport calcule la distance minimale entre la tête de l'animal et le bord d'une zone.

Type

Distance

Distance parcourue
Distance minimale du centre de l'animal avec une zone
Distance maximale du centre de l'animal avec une zone
Distance minimale de la tête de l'animal avec une zone
Distance maximale de la tête de l'animal avec une zone

Durée

Durée totale des visites dans une zone
Durée de la plus longue visite dans une zone
Durée de la plus courte visite dans une zone
Durée moyenne des visites dans une zone
Durée avant la première entrée dans une zone
Durée avant la première visite dans une zone
Durée totale de mouvement
Durée totale d'immobilité

Nombre

Nombre d'entrées dans une zone

Unité :
Nb de décimales :

Méthode de calcul :

Pour chaque position de l'animal, calcule la distance minimum entre la tête de l'animal et le bord de la zone, et garde la plus petite de ces valeurs.

Paramètres:

Unité :

millimètres, centimètres ou mètres.

Nb de décimales :

La précision d'affichage des résultats :

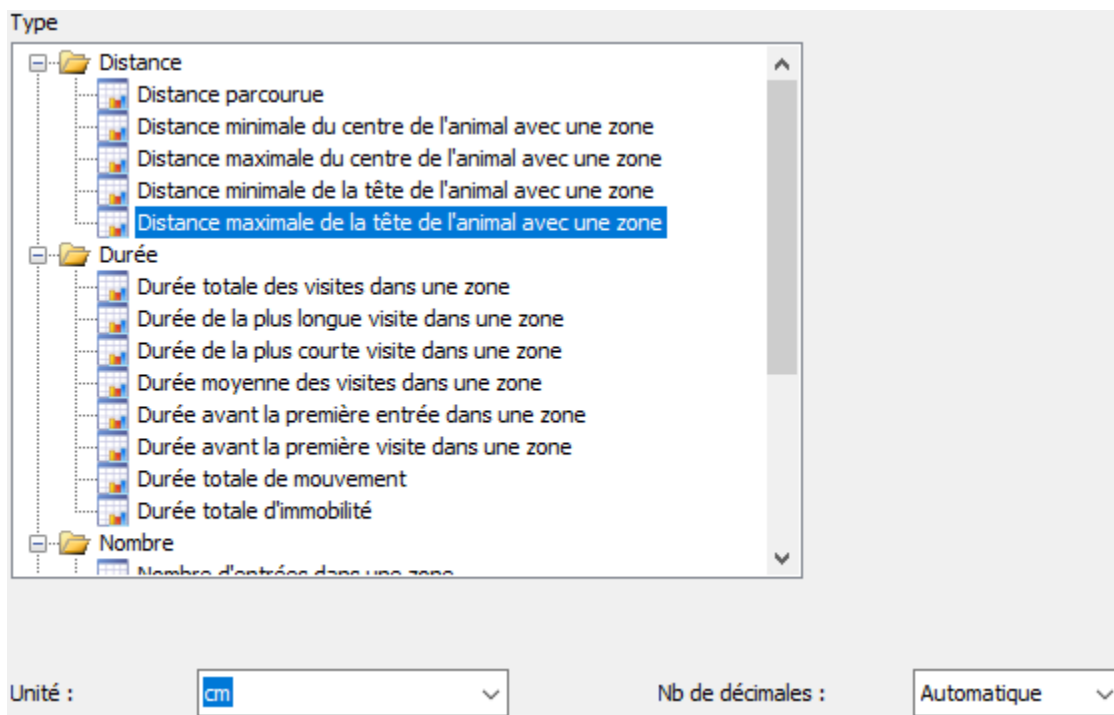
- 0 à 6 chiffres après la virgule.
- Automatique : 2 chiffres **significatifs** après la virgule.

 Ce rapport est disponible uniquement si l'option "Détection de la tête" est activée dans le protocole. Si la tête de l'animal entre dans la zone, cette valeur est égale à zéro.

9.1.5. Distance maximale de la tête de l'animal avec une zone

Description:

Ce rapport calcule la distance maximale entre la tête de l'animal et le bord d'une zone.



Méthode de calcul :

Pour chaque position de l'animal, calcule la distance minimum entre la tête de l'animal et le bord de la zone, et garde la plus grande de ces valeurs.

Paramètres:

Unité :

millimètres, centimètres ou mètres.

Nb de décimales :

La précision d'affichage des résultats :

- 0 à 6 chiffres après la virgule.
- Automatique : 2 chiffres **significatifs** après la virgule.



Ce rapport est disponible uniquement si l'option "Détection de la tête" est activée dans le protocole.

9.1.6. Durée totale des visites dans une zone

Description:

Ce rapport calcule le temps total passé par l'animal dans une zone.

Type

- Distance
 - Distance parcourue
 - Distance minimale du centre de l'animal avec une zone
 - Distance maximale du centre de l'animal avec une zone
- Durée
 - Durée totale des visites dans une zone**
 - Durée de la plus longue visite dans une zone
 - Durée de la plus courte visite dans une zone
 - Durée moyenne des visites dans une zone
 - Durée avant la première entrée dans une zone
 - Durée avant la première visite dans une zone
 - Durée totale de mouvement
 - Durée totale d'immobilité
- Nombre
 - Nombre d'entrées dans une zone
 - Nombre de sorties d'une zone
 - Nombre de visites dans une zone

Format : Durée

Unité : h:mm:ss Exemple : 00:01:12

Méthode de calcul :

Calcule la durée de chaque visite de l'animal dans la zone (selon le critère choisi dans la [boîte de dialogue des paramètres de la zone](#)), puis en fait la somme.

Paramètres:

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps passé dans la zone.
- Durée / Surface de la zone : temps passé dans la zone / surface de la zone.
- $\text{Durée} * (\text{Surface de la zone} / \text{Surface de l'arène})$: temps passé dans la zone * (Surface de la zone / Surface de l'arène)
- Pourcentage de la durée totale : temps passé dans la zone / Durée totale du test.
- Pourcentage de la durée des zones sélectionnées : temps passé dans la zone / (temps total passé dans toutes les zones sélectionnées.

Unité :

Le choix dépend du format :

Pour "Durée" ou " $\text{Durée} * (\text{Surface de la zone} / \text{Surface de l'arène})$ " :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes

Pour "Durée / Surface de la zone" :

- h:mm:ss ms / mm² : heures:minutes:secondes millisecondes / millimètres carrés

- h:mm:ss ms / cm² : heures:minutes:secondes millisecondes / centimètres carrés
- h:mm:ss ms / m² : heures:minutes:secondes millisecondes / mètres carrés
- Secondes / mm² : secondes / millimètres carrés
- Secondes / cm² : secondes / centimètres carrés
- Secondes / m² : secondes / mètres carrés
- Secondes.mSec / mm² : secondes.millisecondes / millimètres carrés
- Secondes.mSec / cm² : secondes.millisecondes / centimètres carrés
- Secondes.mSec / m² : secondes.millisecondes / mètres carrés

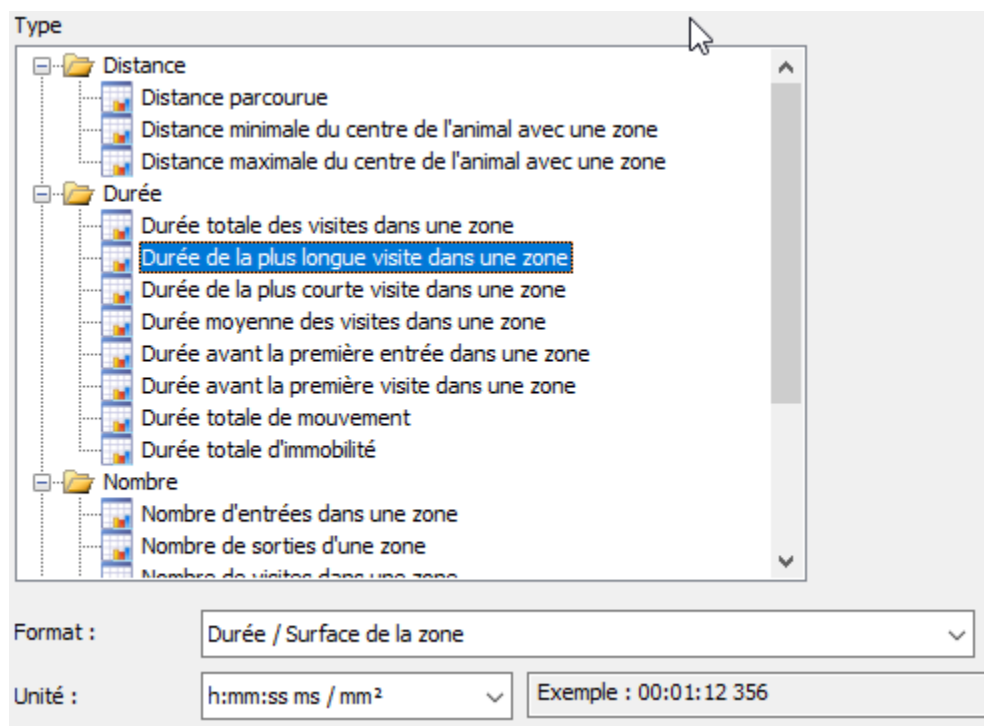
Pour "Pourcentage de la durée totale" et "Pourcentage de la durée des zones sélectionnées" :

- %

9.1.7. Durée de la plus longue visite dans une zone

Description:

Ce rapport calcule la durée de la plus longue visite de l'animal dans une zone.



Méthode de calcul :

Calcule la durée de chaque visite de l'animal dans la zone (selon le critère choisi dans la [boîte de dialogue des paramètres de la zone](#)), puis sélectionne la plus longue.

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps passé dans la zone.

- Durée / Surface de la zone : temps passé dans la zone / surface de la zone.
- $\text{Durée} * (\text{Surface de la zone} / \text{Surface de l'arène})$: temps passé dans la zone * (Surface de la zone / Surface de l'arène)
- Pourcentage de la durée totale : temps passé dans la zone / Durée totale du test.
- Pourcentage de la durée des zones sélectionnées : temps passé dans la zone / (temps total passé dans toutes les zones sélectionnées.

Unité :

Le choix dépend du format :

Pour "Durée" ou " $\text{Durée} * (\text{Surface de la zone} / \text{Surface de l'arène})$ " :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes

Pour "Durée / Surface de la zone" :

- h:mm:ss ms / mm² : heures:minutes:secondes millisecondes / millimètres carrés
- h:mm:ss ms / cm² : heures:minutes:secondes millisecondes / centimètres carrés
- h:mm:ss ms / m² : heures:minutes:secondes millisecondes / mètres carrés
- Secondes / mm² : secondes / millimètres carrés
- Secondes / cm² : secondes / centimètres carrés
- Secondes / m² : secondes / mètres carrés
- Secondes.mSec / mm² : secondes.millisecondes / millimètres carrés
- Secondes.mSec / cm² : secondes.millisecondes / centimètres carrés
- Secondes.mSec / m² : secondes.millisecondes / mètres carrés

Pour "Pourcentage de la durée totale" et "Pourcentage de la durée des zones sélectionnées" :

- %

9.1.8. Durée de la plus courte visite dans une zone

Description:

Ce rapport calcule la durée de la plus courte visite de l'animal dans une zone.

Type

- Distance
 - Distance parcourue
 - Distance minimale du centre de l'animal avec une zone
 - Distance maximale du centre de l'animal avec une zone
- Durée
 - Durée totale des visites dans une zone
 - Durée de la plus longue visite dans une zone
 - Durée de la plus courte visite dans une zone**
 - Durée moyenne des visites dans une zone
 - Durée avant la première entrée dans une zone
 - Durée avant la première visite dans une zone
 - Durée totale de mouvement
 - Durée totale d'immobilité
- Nombre
 - Nombre d'entrées dans une zone
 - Nombre de sorties d'une zone
 - Nombre de visites dans une zone

Format : Durée / Surface de la zone

Unité : h:mm:ss ms / mm² Exemple : 00:01:12 356

Méthode de calcul :

Calcule la durée de chaque visite de l'animal dans la zone (selon le critère choisi dans la [boîte de dialogue des paramètres de la zone](#)), puis sélectionne la plus courte.

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps passé dans la zone.
- Durée / Surface de la zone : temps passé dans la zone / surface de la zone.
- $\text{Durée} * (\text{Surface de la zone} / \text{Surface de l'arène})$: temps passé dans la zone * (Surface de la zone / Surface de l'arène)
- Pourcentage de la durée totale : temps passé dans la zone / Durée totale du test.
- Pourcentage de la durée des zones sélectionnées : temps passé dans la zone / (temps total passé dans toutes les zones sélectionnées.

Unité :

Le choix dépend du format :

Pour "Durée" ou " $\text{Durée} * (\text{Surface de la zone} / \text{Surface de l'arène})$ " :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes

Pour "Durée / Surface de la zone" :

- h:mm:ss ms / mm² : heures:minutes:secondes millisecondes / millimètres carrés
- h:mm:ss ms / cm² : heures:minutes:secondes millisecondes / centimètres carrés

- h:mm:ss ms / m² : heures:minutes:secondes millisecondes / mètres carrés
- Secondes / mm² : secondes / millimètres carrés
- Secondes / cm² : secondes / centimètres carrés
- Secondes / m² : secondes / mètres carrés
- Secondes.mSec / mm² : secondes.millisecondes / millimètres carrés
- Secondes.mSec / cm² : secondes.millisecondes / centimètres carrés
- Secondes.mSec / m² : secondes.millisecondes / mètres carrés

Pour "Pourcentage de la durée totale" et "Pourcentage de la durée des zones sélectionnées" :

- %

9.1.9. Durée moyenne des visites dans une zone

Description:

Ce rapport calcule la durée moyenne des visites de l'animal dans une zone.

The screenshot shows a software window titled 'Type' with a list of metrics. Under the 'Durée' (Duration) category, 'Durée moyenne des visites dans une zone' is selected. Below the list, the 'Format' is set to 'Durée / Surface de la zone' and the 'Unité' is set to 'h:mm:ss ms / mm²'. An example value 'Exemple : 00:01:12 356' is displayed next to the unit.

Méthode de calcul :

Calcule la durée de chaque visite de l'animal dans la zone (selon le critère choisi dans la [boîte de dialogue des paramètres de la zone](#)), puis en fait la moyenne.

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps passé dans la zone.
- Durée / Surface de la zone : temps passé dans la zone / surface de la zone.
- Durée * (Surface de la zone / Surface de l'arène) : temps passé dans la zone * (Surface de la zone /

Surface de l'arène)

- Pourcentage de la durée totale : temps passé dans la zone / Durée totale du test.
- Pourcentage de la durée des zones sélectionnées : temps passé dans la zone / (temps total passé dans toutes les zones sélectionnées.

Unité :

Le choix dépend du format :

Pour "Durée" ou "Durée * (Surface de la zone / Surface de l'arène)" :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes

Pour "Durée / Surface de la zone" :

- h:mm:ss ms / mm² : heures:minutes:secondes millisecondes / millimètres carrés
- h:mm:ss ms / cm² : heures:minutes:secondes millisecondes / centimètres carrés
- h:mm:ss ms / m² : heures:minutes:secondes millisecondes / mètres carrés
- Secondes / mm² : secondes / millimètres carrés
- Secondes / cm² : secondes / centimètres carrés
- Secondes / m² : secondes / mètres carrés
- Secondes.mSec / mm² : secondes.millisecondes / millimètres carrés
- Secondes.mSec / cm² : secondes.millisecondes / centimètres carrés
- Secondes.mSec / m² : secondes.millisecondes / mètres carrés

Pour "Pourcentage de la durée totale" et "Pourcentage de la durée des zones sélectionnées" :

- %

9.1.10. Durée avant la première entrée dans une zone

Description:

Ce rapport calcule le temps écoulé entre le début de la période et la première entrée de l'animal dans une zone.

Type

- Distance
 - Distance parcourue
 - Distance minimale du centre de l'animal avec une zone
 - Distance maximale du centre de l'animal avec une zone
- Durée
 - Durée totale des visites dans une zone
 - Durée de la plus longue visite dans une zone
 - Durée de la plus courte visite dans une zone
 - Durée moyenne des visites dans une zone
 - Durée avant la première entrée dans une zone**
 - Durée avant la première visite dans une zone
 - Durée totale de mouvement
 - Durée totale d'immobilité
- Nombre
 - Nombre d'entrées dans une zone
 - Nombre de sorties d'une zone
 - Nombre de visites dans une zone

☒ Considérer la présence de l'animal dans la zone au début de l'analyse comme une entrée

Unité : Exemple : 00:01:12

Méthode de calcul :

Calcule le temps écoulé entre le début de la période et la première fois où l'animal entre dans la zone (selon le critère choisi dans la [boîte de dialogue des paramètres de la zone](#)).

Paramètres:

Considérer la présence de l'animal dans la zone au début de la période d'analyse comme une entrée:

Sur la première image de l'analyse, l'animal peut être déjà présent dans la zone :

- Cochez cette case pour que cette présence soit prise en compte (La durée avant la première entrée dans la zone sera alors nulle).
- Décochez la case pour attendre la première "vraie" entrée dans la zone.

 Ce paramètre n'intervient que si la période de temps du rapport **débute en même temps que l'analyse**. Si l'animal est présent dans la zone au début d'une période de temps qui débute plus tard, cette présence est considérée comme une "visite" et non comme une entrée et n'est pas prise en compte. Pour prendre en compte cette présence, veuillez utiliser le rapport "[Durée avant la première visite dans une zone](#)".

Unité :

Au choix :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes



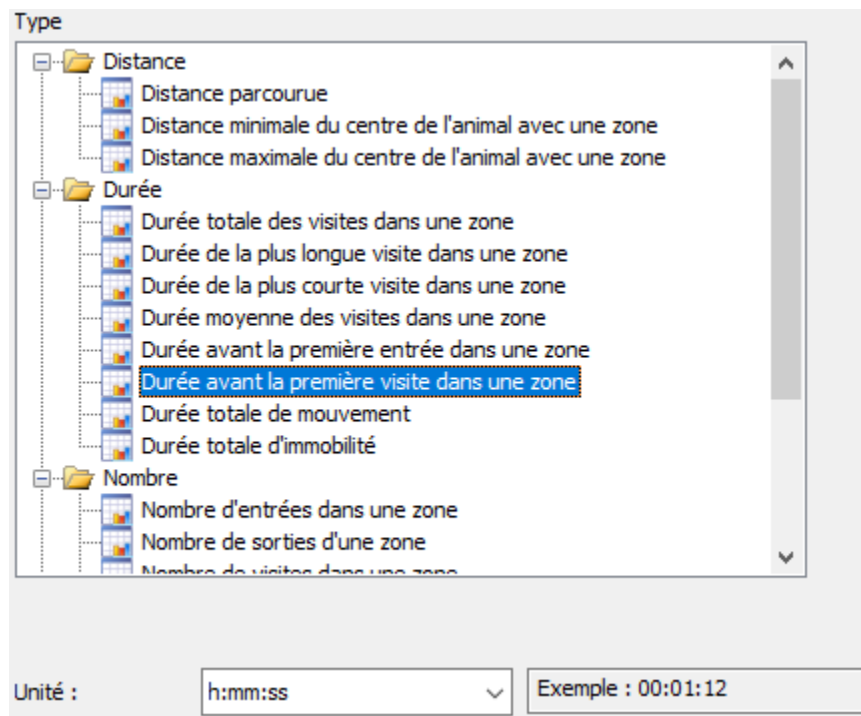
Différence entre "entrée" et "visite" :

- Une "entrée" est une **transition** entre les 2 états : "l'animal est hors de la zone" et "l'animal est dans la zone" du rapport.
- Une "visite" correspond à l'état : "l'animal est dans la zone".

9.1.11. Durée avant la première visite dans une zone

Description:

Ce rapport calcule le temps écoulé entre le début de la période et la première fois où l'animal est présent dans une zone.



Méthode de calcul :

Calcule le temps écoulé entre le début de la période et la première fois où l'animal est détecté dans la zone (selon le critère choisi dans la [boîte de dialogue des paramètres de la zone](#)).

Paramètres:

Unité :

Au choix :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes



La présence de l'animal dans la zones en début de période est considérée comme une visite et est prise en compte. Si vous souhaitez prendre en compte uniquement la première "vraie" entrée dans la zone, utilisez le rapport "[Durée avant la première entrée dans une zone](#)".



Différence entre "entrée" et "visite" :

- Une "entrée" est une **transition** entre les 2 états : "l'animal est hors de la zone" et "l'animal est dans la zone".
- Une "visite" correspond à l'état : "l'animal est dans la zone".

9.1.12. Durée totale de mouvement

Description:

Ce rapport calcule la durée totale pendant laquelle l'animal est en mouvement à l'intérieur ou à l'extérieur d'une zone.

Type

- Distance
 - Distance parcourue
 - Distance minimale du centre de l'animal avec une zone
 - Distance maximale du centre de l'animal avec une zone
- Durée
 - Durée totale des visites dans une zone
 - Durée de la plus longue visite dans une zone
 - Durée de la plus courte visite dans une zone
 - Durée moyenne des visites dans une zone
 - Durée avant la première entrée dans une zone
 - Durée avant la première visite dans une zone
 - Durée totale de mouvement**
 - Durée totale d'immobilité
- Nombre
 - Nombre d'entrées dans une zone
 - Nombre de sorties d'une zone
 - Nombre de visites dans une zone

Format : Durée

Unité : h:mm:ss Exemple : 00:01:12

Seules les périodes d'immobilité supérieures à 1 seconde(s) sont comptabilisées.

Méthode de calcul :

Temps total passé dans la zone - la somme des périodes où l'animal est immobile à l'intérieur de la zone.

Paramètres:

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps total où l'animal est en mouvement dans la zone.
- Pourcentage de la durée totale : temps où l'animal est en mouvement dans la zone / Durée totale du test.
- Pourcentage du temps passé dans la zone : temps où l'animal est en mouvement dans la zone / temps passé dans la zone.

Unité :

Le choix dépend du format.

 Seules sont comptabilisées les périodes d'immobilité suffisamment longues conformément à la durée spécifiée dans l'onglet '[Généralités](#)' du protocole.

9.1.13. Durée totale d'immobilité

Description:

Ce rapport calcule la durée totale pendant laquelle l'animal est immobile à l'intérieur ou à l'extérieur d'une zone.

Type

Distance

- Distance parcourue
- Distance minimale du centre de l'animal avec une zone
- Distance maximale du centre de l'animal avec une zone

Durée

- Durée totale des visites dans une zone
- Durée de la plus longue visite dans une zone
- Durée de la plus courte visite dans une zone
- Durée moyenne des visites dans une zone
- Durée avant la première entrée dans une zone
- Durée avant la première visite dans une zone
- Durée totale de mouvement
- Durée totale d'immobilité**

Nombre

- Nombre d'entrées dans une zone
- Nombre de sorties d'une zone
- Nombre de visites dans une zone

Seules les périodes d'immobilité supérieures à 1 seconde(s) sont comptabilisées.

Format :

Unité : Exemple : 00:01:12

Méthode de calcul :

La somme des périodes où l'animal est immobile à l'intérieur de la zone.

Paramètres:

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps total où l'animal est immobile dans la zone.
- Pourcentage de la durée totale : temps où l'animal est immobile dans la zone / Durée totale du test.
- Pourcentage du temps passé dans la zone : temps où l'animal est immobile dans la zone / temps passé dans la zone.

Unité :

Le choix dépend du format.

 Seules sont comptabilisées les périodes d'immobilité suffisamment longues conformément à la durée spécifiée dans l'onglet '[Généralités](#)' du protocole.

9.1.14. Durée totale de mouvement de la tête

Description:

Ce rapport calcule la durée totale pendant laquelle la tête de l'animal est en mouvement à l'intérieur ou à l'extérieur d'une zone.

Type

- Durée de la plus courte visite dans une zone
- Durée moyenne des visites dans une zone
- Durée avant la première entrée dans une zone
- Durée avant la première visite dans une zone
- Durée totale de mouvement
- Durée totale d'immobilité
- Durée totale de mouvement de la tête**
- Durée totale d'immobilité de la tête

Nombre

- Nombre d'entrées dans une zone
- Nombre de sorties d'une zone
- Nombre de visites dans une zone
- Nombre de périodes d'immobilité
- Nombre de périodes d'immobilité de la tête

Vitesse

- Vitesse moyenne

Comportements

Format : Durée

Unité : h:mm:ss Exemple : 00:01:12

Seules les périodes d'immobilité supérieures à 500 milliseconde(s) sont comptabilisées.

Méthode de calcul :

Temps total passé dans la zone - la somme des périodes où la tête de l'animal est immobile à l'intérieur de la zone.

Paramètres:

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps total où la tête de l'animal est en mouvement dans la zone.
- Pourcentage de la durée totale : temps où la tête de l'animal est en mouvement dans la zone / Durée totale du test.
- Pourcentage du temps passé dans la zone : temps où la tête de l'animal est en mouvement dans la zone / temps passé dans la zone.

Unité :

Le choix dépend du format.

 Seules sont comptabilisées les périodes d'immobilité suffisamment longues conformément à la durée spécifiée dans l'onglet '[Généralités](#)' du protocole.

9.1.15. Durée totale d'immobilité de la tête

Description:

Ce rapport calcule la durée totale pendant laquelle la tête de l'animal est immobile à l'intérieur ou à l'extérieur d'une zone.

Type

- Durée de la plus courte visite dans une zone
- Durée moyenne des visites dans une zone
- Durée avant la première entrée dans une zone
- Durée avant la première visite dans une zone
- Durée totale de mouvement
- Durée totale d'immobilité
- Durée totale de mouvement de la tête
- Durée totale d'immobilité de la tête**
- Nombre
 - Nombre d'entrées dans une zone
 - Nombre de sorties d'une zone
 - Nombre de visites dans une zone
 - Nombre de périodes d'immobilité
 - Nombre de périodes d'immobilité de la tête
- Vitesse
 - Vitesse moyenne
- Comportements

Format :

Unité : Exemple : 00:01:12

Seules les périodes d'immobilité supérieures à 500 milliseconde(s) sont comptabilisées.

Méthode de calcul :

La somme des périodes où la tête de l'animal est immobile à l'intérieur de la zone.

Paramètres:

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps total où la tête de l'animal est immobile dans la zone.
- Pourcentage de la durée totale : temps où la tête de l'animal est immobile dans la zone / Durée totale du test.
- Pourcentage du temps passé dans la zone : temps où la tête de l'animal est immobile dans la zone / temps passé dans la zone.

Unité :

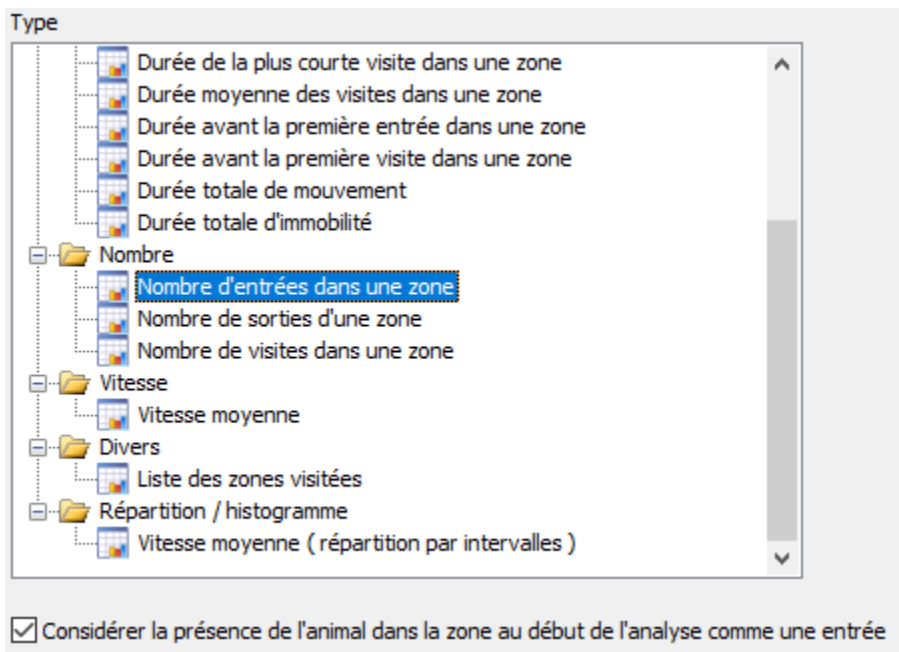
Le choix dépend du format.

 Seules sont comptabilisées les périodes d'immobilité suffisamment longues conformément à la durée spécifiée dans l'onglet '[Généralités](#)' du protocole.

9.1.16. Nombre d'entrées dans une zone

Description:

Ce rapport calcule le nombre de fois où l'animal entre dans une zone.



Méthode de calcul :

Le nombre de fois où l'animal entre dans la zone, selon le critère choisi dans la [boîte de dialogue des paramètres de la zone](#).

Paramètres:

Considérer la présence de l'animal dans la zone au début de la période d'analyse comme une entrée:

Sur la première image de l'analyse, l'animal peut être déjà présent dans la zone :

- Cochez cette case pour que cette présence soit comptée comme une entrée supplémentaire.
- Décochez la case pour que cette présence ne soit pas comptée comme une entrée.



Ce paramètre n'intervient que si la période de temps du rapport **débute en même temps que l'analyse**. Si l'animal est présent dans la zone au début d'une période de temps qui débute plus tard, cette présence est considérée comme une "visite" et non comme une "entrée" et n'est pas comptabilisée. Pour comptabiliser cette présence, veuillez utiliser le rapport "[Nombre de visites dans une zone](#)".



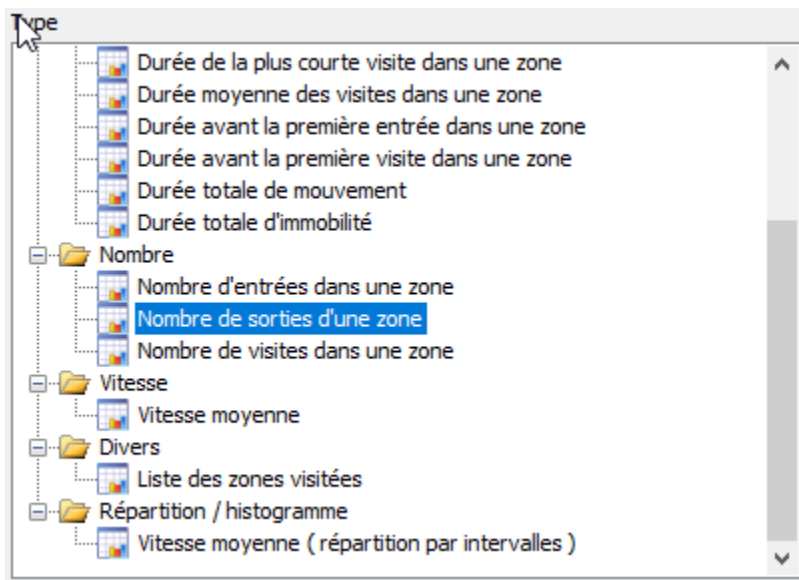
Différence entre "entrée" et "visite" :

- Une "entrée" est une **transition** entre les 2 états : "l'animal est hors de la zone" et "l'animal est dans la zone".
- Une "visite" correspond à l'état : "l'animal est dans la zone".

9.1.17. Nombre de sorties d'une zone

Description:

Ce rapport calcule le nombre de fois où l'animal sort d'une zone.



Méthode de calcul :

Le nombre de fois où l'animal sort de la zone, selon le critère choisi dans la [boîte de dialogue des paramètres de la zone](#).

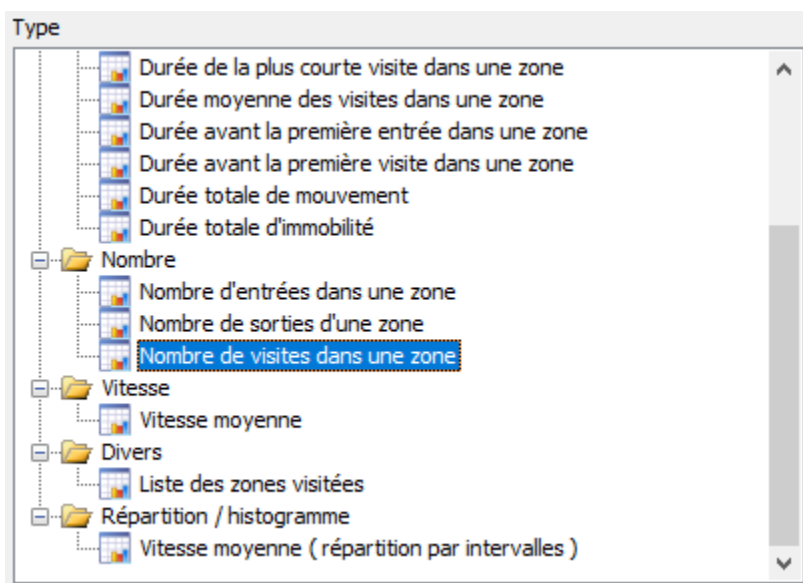
Paramètres:

Aucun

9.1.18. Nombre de visites dans une zone

Description:

Ce rapport calcule le nombre de fois où l'animal visite une zone.



Méthode de calcul :

Le nombre de fois où l'animal visite la zone, selon le critère choisi dans la [boîte de dialogue des paramètres de la zone](#).

Paramètres:

Aucun



La présence de l'animal dans la zones en début de période est considérée comme une visite et est comptabilisée. Si vous souhaitez compter le nombre de "vraies" entrées, utilisez le rapport "[Nombre d'entrées dans une zone](#)".



Différence entre "entrée" et "visite" :

- Une "entrée" est une **transition** entre les 2 états : "l'animal est hors de la zone" et "l'animal est dans la zone" du rapport.
- Une "visite" correspond à l'état : "l'animal est dans la zone".

9.1.19. Nombre de périodes d'immobilité

Description:

Ce rapport calcule le nombre de fois où l'animal est immobile à l'intérieur ou à l'extérieur d'une zone.

Type

- Durée totale de mouvement de la tête
- Durée totale d'immobilité de la tête
- Nombre
 - Nombre d'entrées dans une zone
 - Nombre de sorties d'une zone
 - Nombre de visites dans une zone
 - Nombre de périodes d'immobilité**
 - Nombre de périodes d'immobilité de la tête
- Vitesse
 - Vitesse moyenne
- Comportements
 - Durée totale d'un comportement
 - Plus longue durée d'un comportement
 - Plus courte durée d'un comportement
 - Durée moyenne d'un comportement
 - Durée avant le premier comportement
 - Nombre de fois où un comportement s'est produit

Seules les périodes d'immobilité supérieures à 1 seconde(s) sont comptabilisées.

Méthode de calcul :

Le nombre de périodes où l'animal est immobile à l'intérieur de la zone.

Paramètres:

Aucun

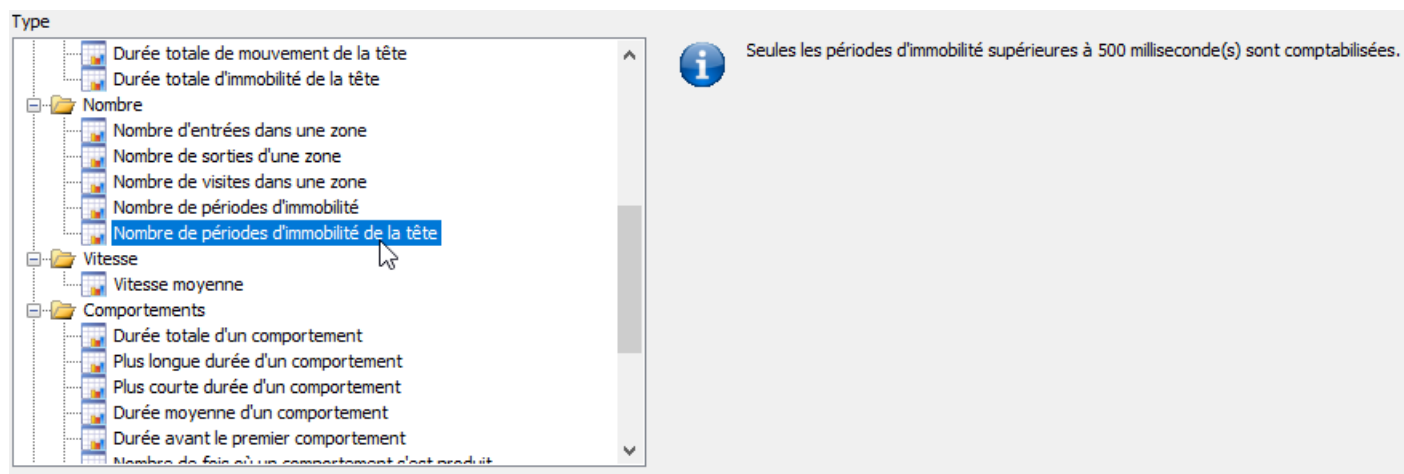


Seules sont comptabilisées les périodes d'immobilité suffisamment longues conformément à la durée spécifiée dans l'onglet '[Généralités](#)' du protocole.

9.1.20. Nombre de périodes d'immobilité de la tête

Description:

Ce rapport calcule le nombre de fois où la tête de l'animal est immobile à l'intérieur ou à l'extérieur d'une zone.



Méthode de calcul :

Le nombre de périodes ou la tête de l'animal est immobile à l'intérieur de la zone.

Paramètres:

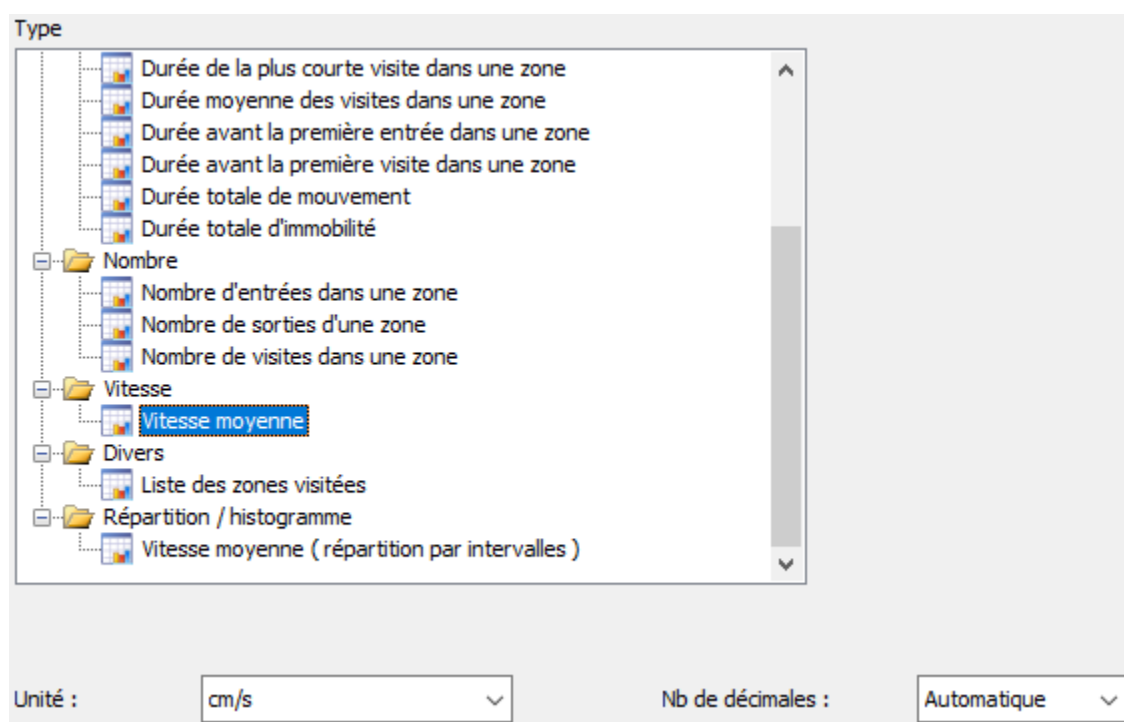
Aucun

 Seules sont comptabilisées les périodes d'immobilité suffisamment longues conformément à la durée spécifiée dans l'onglet '[Généralités](#)' du protocole.

9.1.21. Vitesse moyenne

Description:

Ce rapport calcule la vitesse moyenne de l'animal dans une zone.



Méthode de calcul :

Distance totale parcourue dans la zone divisée par le temps passé dans la zone.

Paramètres:

Unité :

unité de vitesse, au choix : mm/s, cm/s ou m/s.

Nb de décimales :

La précision d'affichage des résultats :

- 0 à 6 chiffres après la virgule.
- Automatique : 2 chiffres **significatifs** après la virgule.

9.1.22. Durée totale d'un comportement

Description:

Ce rapport calcule le temps total pendant lequel un comportement se produit.

Type

- Nombre
 - Nombre d'entrées dans une zone
 - Nombre de sorties d'une zone
 - Nombre de visites dans une zone
- Vitesse
 - Vitesse moyenne
- Comportements
 - Durée totale d'un comportement**
 - Plus longue durée d'un comportement
 - Plus courte durée d'un comportement
 - Durée moyenne d'un comportement
 - Durée avant le premier comportement
 - Nombre de fois ou un comportement est survenu
- Divers
 - Liste des zones visitées
- Répartition / histogramme
 - Vitesse moyenne (répartition par intervalles)

Format : Durée

Unité : h:mm:ss Exemple : 00:01:12

Comportements
☐ Grooming

Méthode de calcul :

Calcule la durée de chaque période pendant laquelle le comportement s'est produit, puis en fait la somme.

Paramètres:

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps pendant lequel le comportement s'est produit.
- Pourcentage de la durée totale : temps pendant lequel le comportement s'est produit / Durée totale de la période.

Unité :

Le choix dépend du format :

Pour "Durée" :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes

Pour "Pourcentage de la durée totale" :

- %

9.1.23. Plus longue durée d'un comportement

Description:

Ce rapport calcule la durée de la plus longue période pendant laquelle un comportement s'est produit.

The screenshot shows a software interface with a tree view on the left and a table on the right. The tree view is titled 'Type' and contains several categories: 'Nombre' (with sub-items: 'Nombre d'entrées dans une zone', 'Nombre de sorties d'une zone', 'Nombre de visites dans une zone'), 'Vitesse' (with sub-item: 'Vitesse moyenne'), 'Comportements' (with sub-items: 'Durée totale d'un comportement', 'Plus longue durée d'un comportement' (highlighted in blue), 'Plus courte durée d'un comportement', 'Durée moyenne d'un comportement', 'Durée avant le premier comportement', 'Nombre de fois ou un comportement est survenu'), 'Divers' (with sub-item: 'Liste des zones visitées'), and 'Répartition / histogramme' (with sub-item: 'Vitesses moyennes (répartition par intervalles)'). To the right of the tree view is a table titled 'Comportements'. The first row of the table has a checked checkbox and the text 'Grooming'. Below the table, there are two input fields: 'Format :' with a dropdown menu showing 'Durée', and 'Unité :' with a dropdown menu showing 'h:mm:ss' and an 'Exemple : 00:01:12' text box.

Comportements	
☒	Grooming

Format : Durée

Unité : h:mm:ss Exemple : 00:01:12

Méthode de calcul :

Calcule la durée de chaque période pendant laquelle le comportement s'est produit, puis sélectionne la plus longue.

Paramètres:

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps pendant lequel le comportement s'est produit.
- Pourcentage de la durée totale : temps pendant lequel le comportement s'est produit / Durée totale de la période.

Unité :

Le choix dépend du format :

Pour "Durée" :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes

Pour "Pourcentage de la durée totale" :

- %

9.1.24. Plus courte durée d'un comportement

Description:

Ce rapport calcule la durée de la plus courte période pendant laquelle un comportement s'est produit.

The screenshot shows a software interface with a tree view on the left and a settings panel on the right. The tree view is titled 'Type' and contains several categories: 'Nombre' (with sub-items: 'Nombre d'entrées dans une zone', 'Nombre de sorties d'une zone', 'Nombre de visites dans une zone'), 'Vitesse' (with sub-item: 'Vitesse moyenne'), 'Comportements' (with sub-items: 'Durée totale d'un comportement', 'Plus longue durée d'un comportement', 'Plus courte durée d'un comportement' (highlighted in blue), 'Durée moyenne d'un comportement', 'Durée avant le premier comportement', 'Nombre de fois ou un comportement est survenu'), 'Divers' (with sub-item: 'Liste des zones visitées'), and 'Répartition / histogramme' (with sub-item: 'Vitesse moyenne / répartition par intervalles'). The settings panel on the right is titled 'Comportements' and has a checkbox for 'Grooming' which is checked. Below the tree view, there are two dropdown menus: 'Format :' with 'Durée' selected, and 'Unité :' with 'h:mm:ss' selected. To the right of the 'Unité :' dropdown is a text box containing 'Exemple : 00:01:12'.

Méthode de calcul :

Calcule la durée de chaque période pendant laquelle le comportement s'est produit, puis sélectionne la plus

courte.

Paramètres:

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps pendant lequel le comportement s'est produit.
- Pourcentage de la durée totale : temps pendant lequel le comportement s'est produit / Durée totale de la période.

Unité :

Le choix dépend du format :

Pour "Durée" :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes

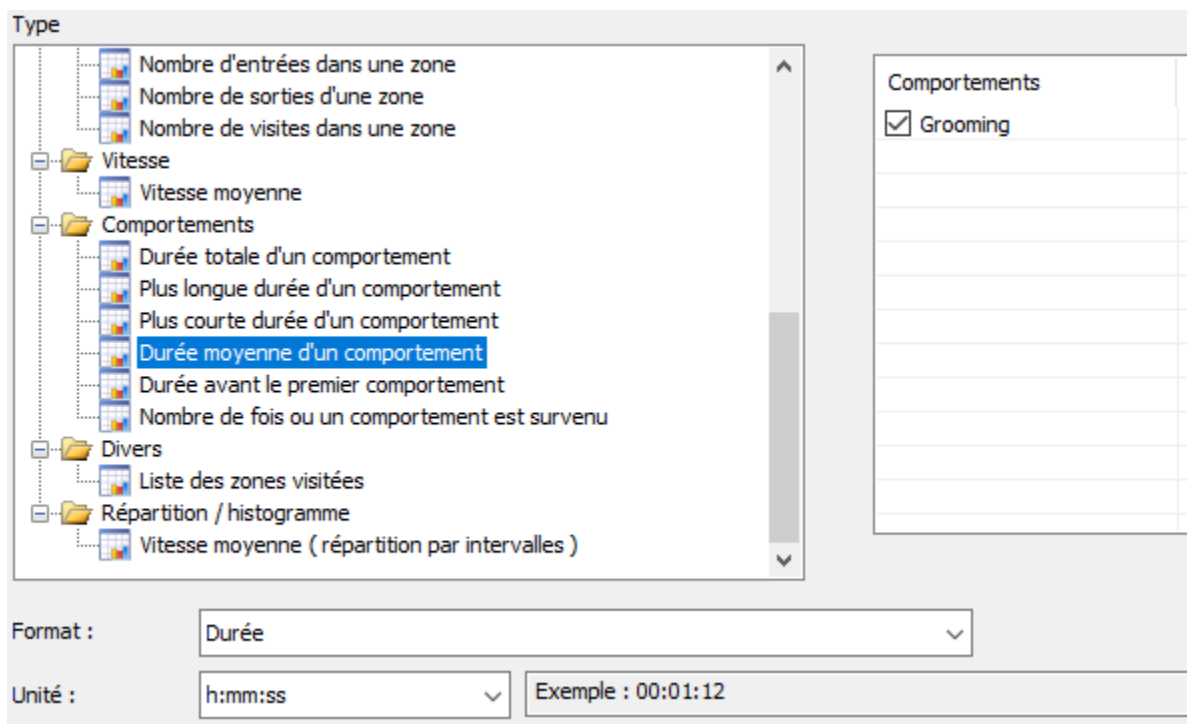
Pour "Pourcentage de la durée totale" :

- %

9.1.25. Durée moyenne d'un comportement

Description:

Ce rapport calcule la durée moyenne des périodes pendant lesquelles un comportement s'est produit.



Méthode de calcul :

Calcule la durée de chaque période pendant laquelle le comportement s'est produit, puis en fait la moyenne.

Paramètres:

Format :

Le format d'affichage des données :

- Durée : temps pendant lequel le comportement s'est produit.
- Pourcentage de la durée totale : temps pendant lequel le comportement s'est produit / Durée totale de la période.

Unité :

Le choix dépend du format :

Pour "Durée" :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes

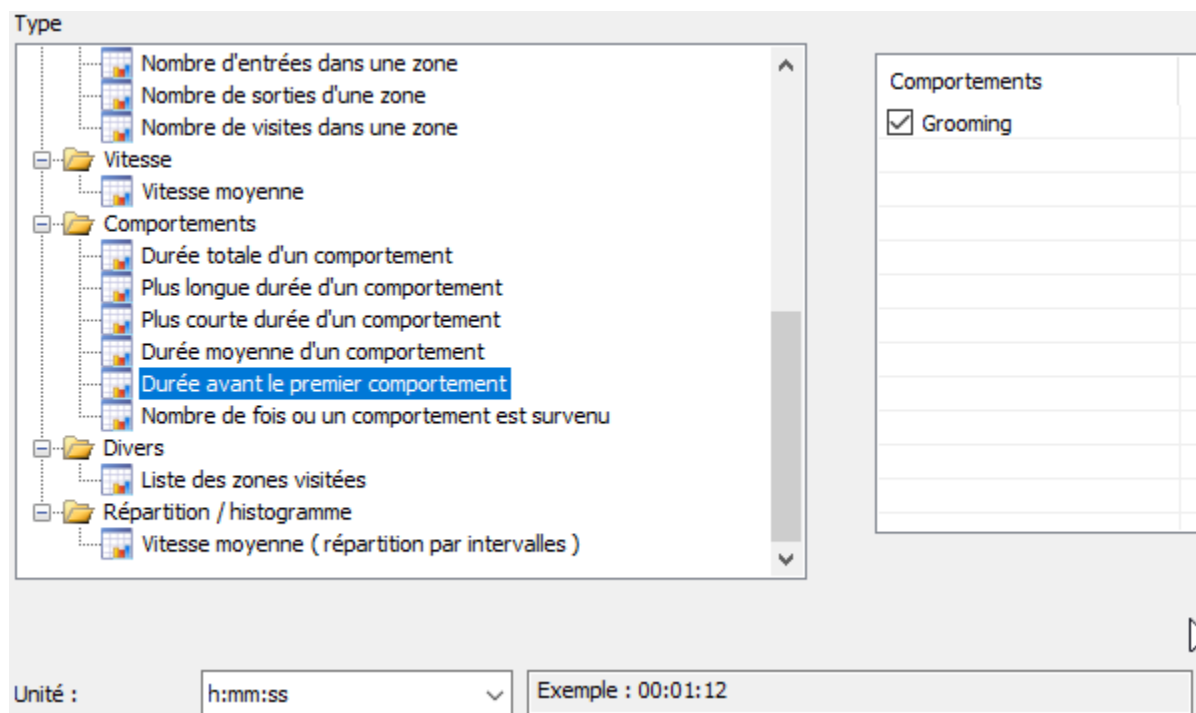
Pour "Pourcentage de la durée totale" :

- %

9.1.26. Durée avant le premier comportement

Description:

Ce rapport calcule le temps écoulé entre le début de la période et la première fois où un comportement s'est produit.



Méthode de calcul :

Calcule le temps écoulé entre le début de la période et la première fois où un comportement s'est produit.

Paramètres:

Unité :

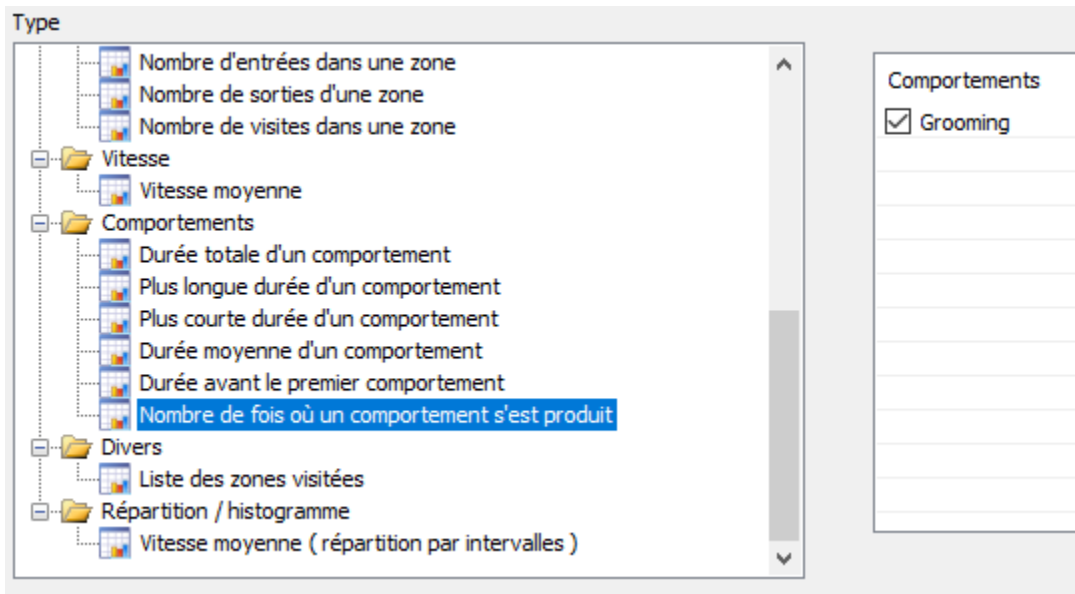
Au choix :

- h:mm:ss : heures:minutes:secondes
- h:mm:ss ms : heures:minutes:secondes millisecondes
- Secondes : secondes
- Secondes.mSec : secondes.millisecondes

9.1.27. Nombre de fois où un comportement s'est produit

Description:

Ce rapport calcule le nombre de fois où un comportement s'est produit.



Méthode de calcul :

Le nombre de fois où un comportement s'est produit.

Paramètres:

Aucun

9.1.28. Carte de fréquentation (heatmap)

Description:

Ce rapport affiche sous forme de vignettes une représentation visuelle du temps passé par les animaux dans les différentes parties de l'arène.

Les carte de fréquentation peuvent être tracées en utilisant la position du centre ou de la tête de l'animal.

Il est possible d'afficher, soit une carte pour chaque test, soit une carte de la fréquentation moyenne de tous les tests de chaque niveau de regroupement.

Type

- Vitesse moyenne
- Comportements
 - Durée totale d'un comportement
 - Plus longue durée d'un comportement
 - Plus courte durée d'un comportement
 - Durée moyenne d'un comportement
 - Durée avant le premier comportement
 - Nombre de fois où un comportement s'est produit
- Tracés
 - Carte de fréquentation (heatmap)**
 - Trace du centre de l'animal
 - Trace de la tête de l'animal
- Divers
 - Liste des zones visitées
- Répartition / histogramme
 - Vitesse moyenne (répartition par intervalles)

Type : ☒ Afficher le nombre de tests
Unité :
Valeur max :

Méthode de calcul :

Une carte de fréquentation utilise une gamme de couleurs pour fournir une représentation visuelle du temps que l'animal passe dans différentes parties de l'arène pendant un test, le bleu représentant le temps le plus court et le rouge le temps le plus long.

L'algorithme utilise la position du centre ou de la tête de l'animal dans chaque image, le temps entre chaque position détectée et la taille de l'animal pour effectuer le calcul.

Paramètres:

Type :

Le type de carte, au choix :

- La position du centre de l'animal.
- La moyenne de la position du centre de l'animal pour chaque groupe de tests.
- La position de la tête de l'animal.
- La moyenne de la position de la tête de l'animal pour chaque groupe de tests.

Afficher le nombre de tests:

Dans le cas de cartes de fréquentation moyennes pour les groupes, permet d'afficher ou de masquer le nombre de tests dans le groupe.

Unité :

Format d'affichage du temps maximum : heures minutes secondes (exemple : ~ 12 min 5 s) ou secondes (exemple : ~ 725s).

Valeur max :

Afin de pouvoir comparer les cartes de fréquentation il est nécessaire que le temps le plus long (correspondant à la couleur rouge) soit le même pour tous les schémas.

Cette option permet de choisir la façon dont sera calculé le temps le plus long :

Lorsque le rapport affiche une carte de fréquentation pour chaque test :

- Temps maximum de tous les tests : le temps maximum passé dans n'importe quelle partie de l'arène pour tous les animaux de tous les tests du rapport.
Avantage : c'est le "vrai" temps maximum.
Inconvénient : si un animal reste immobile pendant longtemps les autres "heat maps" n'utiliseront qu'une plage réduite de la gamme de couleurs.
- Moyenne du temps maximum de tous les tests.
Avantage : permet d'utiliser une plage de gamme de couleurs plus large pour les tests où les animaux sont toujours en mouvement.
Inconvénient : Masque les différences entre les animaux qui sont restés longtemps immobiles dans certaines zones.
- Valeur fixe : valeur de temps choisie et qui ne dépend pas des tests inclus dans le rapport.
Avantages : permet de comparer les résultats entre 2 rapports, y compris si les rapports dépendent de protocoles différents ou d'expériences différentes.

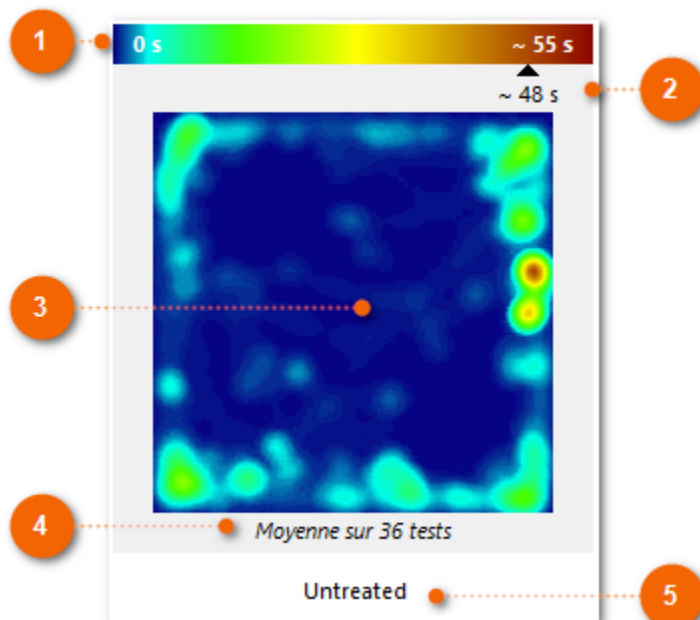
Lorsque le rapport affiche les cartes de fréquentation moyennes pour les groupes :

- Temps maximum de tous les groupes : le maximum des moyennes.
- Moyenne du temps maximum de tous les groupes.
- Valeur fixe.

Analyse dans le temps :

La carte de fréquentation peut être calculée sur toute la période d'analyse ou seulement sur une partie de la période d'analyse selon les options choisies dans l'onglet "[Période](#)".

Description de l'affichage des vignettes:



1 Gradient de couleurs

Le gradient de couleurs utilisé pour générer la carte, ainsi que les valeurs minimale et maximale du temps passé (en secondes) correspondant aux couleurs extrêmes du gradient. Comme l'indique le symbole ~, la valeur maximale calculée est une valeur approximative car elle est calculée à partir de la valeur moyenne d'un certain nombre de points autour de la position du centre de l'animal et non sur la position d'un unique point.

Remarque : Le gradient de couleur utilisé pour les rapports est le même que celui choisi pour les tests dans la vue "test courant"

2 Valeur maximum du temps passé dans une partie de l'arène pour le test

La valeur maximum calculée pour le test (ou le groupe) ainsi que la position du maximum sur le gradient de couleur (si cette valeur est inférieure à la valeur maximum du rapport). Cette valeur peut être inférieure ou supérieure à la valeur maximum du rapport.

Remarque : Comme l'indique le symbole ~, la valeur maximale calculée est une valeur approximative car elle est calculée à partir de la valeur moyenne d'un certain nombre de points autour de la position du centre de l'animal et non sur la position d'un unique point.

3 Carte de fréquentation

La carte de fréquentation du test ou du groupe.

4 Nombre de tests dans groupe

Le nombre de tests dans le groupe (uniquement pour les cartes de fréquentation moyennes pour les groupes).

5 Nom

le nom du test ou du groupe.

Regroupement:

Les tests peuvent être groupés par étape, essai, champs utilisateur ou par animaux (voir la boîte de dialogue "[Grouper / Trier](#)").

Exportation des résultats:

Le rapport peut être exporté sous différents formats pour exploiter les résultats dans d'autres logiciels.

Le rapport complet peut être enregistré sous forme de fichier au format html pour être ouvert dans n'importe quel navigateur internet, ou au format rtf pour pouvoir être ouvert par un éditeur de texte (Microsoft Word, Microsoft Wordpad, Libre Office writer, Open Office Writer, ...). Pour cela il suffit de cliquer sur le bouton



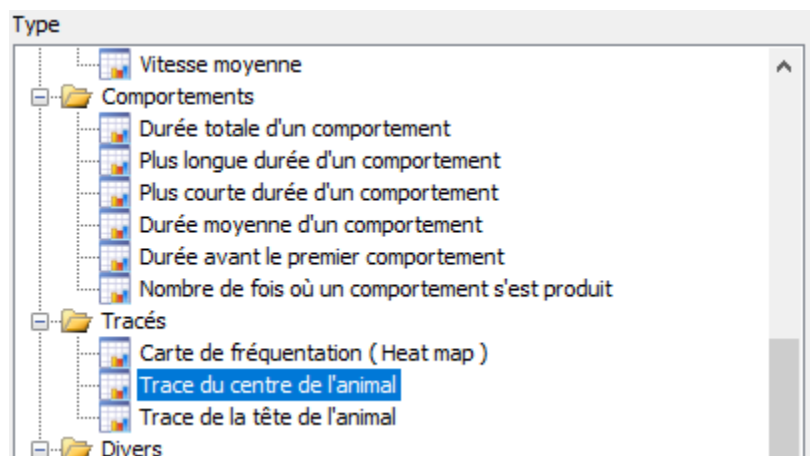
du ruban de commandes ou de cliquer sur le bouton droit de la souris dans le rapport pour faire apparaître le menu contextuel et de sélectionner le menu "Enregistrer dans un fichier".

Il est également possible d'exporter chaque vignette indépendamment, soit en la copiant dans le presse papier, soit en l'enregistrant sous forme de fichier image. Pour cela il suffit de positionner le curseur sur une vignette, de cliquer sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel et de sélectionner le menu correspondant "Copier le tracé" ou "Enregistrer le tracé".

9.1.29. Trace du centre de l'animal

Description:

Ce rapport affiche sous forme de vignettes la trace du centre de l'animal.



Paramètres:

Aucun

Analyse dans le temps :

La trace affichée peut être limitée à une partie de la période d'analyse selon les options choisies dans l'onglet "[Période](#)".

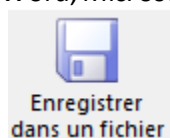
Regroupement:

Les tests peuvent être groupés par champs utilisateur ou par animaux.

Exportation des résultats:

Le rapport peut être exporté sous différents formats pour exploiter les résultats dans d'autres logiciels.

Le rapport complet peut être enregistré sous forme de fichier soit au format "html" pour être ouvert dans n'importe quel navigateur internet, soit au format "rtf" pour pouvoir être ouvert par un éditeur de texte (Microsoft Word, Microsoft Wordpad, Libre Office writer, Open Office Writer, ...). Pour cela il suffit de cliquer sur



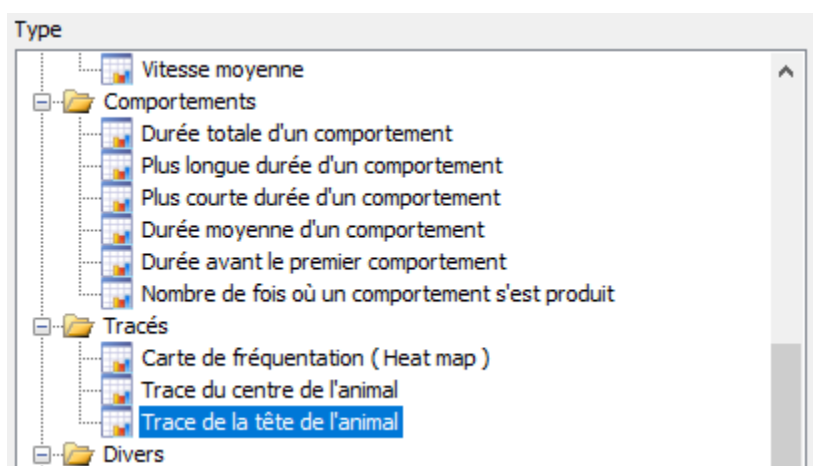
le bouton du ruban de commandes ou de cliquer sur le bouton droit de la souris dans le rapport pour faire apparaître le menu contextuel et de sélectionner le menu "Enregistrer dans un fichier".

Il est également possible d'exporter chaque vignette indépendamment, soit en la copiant dans le presse papier, soit en l'enregistrant sous forme de fichier image. Pour cela il suffit de positionner le curseur sur une vignette, de cliquer sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel et de sélectionner le menu correspondant "Copier le tracé" ou "Enregistrer le tracé".

9.1.30. Trace de la tête de l'animal

Description:

Ce rapport affiche sous forme de vignettes la trace de la tête de l'animal.



Paramètres:

Aucun

Analyse dans le temps :

La trace affichée peut être limitée à une partie de la période d'analyse selon les options choisies dans l'onglet "[Période](#)".

Regroupement:

Les tests peuvent être groupés par champs utilisateur ou par animaux.

Exportation des résultats:

Le rapport peut être exporté sous différents formats pour exploiter les résultats dans d'autres logiciels.

Le rapport complet peut être enregistré sous forme de fichier soit au format "html" pour être ouvert dans n'importe quel navigateur internet, soit au format "rtf" pour pouvoir être ouvert par un éditeur de texte (Microsoft Word, Microsoft Wordpad, Libre Office writer, Open Office Writer, ...). Pour cela il suffit de cliquer sur



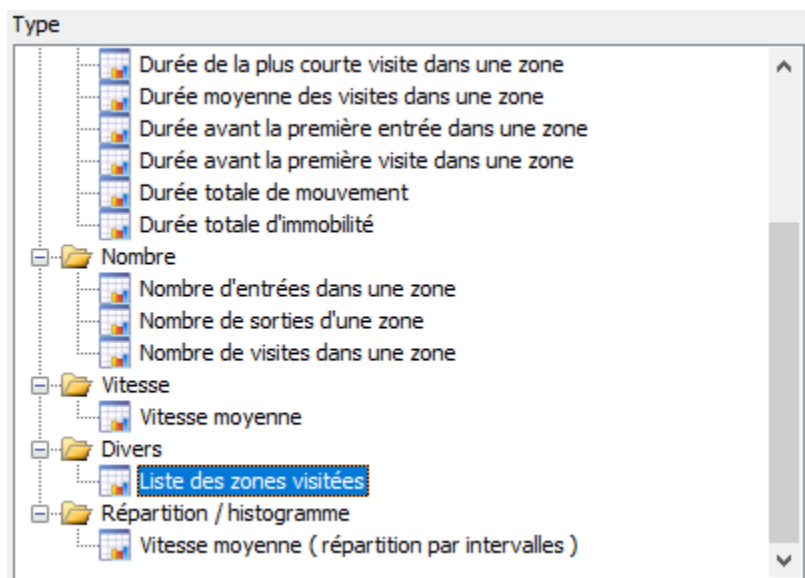
le bouton "Enregistrer dans un fichier" du ruban de commandes ou de cliquer sur le bouton droit de la souris dans le rapport pour faire apparaître le menu contextuel et de sélectionner le menu "Enregistrer dans un fichier".

Il est également possible d'exporter chaque vignette indépendamment, soit en la copiant dans le presse papier, soit en l'enregistrant sous forme de fichier image. Pour cela il suffit de positionner le curseur sur une vignette, de cliquer sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel et de sélectionner le menu correspondant "Copier le tracé" ou "Enregistrer le tracé".

9.1.31. Liste des zones visitées

Description:

Ce rapport affiche la liste des zones visitées pendant la période.



Méthode calcul :

La liste des zones visitées séparées par une virgule

Paramètres:

Aucun

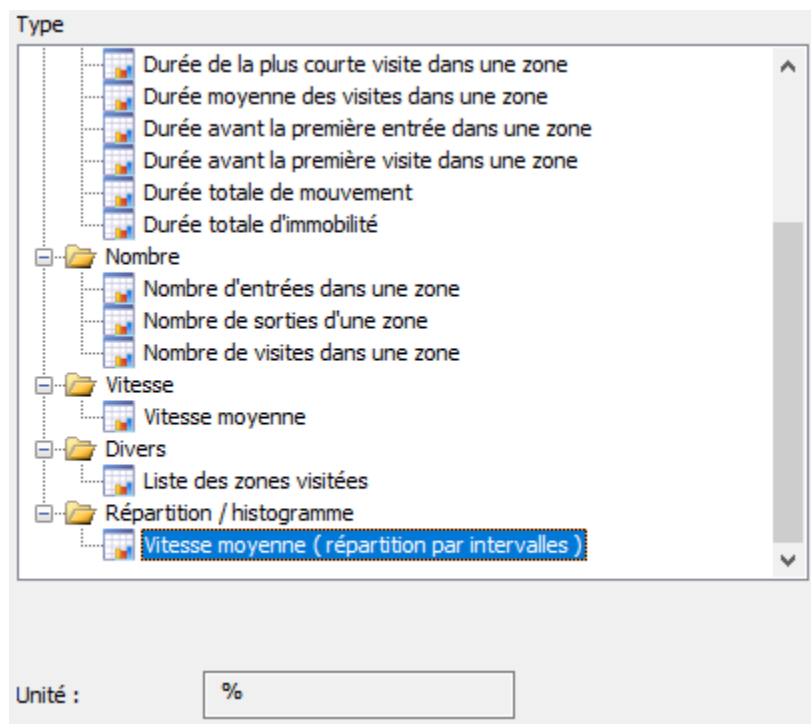


Seules les zones sélectionnées dans l'onglet "Zones d'intérêt" sont incluses dans la liste.

9.1.32. Vitesse moyenne, groupé par intervalles

Description:

Ce rapport calcule le pourcentage de temps pendant lequel un animal s'est déplacé à une vitesse moyenne comprise dans différents intervalles.



Méthode de calcul :

Le calcul se déroule en 2 étapes :

- **Étape 1 :** EthoTrack calcule la vitesse moyenne de l'animal sur chaque période de moyennage.
- **Étape 2 :** EthoTrack regroupe les périodes pendant lesquelles la vitesse moyenne appartient au même intervalle de vitesse et calcule le pourcentage du temps total.

Exemple :

Durée d'analyse : 10 minutes.

Durée de moyennage : 1 minute.

Intervalles égaux : largeur = 5 mm/s .

Étape 1 : EthoTrack calcule la vitesse moyenne de l'animal sur chaque période : 0 à 1 minute, 1 à 2 min, 2 à 3 min, ..., 9 à 10 min.

Par exemple :

période	vitesse moyenne	intervalle de vitesse
0 - 1	0.3 mm / s	0 - 5
1 - 2	2.3 mm / s	0 - 5
2 - 3	10.2 mm / s	10 - 15
3 - 4	24.3 mm / s	20 - 25

4 - 5	11.3mm / s	10 - 15
5 - 6	1.1mm / s	0 - 5
6 - 7	1.9mm / s	0 - 5
7 - 8	14.6mm / s	10 - 15
8 - 9	22.5mm / s	20 - 25
9 - 10	23.6mm / s	20 - 25

Étape 2 : EthoTrack regroupe les périodes pendant lesquelles la vitesse moyenne appartient au même intervalle de vitesse et calcule le pourcentage du temps total .

Par exemple :

intervalle de vitesse	périodes	Durée	% Durée test
0 - 5	0 - 1 1 - 2 5 - 6 6 - 7	4 minutes	4 / 10 = 40%
10 - 15	2 - 3 4 - 5 7 - 8	3 minutes	3 / 10 = 30%
20 - 25	3 - 4 8 - 9 9 - 10	3 minutes	3 / 10 = 30%

Paramètres:

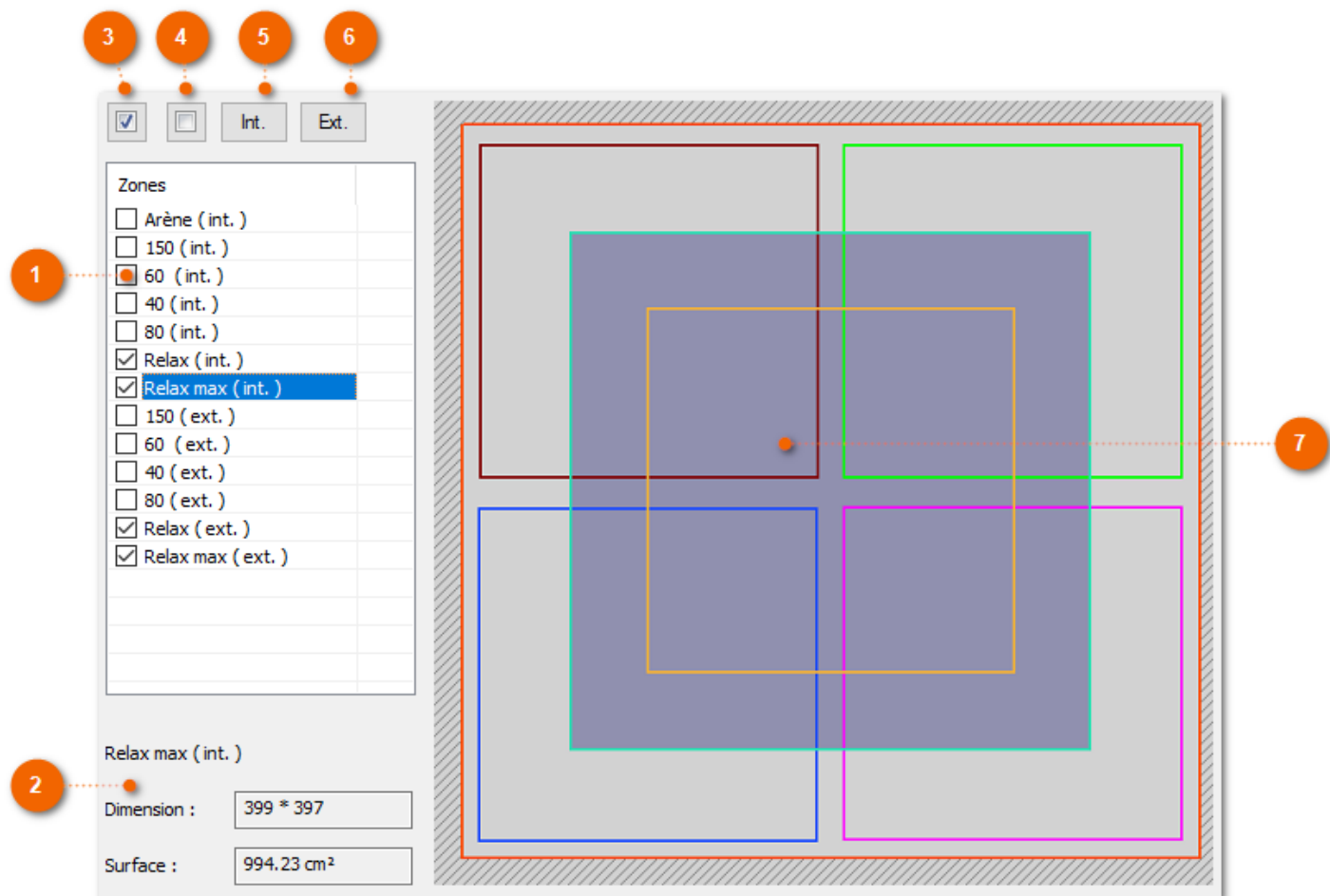
Aucun

9.2. Zones d'intérêt

Chaque rapport peut être lié à une ou plusieurs zones d'intérêt.

Une zone d'intérêt peut être :

- l'arène entière.
- l'intérieur d'une zone définie dans le protocole.
- l'extérieur d'une zone définie dans le protocole.



Sélection des zones d'intérêt

Cliquez sur les cases à cocher pour sélectionner ou désélectionner les zones d'intérêt du rapport (intérieur ou extérieur).

Informations

Quelques informations sur la zone en surbrillance dans la liste (nom, dimension, surface).

Sélectionner tout

Cliquez pour sélectionner toutes les zones.

Désélectionner tout

Cliquez pour désélectionner toutes les zones

Sélectionner l'intérieur des zones

Cliquez pour sélectionner seulement l'intérieur des zones.

Sélectionner l'extérieur des zones

Cliquez pour sélectionner seulement l'extérieur des zones.



Affichage

Représentation de l'arène et des zones définies dans le protocole.

la zone en surbrillance dans la liste apparaît également en surbrillance dans la partie affichage.



Vous devez sélectionner au moins une zone.

9.3. Analyse dans le temps

Parfois, il peut être intéressant d'analyser le comportement des animaux sur une ou plusieurs périodes de temps spécifiques et non sur la durée totale d'analyse. Par exemple, pour comparer le comportement des animaux avant et après un stimulus.

Cet onglet permet de définir la ou les période(s) de temps du rapport.

Vous pouvez analyser les données sur :

- **Toute la période d'analyse :**

Périodes

☒ Toute la période d'analyse

☐ Une partie de la période d'analyse

☐ Périodes de temps de même durée

☐ Périodes de temps de durées différentes

La totalité de la période d'analyse telle qu'elle est définie dans l'onglet ["Analyse" de la boîte de dialogue "Protocole"](#) sera prise en compte.

- **Une partie de la période d'analyse**

☐ Toute la période d'analyse
☒ Une partie de la période d'analyse
☐ Périodes de temps de même durée
☐ Périodes de temps de durées différentes

Début
 Début : Immédiatement

Fin
 Fin : Lorsque l'animal entre dans une zone une ou plusieurs fois
 Zone : Arène
 Nb. de fois : 1
☒ Considérer la présence de l'animal dans la zone lors de la première évaluation comme une entrée

Cette option permet de choisir le début et la fin de la période de temps du rapport selon une des conditions suivantes :

- o Immédiatement pour le début) ou A la fin de l'analyse (pour la fin).
- o Après une certaine durée.
- o Lorsque l'animal est en mouvement pendant un certain temps.
Remarque : l'animal est considéré comme étant en mouvement s'il reste immobile pendant une durée inférieure à la durée d'immobilité définie dans l'onglet 'Généralités' du protocole.
- o Lorsque l'animal est immobile pendant un certain temps.
- o Lorsque l'animal entre dans une zone pendant un certain temps.
- o Lorsque l'animal entre dans une zone une ou plusieurs fois.
Remarque : La présence de l'animal dans la zone lors de la première évaluation de l'événement est comptée comme une entrée si l'option "Considérer la présence de l'animal dans la zone lors de la première évaluation comme une entrée" est sélectionnée.
- o Lorsque l'animal quitte une zone pendant un certain temps.
- o Lorsque l'animal quitte une zone une ou plusieurs fois.
Remarque : La présence de l'animal hors de la zone lors de la première évaluation de l'événement est comptée comme une sortie si l'option "Considérer la présence de l'animal hors de la zone lors de la première évaluation comme une sortie" est sélectionnée.

- **Des périodes de temps de même durée :**

Périodes

☐ Toute la période d'analyse
☐ Une partie de la période d'analyse
☒ Périodes de temps de même durée
☐ Périodes de temps de durées différentes

Durée : minute(s)

heure(s)
minute(s)
seconde(s)

Indiquez simplement la durée d'une période et laissez Ethotrack créer plusieurs périodes consécutives en fonction de la durée totale d'analyse.

- **Des périodes de temps de durées différentes :**

Périodes

☐ Toute la période d'analyse
☐ Une partie de la période d'analyse
☐ Périodes de temps de même durée
☒ Périodes de temps de durées différentes

	Nom	Début	Fin
0	Acclimatation	00:00:00	00:01:00
1	Avant stimulus	00:01:00	00:05:00
2	Après stimulus	00:05:00	00:10:00

Dans ce cas, vous pouvez créer autant de période que vous le souhaitez en spécifiant simplement le début et la fin de chaque période.

Pour ajouter une nouvelle période :

- o Cliquez sur le bouton , puis cliquez directement dans la liste sur la nouvelle période, pour modifier le nom, le début ou la fin.
- o Cliquez directement dans la liste sur la première ligne vide.

Pour supprimer une période :

- o Cliquez dans la liste pour sélectionner la période à supprimer, puis cliquez sur le bouton 

9.4. Regroupement par intervalles

Durée de moyennage :

Durée pendant laquelle sera calculée la vitesse moyenne.

Intervalles:

Définitions des "gammes" de vitesse.

Les intervalles peuvent être :

- de largeur égale : Dans ce cas, il faut définir la largeur de l'intervalle, ainsi que le minimum et le maximum des vitesses à prendre en compte.
- de largeur variable : Dans ce cas, il faut définir chaque intervalle.

	Nom	Min.	Max.	
1	lent	0	1,00	
2	rapide	3,50	5,00	

Exemple de calcul :

Durée du test : 10 minutes.

Durée de moyennage : 1 minute.

Intervalles égaux : largeur = 5 mm/s .

Etape 1 :

EthoTrack calcule la vitesse moyenne de l'animal sur chaque période : 0 à 1 minute, 1 à 2 min, 2 à 3 min, ..., 9 à 10 min.

Par exemple :

période	vitesse moyenne	intervalle de vitesse
0 - 1	0.3mm / s	0 - 5
1 - 2	2.3mm / s	0 - 5
2 - 3	10.2mm / s	10- 15
3 - 4	24.3mm / s	20- 25
4 - 5	11.3mm / s	10- 15
5 - 6	1.1mm / s	0 - 5
6 - 7	1.9mm / s	0 - 5
7 - 8	14.6mm / s	10- 15

8 - 9	22.5mm / s	20- 25
9 - 10	23.6mm / s	20- 25

Etape 2 :

EthoTrack regroupe les périodes pendant lesquelles la vitesse moyenne appartient au même intervalle de vitesse et calcule le pourcentage du temps total .

Par exemple :

intervalle de vitesse	périodes	Durée	% Durée test
0 - 5	0 - 1 1 - 2 5 - 6 6 - 7	4 minutes	4 / 10 = 40%
10 - 15	2 - 3 4 - 5 7 - 8	3 minutes	3 / 10 = 30%
20 - 25	3 - 4 8 - 9 9 - 10	3 minutes	3 / 10 = 30%



Cet onglet est disponible uniquement pour les rapports de type "Vitesse moyenne, groupé par intervalles".

10. Filtres

Un filtre permet de sélectionner les tests à inclure dans un rapport.

Un filtre peut être décrit de 3 façons :

- Par [sélection directe des tests](#) à inclure.
- Par une [condition logique simple](#) saisie de façon graphique. Dans ce cas, tous les tests pour lesquels la condition logique est vraie sont inclus dans le rapport.
- Par une [condition logique complexe](#). Dans ce cas, tous les tests pour lesquels la condition logique est vraie sont inclus dans le rapport.

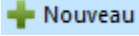
Pour créer un filtre:

Vous pouvez, au choix :

- Ouvrir la [boîte de dialogue du protocole](#), sélectionner l'onglet "[Rapport](#)", puis cliquez sur le bouton



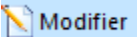
dans la colonne filtres.

- Sélectionner le mode d'affichage "[Rapport](#)", puis cliquez sur  dans le panneau Filtre du ruban de commandes.

Pour modifier un filtre:

Vous pouvez, au choix :

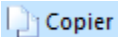
- Ouvrir la [boîte de dialogue du protocole](#), sélectionner l'onglet "[Rapport](#)", puis cliquez sur le bouton  dans la colonne filtres.

- Sélectionner le mode d'affichage "[Rapport](#)", puis cliquez sur  dans le panneau Filtre du ruban de commandes.

Pour Copier un filtre:

Vous pouvez, au choix :

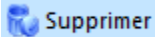
- Ouvrir la [boîte de dialogue du protocole](#), sélectionner l'onglet "[Rapport](#)", puis cliquez sur le bouton  dans la colonne filtres.

- Sélectionner le mode d'affichage "[Rapport](#)", puis cliquez sur  dans le panneau Filtre du ruban de commandes.

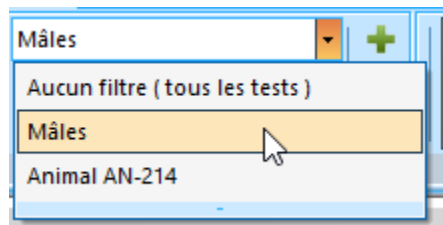
Pour supprimer un filtre:

Vous pouvez, au choix :

- Ouvrir la [boîte de dialogue du protocole](#), sélectionner l'onglet "[Rapport](#)", puis cliquez sur le bouton  dans la colonne filtres.

- Sélectionner le mode d'affichage "[Rapport](#)", puis cliquez sur  dans le panneau Filtre du ruban de commandes.

Pour filtrer des éléments à inclure dans un rapport :

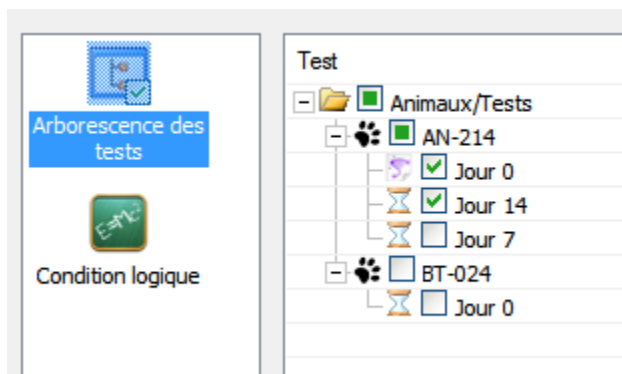


Sélectionnez un filtre dans la liste des filtres :

10.1. Sélection des tests

Cet onglet permet de définir un filtre en sélectionnant directement les tests. Pour cela, il suffit de cocher les cases des tests que vous souhaitez inclure dans vos rapports.

Les niveaux de regroupement et l'ordre d'affichage sont ceux définis dans l'[espace de travail](#).



10.2. Condition logique simple

Cet onglet permet de sélectionner avec précision les tests à intégrer dans un rapport en définissant une condition logique simple définie par une interface graphique. Cette condition logique peut porter sur 2 paramètres parmi les éléments suivants :

- Le nom de l'animal.
- Les [champs utilisateur](#) de type "choix".

Dans l'exemple ci-dessous : seuls les animaux femelles seront sélectionnés.

1 Sexe

2

3 Et

4

5

6 Analyser

7

Liste des tests sélectionnés (2 tests) :

Test	
- Animaux/Tests	
- B-125	
Test 1	
Test 2	

1 Paramètre de la condition 1 :

Choix du paramètre à tester pour la condition1.

2 Choix possibles pour la condition 1 :

Toutes les valeurs possibles du paramètre 1. Cochez la case des choix à sélectionner.

3 Opérateur logique entre les 2 conditions :

Au choix opérateur "Et" ou opérateur "Ou"

4 Paramètre de la condition 2 :

Choix du paramètre à tester pour la condition2.

5 Choix possibles de la condition 2 :

Toutes les valeurs possibles du paramètre 2. Cochez la case des choix à sélectionner.

6 Bouton "Analyser" :

Bouton permettant de rafraichir la liste des tests sélectionnés.

7 Liste des tests sélectionnés :

Liste des tests pour lesquels la condition logique est vraie.

10.3. Condition logique complexe

Cet onglet permet de sélectionner avec précision les tests à intégrer dans un rapport en définissant une condition logique plus ou moins complexe. Cette condition logique peut intégrer les paramètres suivants :

- Le nom de l'animal.
- Certains résultats calculés lors de l'analyse (distance totale parcourue, vitesse moyenne, etc).
- Les [champs utilisateur](#) de type "choix" ou "numérique" .

Dans l'exemple ci-dessous : seuls les animaux femelles ayant parcouru plus de 100cm lors du test seront sélectionnés (l'unité utilisée est celle définie dans les options de l'expérience).

Formule :

Zone de saisie pour la condition logique.

Syntaxe :

Liste des mots clés pouvant être utilisé dans la formule définissant la condition logique. Double-cliquez sur un élément de cette liste pour l'insérer dans la formule à la position du curseur.

Opérateurs:

Liste des opérateurs pouvant être utilisé dans la formule définissant la condition logique. Double-cliquez sur un élément de cette liste pour l'insérer dans la formule à la position du curseur.

4

Liste des tests sélectionnés :

Liste des tests pour lesquels la condition logique définie par la formule est vraie.

5

Bouton "Analyser" :

Bouton permettant la vérification de la syntaxe de la formule et le rafraichissement de la liste des tests sélectionnés.



Pour les critères basés sur une valeur numérique calculée, la comparaison est effectuée sur la valeur réelle calculée et non sur la valeur arrondie telle qu'elle est affichée dans la "liste des tests" ou dans la vue "test courant" (par exemple : si le distance parcourue calculée est de 99.997cm, la valeur arrondie à 2 décimales affichée est 100.00cm et la condition "distance parcourue supérieure ou égale à 100 sera considérée comme fausse).

11. Modes d'affichage

L'interface d'Ethotrack est organisée en plusieurs modes d'affichage qui correspondent aux différentes étapes de l'expérience :

- [Fichier](#)
- [Expérience](#)
- [Liste des vidéos](#)
- [Vidéo courante](#)
- [Liste des animaux](#)
- [Liste des tests](#)
- [Test courant](#)
- [Rapports](#)

Pour changer de mode d'affichage :

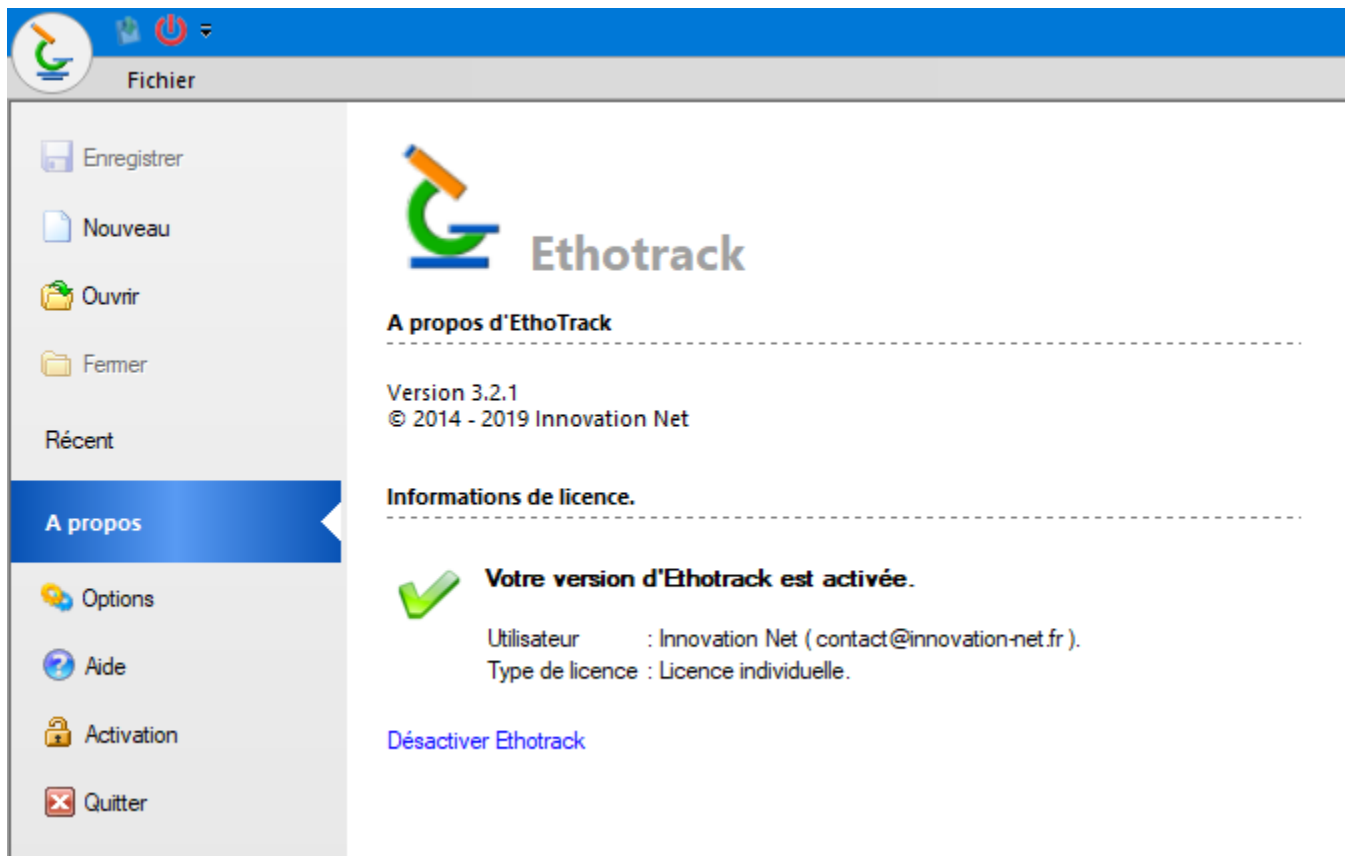
- Sélectionnez l'onglet correspondant dans le ruban de commandes.

11.1. Fichier

Cette vue permet de gérer les fichiers d'expériences :

- Enregistrer l'expérience en cours.
- Créer une nouvelle expérience.
- Ouvrir une expérience existante.
- Fermer l'expérience en cours.
- Ouvrir une expérience à partir de la liste des expériences récentes.

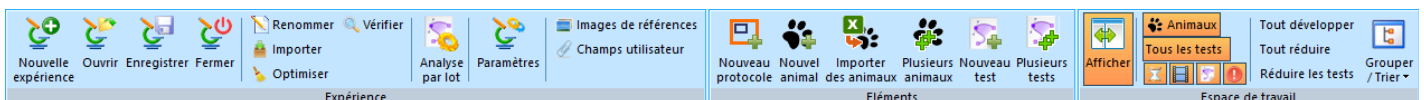
Elle permet également de modifier les options du programme et d'activer votre version d'Ethotrack.



11.2. Expérience

Cette vue présente les informations principales de l'expérience en cours.

Ruban de commandes :



- **Expérience :**
 - o **Nouveau :** Créer une nouvelle expérience.
 - o **Ouvrir :** Ouvrir une expérience existante.
 - o **Enregistrer :** Enregistrer les modifications de l'expérience courante.
 - o **Fermer :** Fermer l'expérience courante.
 - o **Renommer :** Renommer l'expérience courante.
 - o **Importer :** Importer des éléments (protocoles ou champs utilisateur) depuis une autre expérience Ethotrack.
 - o **Optimiser :** Permet de réduire la taille du fichier d'expérience en compactant la base de données.
 - o **Vérifier :** Vérifie la cohérence de l'expérience et permet de détecter certaines erreurs (choix de l'arène, taux de détection, ...).
 - o **Analyse par lot :** Ouvrir la boîte de dialogue "[Analyse par lot](#)" pour lancer l'analyse de plusieurs tests.
 - o **Paramètres :** Ouvrir la boîte de dialogue des "[Paramètres de l'expérience](#)"

- o **Images de références** : Ouvrir la boîte de dialogue permettant de gérer les images de références.
- o **Champs utilisateur** : Ouvrir la boîte de dialogue permettant de gérer les [champs utilisateur](#).
- **Éléments** :
 - o **Nouveau protocole** : Ajouter un nouveau protocole.
 - o **Nouvel animal** : Ajouter un animal.
 - o **Importer des animaux** : Ajouter automatiquement plusieurs animaux à l'aide d'un fichier.
 - o **Plusieurs animaux** : Ajouter plusieurs animaux avec l'[assistant de création d'animaux](#).
 - o **Nouveau test** : Ajouter un test.
 - o **Plusieurs tests** : Ajouter plusieurs tests avec l'[assistant de création de tests](#).
- **Espace de travail** :
 - o **Afficher** : Afficher ou masquer l'[espace de travail](#).

Tous les tests



- o : Permet d'afficher ou de masquer les tests dans l'espace de travail selon leurs statut (En attente, enregistrés, analysés, exclus).
- o **Tout développer** : développer entièrement l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
- o **Tout réduire** : réduire l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
- o **Réduire les tests** : réduire l'arborescence de l'espace de travail aux niveau des nœuds parents des tests.
- o **Grouper / Trier** : ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'arborescence des [Animaux](#) ou des [Tests](#) de l'espace de travail.

Partie principale :

Essai (E:\EthoTrack\Version 5\Essai.etdb)

Généralités

Sujets : Souris (10 g < poids < 70 g)

2 champs utilisateur.

Protocoles

L'expérience contient 2 protocoles.

Animaux

L'expérience contient 9 animaux.

2 champs utilisateur : Traitement, Sexe

Tests

L'expérience contient 150 tests :

147 En attente. 3 Enregistré(s).

0 Analysé(s).

146 tests ont été créés automatiquement.

Aucun champ utilisateur.

Tests à enregistrer Tous les protocoles

1 test en retard. ⚠

4 tests à enregistrer aujourd'hui.

samedi	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi
25	27 (S 13)	28	29	30	31	avril 2023
2	3 (S 14)	4	5	6	7	8
9	10 (S 15)	11	12	13	14	15
16	17 (S 16)	18	19	20	21	22
23	24 (S 17)	25	26	27	28	29
30	mai 2023 (S 2	3	4	5	6	
			4 tests.	8 tests.		

Titre

1

Le nom de l'expérience et l'emplacement du fichier d'expérience.

2

Généralités

Le résumé des paramètres de l'expérience.



- Cliquez sur le bouton pour ouvrir la boîte de dialogue des "[Paramètres de l'expérience](#) "



- Cliquez sur le bouton pour ouvrir la boîte de dialogue permettant de modifier les [champs utilisateur](#) .

3

Protocoles

Le nombre de protocoles.



- Cliquez sur le bouton pour ajouter un nouveau protocole.

4

Animaux

Le nombre d'animaux ainsi que le détails des "champs utilisateur animaux".



- Cliquez sur le bouton pour afficher la liste des animaux.



- Cliquez sur le bouton pour ajouter un animal.



- Cliquez sur le bouton pour [importer des animaux depuis un fichier](#).



- Cliquez sur le bouton pour ajouter plusieurs animaux avec l'[assistant de création d'animaux](#).

5

Tests

Le nombre de tests, ainsi que la répartition des tests selon leur statut. Le détail des "champs utilisateur tests".



- Cliquez sur le bouton pour afficher la liste des tests.



- Cliquez sur le bouton pour ajouter un test.



- Cliquez sur le bouton pour ajouter plusieurs tests avec l'[assistant de création de tests](#).

6

Notes

Cette zone permet de saisir des notes ou des commentaires sur l'expérience.

Calendrier des tests à enregistrer ([Plus d'informations](#)).

11.2.1. Calendrier des tests à enregistrer

La liste des choses à faire permet de visualiser rapidement la liste des tests à enregistrer sur une période donnée :

- Soit sous forme de [calendrier](#) pour une période d'un mois.
- Soit sous forme de liste pour une [journée](#).

Pour passer du calendrier mensuel à l'affichage à la journée, double cliquez simplement sur une journée contenant des tests à enregistrer.



Pour passer de l'affichage à la journée au calendrier mensuel, cliquez sur le bouton :

Le [menu contextuel](#) accessible par un clic droit de la souris permet d'exporter le calendrier dans un fichier ou de l'envoyer par mail à la personne chargée d'effectuer les tests. Il permet également de replanifier certains tests.

Calendrier :

Affichage des tests à enregistrer sur une période d'un mois.

Notes A faire




Tests à enregistrer

Tous les protocoles

1 test en retard. 
4 tests à enregistrer aujourd'hui.

←

→

dimanche	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi
2	3 (S 14)	4	5	6	7	8
	 1 test.					
9	10 (S 15)	11	12	13	14	15
16	17 (S 16)	18	19	20	21	22
23	24 (S 17)	25	26	27	28	29
30	mai 2023 (S 18)	2	3	4	5	6
			 4 tests.			
7	8 (S 19)	9	10			
		4 tests.	12 tests.	12 tests.	8 tests.	


mercredi 3 mai 2023
4 tests à enregistrer.
Double-cliquez pour voir la liste des tests...

Liste des tests à enregistrer sur une journée :

Affichage détaillé des tests à enregistrer sur une journée classés par essai.



mercredi 3 mai 2023

Tous les protocoles

4 tests à enregistrer.

(Double-cliquez sur un test pour commencer l'enregistrement)



'première étape' du protocole 'Fichiers 4 arènes'
Essai : 'J - 1 semaine/Fond lisse'

Animal 001 - première étape, J - 1 semaine/Fond lisse

Animal 002 - première étape, J - 1 semaine/Fond lisse

'première étape' du protocole 'Fichiers 4 arènes'
Essai : 'J - 1 semaine/Fond rugueux'

Animal 001 - première étape, J - 1 semaine/Fond rugueux

Animal 002 - première étape, J - 1 semaine/Fond rugueux

Animal 002 - première étape, J - 1 semaine/Fond lisse

Protocole : Fichiers 4 arènes
Etape : première étape
Temps : J - 1 semaine
Fond de l'openfield : Fond lisse

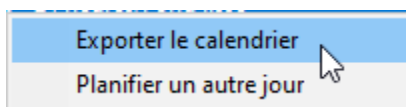
Animal : Animal 002

Arène : Automatique

Vous pouvez double cliquer sur un élément de la liste pour commencer l'enregistrement du test.

Menu contextuel:

Le menu contextuel est accessible par un clic sur le bouton droit de la souris.



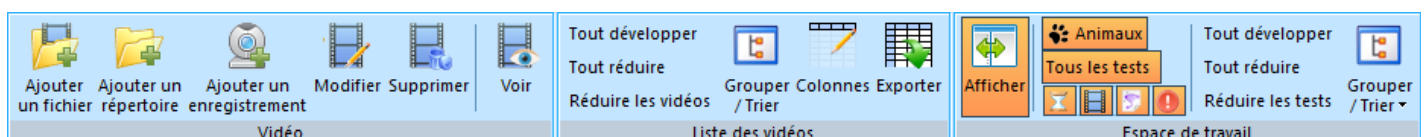
Il permet les actions suivantes :

- **Exporter le calendrier** : créer un fichier contenant la liste des tests à enregistrer. Le fichier peut être au format texte, au format rtf (pour l'ouvrir dans un logiciel de traitement de texte tel que Word), ou au format html (pour affichage dans un navigateur web).
- **Planifier un autre jour** : modifier la date de planification des tests sélectionnés.

11.3. Liste des vidéos

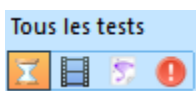
Cette vue affiche et permet de gérer la liste des vidéos utilisées dans l'expérience.

Ruban de commandes :



- **Vidéo :**

- o **Ajouter un fichier** : ajouter à la liste une vidéo existante.
- o **Ajouter un répertoire** : Ajouter à la liste toutes les vidéo présentent dans un répertoire.
- o **Ajouter un enregistrement** : Enregistrer une nouvelle vidéo et l'ajouter à la liste.
- o **Modifier** : Modifier les paramètres de la vidéo sélectionnée.
- o **Supprimer** : Supprimer les vidéos sélectionnées.
- o **Voir** : Ouvrir la vidéo sélectionnée dans la vue "[Vidéo courante](#)".
- **Liste des vidéos** :
 - o **Tout développer** : Développer entièrement l'arborescence du nœud "Vidéos" de la liste.
 - o **Tout réduire** : Réduire l'arborescence du nœud "Vidéos" de la liste.
 - o **Réduire les vidéos** : Réduire l'arborescence de la liste aux niveau des nœuds parents des vidéos.
 - o **Grouper / Trier** : Ouvre la [boîte de dialogue de configuration de l'arborescence des vidéos](#).
 - o **Colonnes** : [Sélectionner les colonnes du tableau](#).
 - o **Exporter** : Exporter la liste des vidéos dans un fichier Microsoft® Excel ou texte avec séparateur (CSV).
- **Espace de travail** :
 - o **Afficher** : Afficher ou masquer l'[espace de travail](#).



- o  : Permet d'afficher ou de masquer les tests dans l'espace de travail selon leurs statut (En attente, enregistrés, analysés, exclus).
- o **Tout développer** : développer entièrement l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
- o **Tout réduire** : réduire l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
- o **Réduire les tests** : réduire l'arborescence de l'espace de travail aux niveau des nœuds parents des tests.
- o **Grouper / Trier** : ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'arborescence des [Animaux](#) ou des [Tests](#) de l'espace de travail.

Partie principale :

☒ Filtrer Date d'enregistrement Ajouter un critère						
	Date d'enregistrement	Taille de l'image	Durée	Ajustement	Protocole / Arène principale	Protocole / Arène - 2
[-] Vidéos						
[-] lundi 16 septembre 2024						
Vidéo 2	lundi 16 septembre 2024 13:44	1024 * 768	10 min 00 sec	Non	Animal 004 - Première étape, essai 1	Animal 005 - Première étape, ...
[-] mardi 17 septembre 2024						
Vidéo 1	mardi 17 septembre 2024 13:44	1024 * 768	10 min 00 sec	Oui	Animal 001 - Première étape, essai 1,...	Animal 002 - Première étape, ...
Vidéo 3	mardi 17 septembre 2024 14:07	1024 * 768	10 min 00 sec	Oui (Vidéo 1)		Animal 008 - Première étape, ...

La partie centrale affiche la liste des vidéos avec les informations suivantes :

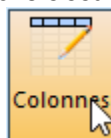
- Le nom de la vidéo.
- La source de la vidéo (fichier ou enregistrée par Ethotrack).
- La date d'enregistrement.
- La taille de l'image.
- La durée de la vidéo.
- L'information sur l'[ajustement de la position de la vidéo](#) et les liens éventuels. Dans l'exemple ci-dessus les 2 vidéos sont ajustées et la vidéo 4 est liée à la vidéo 2.
- La liste des tests qui utilisent la vidéo dans l'arène correspondante.

L'icône  indique qu'il y a une incohérence dans l'utilisation de la vidéo. Vous pouvez positionner le curseur de la souris sur la cellule correspondante pour afficher la description de cette incohérence dans une infobulle.

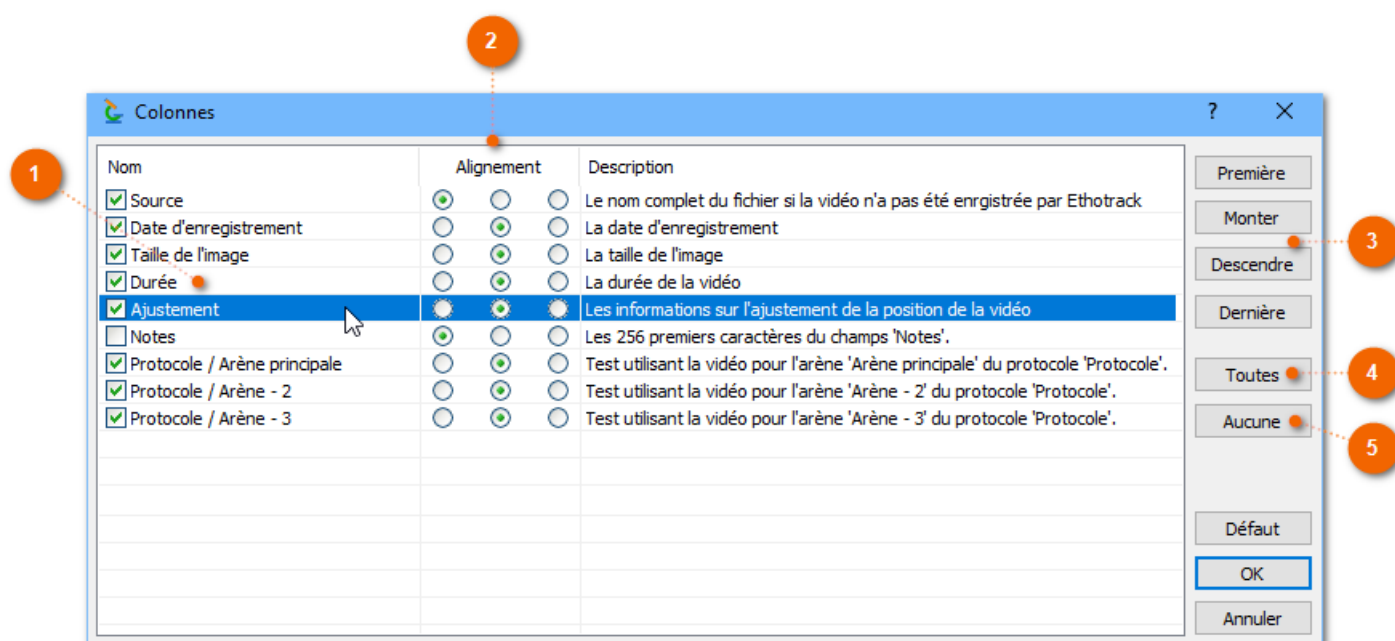
Animal 001 - Première étape, essai 1,...		Animal 002
		Animal 003
 - Plusieurs tests utilisent la même arène.		

Choix et organisation des colonnes :

Vous pouvez personnaliser le tableau en choisissant les colonnes à afficher et l'ordre d'affichage de ces



colonnes. Pour cela, cliquez sur le bouton du ruban de commandes ou utilisez le menu contextuel "Colonnes" afin d'ouvrir la boîte de dialogue :



1 Liste des colonnes

La liste des colonnes qui peuvent être affichées dans le tableau. Cochez la case pour afficher une colonne.

2 Alignement

L'alignement du texte dans la colonne : alignement à droite, gauche ou au centre.

3 Position des colonnes

Boutons permettant de modifier la position de la colonne sélectionnées. Vous pouvez également modifier la position d'une colonne par simple "glisser - déposer". Pour cela : cliquez sur la ligne correspondante, puis tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, déplacez la ligne. Enfin, relâchez le bouton de la souris lorsque vous avez atteint la nouvelle position souhaitée.

4 Toutes

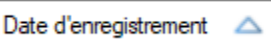
Afficher toutes les colonnes.

5 Aucune

Masquer toutes les colonnes.

Vous pouvez également modifier la position d'une colonne par simple "glisser - déposer". Pour cela : cliquez sur l'entête de la colonne, puis tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, déplacez l'entête. Enfin, relâchez le bouton de la souris lorsque vous avez atteint la nouvelle position souhaitée.

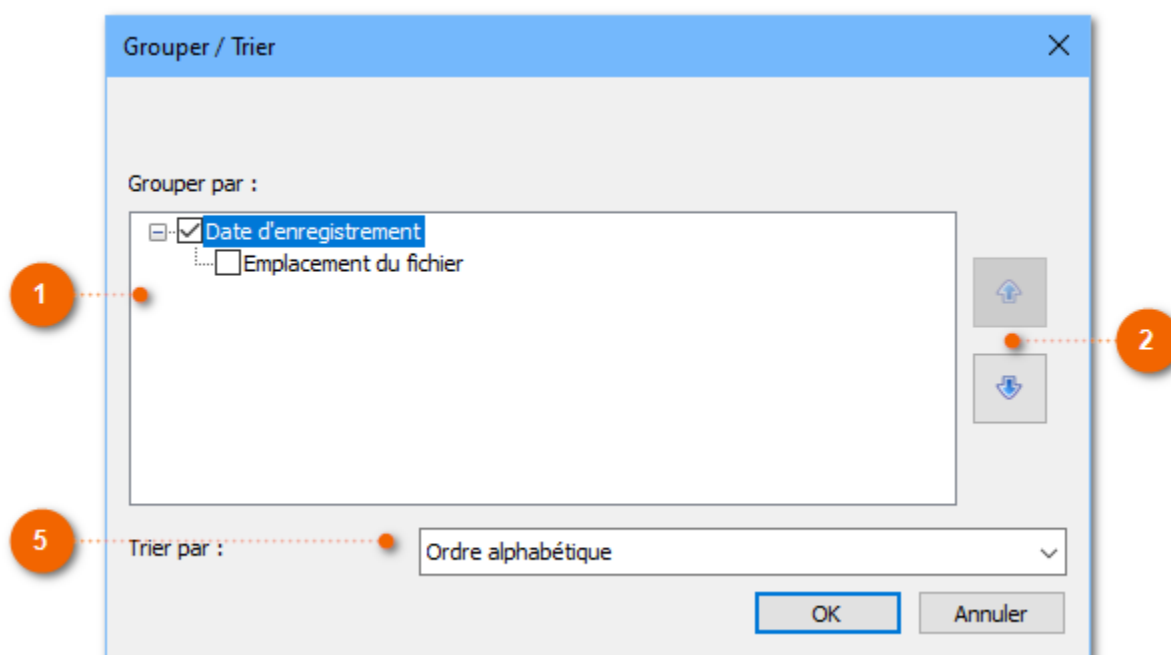
Tri des données :

Vous pouvez trier les données du tableau selon l'ordre croissant ou décroissant d'une colonne. Pour cela il suffit de cliquer sur l'entête de la colonne. Le tri et l'ordre du tri est indiqué par une flèche : 

Organisation de l'arborescence des vidéos :

Pour organiser l'affichage des vidéos il est possible de définir des niveaux de regroupement, tels que la date

d'enregistrement de la vidéo ou l'emplacement du fichier. Pour cela, cliquez sur le bouton  du ruban de commandes ou utilisez le menu contextuel "**Grouper / Trier**" pour ouvrir la boîte de dialogue "Grouper / Trier les vidéos" :



1 Niveaux de regroupement :

Zone permettant de choisir les niveaux de regroupement de la liste de vidéos. Il suffit pour cela de cocher les éléments souhaités.

2 Ordre des niveaux de regroupement :

Boutons permettant de modifier l'ordre des niveaux de regroupement en déplaçant l'élément sélectionné.

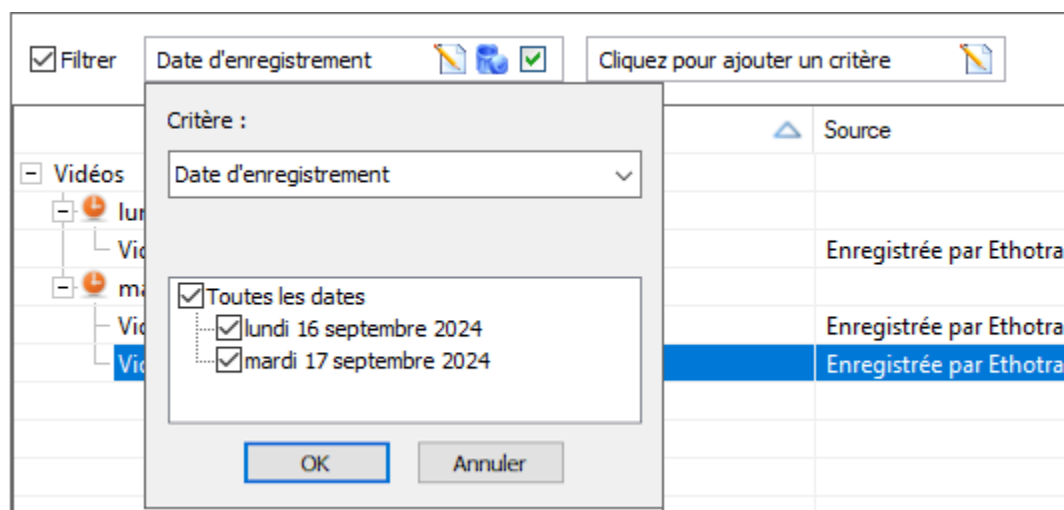
Trier par :

Liste permettant de choisir l'ordre d'affichage des vidéos à l'intérieur d'un groupe lorsque le tri du tableau est fait sur la première colonne, au choix :

- Ordre alphabétique.
- Date d'enregistrement de la vidéo.

Sélection des vidéos à afficher :

Vous pouvez créer un filtre pour sélectionner les vidéos à afficher dans la liste, par exemple les vidéos enregistrées certains jours, ou bien les vidéos dont le nom commence par un certain texte. Pour cela cliquez sur "Cliquez pour ajouter un critère" dans la zone située en haut du tableau, puis sélectionnez un critère et configurez les paramètres du critère (la zone de paramètres dépend du critère sélectionné).



Vous pouvez ajouter au maximum 3 conditions de filtrages. Seules les vidéos qui respectent tous les critères sont affichées.

Vous pouvez désactiver temporairement un critère de filtre en décochant la case à cocher correspondante



. Vous pouvez également désactiver temporairement tous les critères en décochant la case

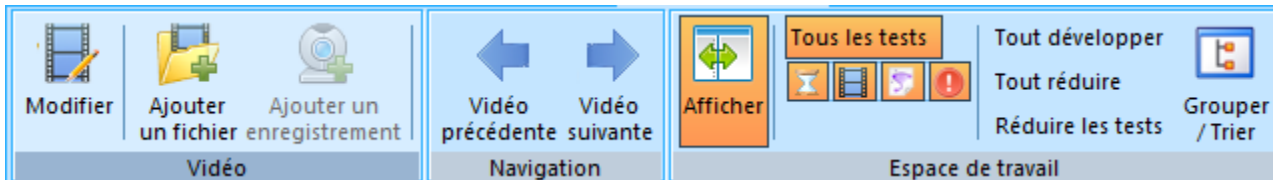
**11.4. Vidéo courante**

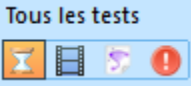
Cette vue permet de visualiser une vidéo et d'afficher un certain nombre d'informations.

Elle permet également :

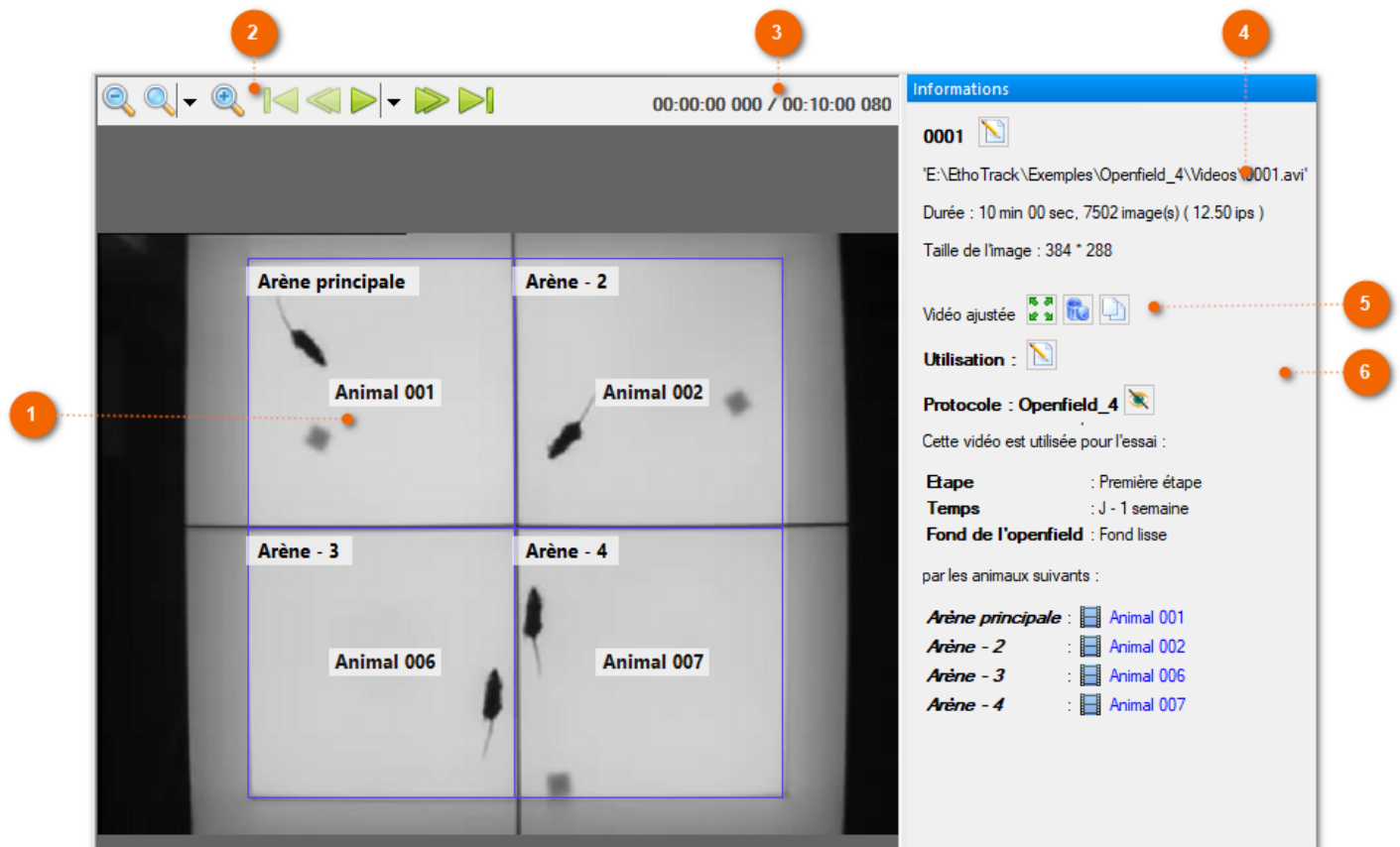
- d'[enregistrer une nouvelle vidéo à l'aide d'une webcam](#)
- d'[ajuster la position de la vidéo](#) par rapport aux arènes.
- de [sélectionner les tests qui utilisent la vidéo](#).

Ruban de commandes :



- **Vidéo :**
 - o **Modifier :** Ouvrir la boîte de dialogue des paramètres de la vidéo courante.
 - o **Ajouter un fichier :** Ajouter une nouvelle vidéo dans la liste à partir d'un fichier présent sur l'ordinateur.
 - o **Ajouter un enregistrement :** Enregistrer une nouvelle vidéo avec une webcam et l'ajouter à la liste.
- **Navigation :**
 - o **Vidéo précédente :** sélectionner la vidéo précédente (selon l'ordre de création des vidéos) comme vidéo courante.
 - o **Vidéo suivante :** sélectionner la vidéo suivante(selon l'ordre de création des vidéos) comme vidéo courante.
- **Espace de travail :**
 - o **Afficher :** Afficher ou masquer l'[espace de travail](#).
 - o  : Permet d'afficher ou de masquer les tests dans l'espace de travail selon leurs statut (En attente, enregistrés, analysés, exclus).
 - o **Tout développer :** développer entièrement l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
 - o **Tout réduire :** réduire l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
 - o **Réduire les tests :** réduire l'arborescence de l'espace de travail aux niveau des nœuds parents des tests.
 - o **Grouper/Trier :** ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'arborescence des [Animaux](#) ou des [Tests](#) de l'espace de travail.

Partie principale :



Vidéo :

La partie centrale affiche la vidéo.

Barre de commande :

Les boutons de contrôle de zoom et de lecture de la vidéo



Informations sur l'image courante :

Quelques informations sur l'image en cours de lecture.

Informations :

Cette zone affiche les informations sur la vidéo (durée, taille, etc.).

5

Ajustement :

Cette zone indique si la vidéo est ajustée ou non et permet de contrôler l'ajustement de la position de la vidéo :

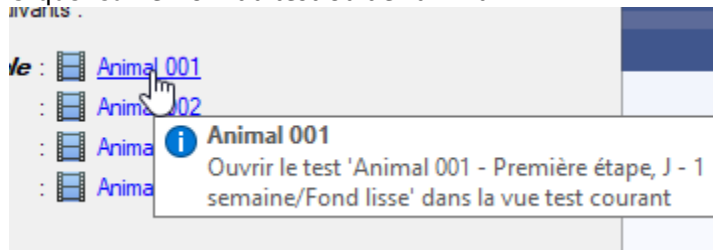
-  : ce bouton permet de [modifier l'ajustement de la position de la vidéo](#).
-  : ce bouton permet de supprimer l'ajustement (Attention : l'ajustement est supprimé pour tous les protocoles).
-  : ce bouton permet de [copier \(ou de lier \) l'ajustement de la vidéo courante sur d'autres vidéos](#) (par exemple toutes les vidéos enregistrées le même jour).

6

Utilisation:

La liste des tests qui utilisent la vidéo.

- Cliquez sur  pour [modifier la liste des tests qui utilisent la vidéo](#).
- Cliquez sur  pour afficher ou masquer sur la vidéo les arènes du protocole indiqué.
- Cliquez sur le nom du test ou de l'animal



[vue "test courant"](#).

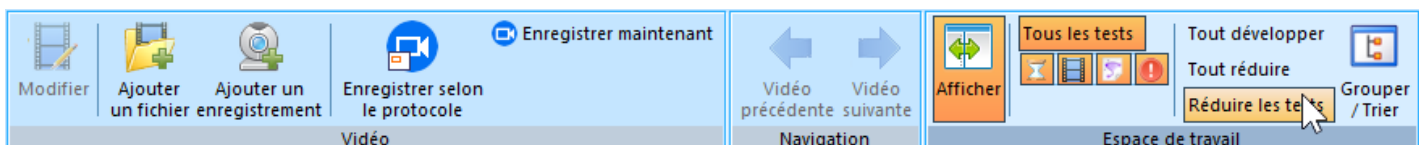
pour ouvrir le test correspondant dans la

11.4.1. Enregistrer une nouvelle vidéo

Lorsque la source vidéo définie dans le protocole est une webcam la vue "Vidéo courante" permet d'enregistrer une nouvelle vidéo.

Dans ce mode, l'opérateur peut démarrer l'enregistrement et visualise en temps réel l'image de la webcam. Il peut à tout moment interrompre l'enregistrement s'il le souhaite. A la fin de l'enregistrement, il peut rejouer la vidéo avant de décider de conserver, ou pas, l'enregistrement.

Ruban de commandes :



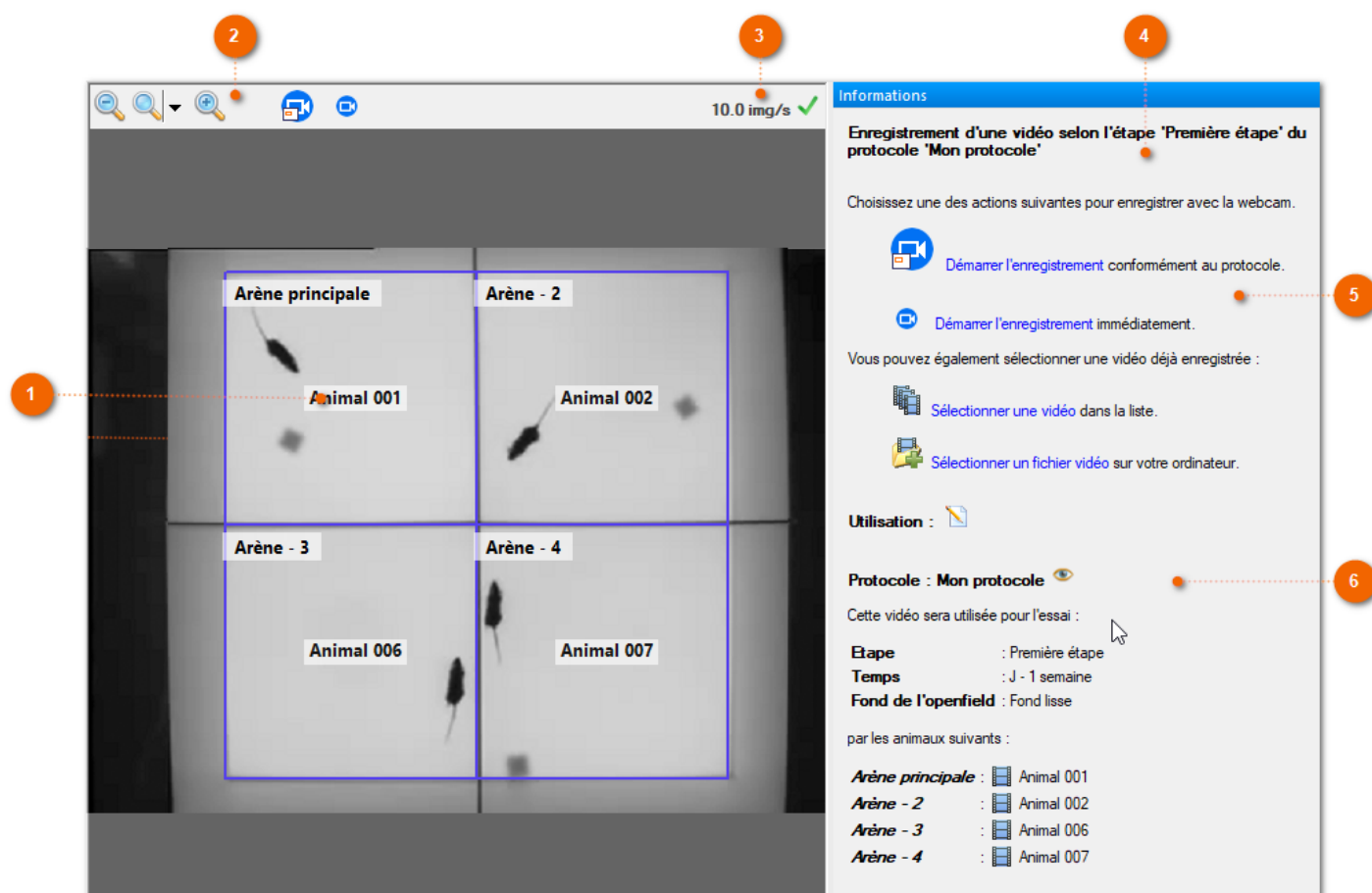
- **Vidéo :**
 - o **Modifier :** Ouvrir la boîte de dialogue des paramètres de la vidéo courante.
 - o **Ajouter un fichier :** Ajouter une nouvelle vidéo dans la liste à partir d'un fichier présent sur l'ordinateur.

- o **Ajouter un enregistrement**: Enregistrer une vidéo avec une webcam et l'ajouter à la liste.
- o **Enregistrer selon le protocole**: enregistrer une vidéo selon les paramètres (début et durée) du protocole.
- o **Enregistrer maintenant**: démarrer l'enregistrement d'une vidéo immédiatement sans tenir compte des conditions de début et de fin du protocole. Attention : la vidéo ne s'arrêtera pas automatiquement.
- **Navigation**:
 - o **Vidéo précédente**: sélectionner la vidéo précédente (selon l'ordre de création des vidéos) comme vidéo courante.
 - o **Vidéo suivante**: sélectionner la vidéo suivante(selon l'ordre de création des vidéos) comme vidéo courante.
- **Espace de travail**:
 - o **Afficher**: Afficher ou masquer l'[espace de travail](#).

Tous les tests

- o  : Permet d'afficher ou de masquer les tests dans l'espace de travail selon leurs statut (En attente, enregistrés, analysés, exclus).
- o **Tout développer**: développer entièrement l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
- o **Tout réduire**: réduire l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
- o **Réduire les tests**: réduire l'arborescence de l'espace de travail aux niveau des nœuds parents des tests.
- o **Grouper/Trier**: ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'arborescence des [Animaux](#) ou des [Tests](#) de l'espace de travail.

Partie principale :



1

Vidéo

La partie centrale affiche l'image de la webcam.

En surimpression, peuvent être affichés les arènes ainsi que les animaux présents sur la vidéo dans leurs arènes respectives. (cliquez sur  pour afficher ou masquer ces informations).

2

Barre de commande :

Les boutons de contrôle de zoom et d'enregistrement de la vidéo :



: Enregistrer une vidéo conformément au protocole (le début et la fin de l'enregistrement seront conformes au paramètres de l'onglet "Source" du protocole).



: Démarrer l'enregistrement d'une vidéo immédiatement sans tenir compte des conditions de début et de fin du protocole. Attention : la vidéo ne s'arrêtera pas automatiquement.

3

Fréquence d'images :

Fréquence d'images réelle de la caméra.

4

Informations :

Le protocole et l'étape

5

Actions :

Liens permettant de démarrer l'enregistrement de la vidéo.



: Enregistrer une vidéo conformément au protocole (le début et la fin de l'enregistrement seront conformes au paramètres de l'onglet "Source")

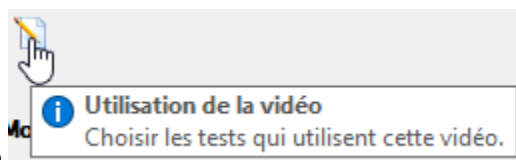


: Démarrer l'enregistrement d'une vidéo immédiatement sans tenir compte des conditions de début et de fin du protocole. Attention : la vidéo ne s'arrêtera pas automatiquement.

6

Utilisation de la vidéo :

La liste des tests liés à cette vidéo.



Cliquez sur le bouton pour [modifier cette liste](#).

11.4.2. Sélectionner les tests qui utilisent une vidéo

Dans ce mode, la vue "Vidéo courante" permet de faire le lien entre une vidéo et un ou plusieurs tests. Lorsque le

protocole comporte des arènes secondaires elle permet en plus, d'indiquer pour chaque test l'arène dans laquelle était placé l'animal lors de l'enregistrement.

Sélection par animal :

Pour éviter les risques d'erreur, il est conseillé d'organiser son plan d'expérience pour respecter les règles suivantes :

- un animal doit effectuer un essai au maximum une seule fois.
- si le protocole comporte plusieurs arènes les tests enregistrés sur une même vidéo doivent correspondre au même essai.

Si ces 2 conditions sont respectées, il est possible de lier les tests à une vidéo en sélectionnant un essai, puis en plaçant les animaux participant à cet essai dans leur arène respective.

00:00:00 000 / 00:10:00 080

Arène Haut-Gauche

Animal 002

Arène Haut-Droite

Animal 006

Arène Bas-Gauche

Faites glisser et déposez un animal ici depuis la liste des animaux disponibles

Arène Bas-Droite

Faites glisser et déposez un animal ici depuis la liste des animaux disponibles

Informations

Protocole : Mon protocole

Cette vidéo est utilisée pour l'essai :

Etape : Première étape

Temps : J - 1 semaine

Fond de l'openfield : Fond lisse

par les animaux suivants :

Arène Haut-Gauche : Animal 002

Arène Haut-Droite : Animal 006

☐ Sélectionner les tests

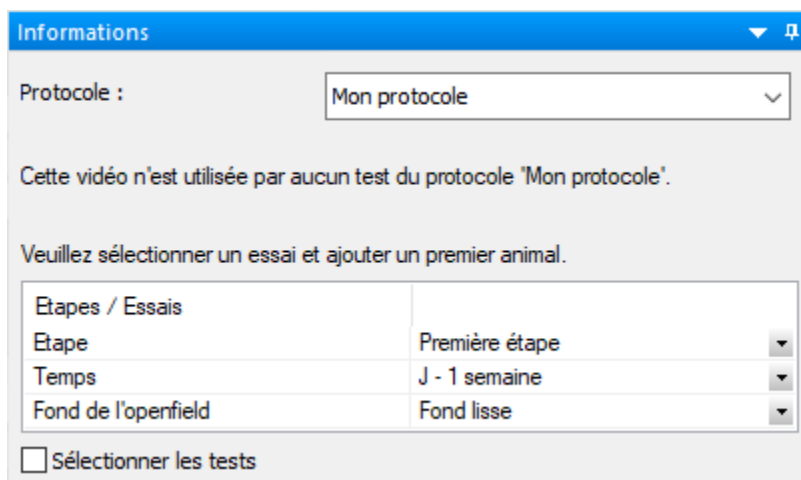
Animaux	Date planifiée
Automatique	
Animal 007	12/04/2023 08:00
Animal 008	12/04/2023 08:00
Animal 009	12/04/2023 08:00
Arène Haut-Gauche	
Animal 001	03/04/2023 08:00

Protocole ;

Choix du protocole. Seuls les protocoles compatibles avec la taille de la vidéo sont proposés.

Étape / Essai

- 2 La description de l'essai sélectionné (lorsqu'au moins un animal est affecté à la vidéo).
Si aucun animal n'est affecté à la vidéo, cette zone permet de sélectionner une étape et un essai :



The screenshot shows a software window titled 'Informations'. At the top, there is a dropdown menu for 'Protocole' with 'Mon protocole' selected. Below this, a message states: 'Cette vidéo n'est utilisée par aucun test du protocole 'Mon protocole'.' Underneath, a prompt says: 'Veuillez sélectionner un essai et ajouter un premier animal.' There is a table with two columns: 'Etapas / Essais' and a selection column. The table contains three rows: 'Etape' with 'Première étape', 'Temps' with 'J - 1 semaine', and 'Fond de l'openfield' with 'Fond lisse'. Each row has a small dropdown arrow on the right. At the bottom of the window, there is a checkbox labeled 'Sélectionner les tests' which is currently unchecked.

Etapas / Essais	
Etape	Première étape
Temps	J - 1 semaine
Fond de l'openfield	Fond lisse

☐ Sélectionner les tests

Utilisation:

- 3 La liste des animaux liés à la vidéo pour l'essai sélectionné. Cliquez sur  pour supprimer un lien.

Sélectionner les tests

- 4 Permet de choisir le mode de sélection (Animal ou test).

Liste des animaux:

- 5 La liste des animaux pour lesquels le test de l'essai sélectionné est "En attente" groupés par arène par défaut.

Vidéo :

- 6 La vidéo avec en surimpression les arènes et les animaux dans leurs arène respectives.
Cliquez sur  pour supprimer un lien.

Pour affecter un animal à la vidéo, il suffit de cliquer sur l'animal dans la liste, de déplacer le curseur vers la vidéo tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, puis de relâcher le bouton de la souris lorsque le curseur se trouve au dessus de l'arène choisie.
Il est également possible de faire un "double clic" sur un animal pour l'affecter automatiquement à la prochaine arène disponible.



Si le protocole comporte plusieurs arènes, il est conseillé de placer les animaux toujours dans la même arène.

Sélection par test :

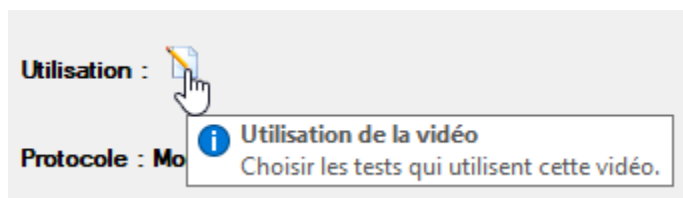
Si un animal doit effectuer plusieurs fois le même essai, ou si la vidéo contient l'enregistrement de tests correspondant à différents essais, il suffit de cocher la case ☒ Sélectionner les tests pour lier directement les tests à la vidéo.

The screenshot shows a software interface with a video feed on the left and an 'Informations' panel on the right. The video feed is divided into four quadrants labeled 'Arène Haut-Droite', 'Arène Haut-Gauche', 'Arène Bas-Droite', and 'Arène Bas-Gauche'. A black object is visible in the 'Arène Bas-Droite' quadrant. The 'Informations' panel shows a dropdown menu for 'Mon protocole' and a list of tests. The tests are organized into a tree structure: 'Tests' -> 'Première étape' -> 'J - 1 semaine' -> 'Fond lisse' -> 'Animal 007 - Première étape, J - 1...', 'Animal 008 - Première étape, J - 1...', 'Animal 009 - Première étape, J - 1...'. There are also checkboxes for 'Sélectionner les tests' and 'N'afficher que les tests 'en attente''. A table at the bottom right shows the 'Date planifiée' for each test.

Tests	Date planifiée
Tests	
Première étape	
J - 1 semaine	
Fond lisse	
Animal 007 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
Animal 008 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
Animal 009 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
Fond rugueux	
Animal 001 - Première étape, J - 1...	03/04/2023 08:00
Animal 007 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
Animal 008 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
Animal 009 - Première étape, J - 1...	12/04/2023 08:00
J - 24 heures	
Fond lisse	
Animal 001 - Première étape, J - 2...	09/04/2023 08:00
Animal 007 - Première étape, J - 2...	18/04/2023 08:00
Animal 008 - Première étape, J - 2...	18/04/2023 08:00
Animal 009 - Première étape, J - 2...	18/04/2023 08:00

Pour ouvrir cette vue :

Il suffit de cliquer sur le bouton "Utilisation" dans le panneau latéral d'informations de la vue "Vidéo courante" :



11.4.3. Ajuster la position d'une vidéo

Dans ce mode, la vue "Vidéo courante" permet d'ajuster la position de la vidéo courante pour chaque protocole compatible.

Lorsque l'expérience dure plusieurs jours, voir plusieurs semaines, il peut arriver que la caméra ou l'espace de travail soient accidentellement déplacés. Dans ce cas, lors de l'enregistrement d'une nouvelle vidéo, vous pouvez constater que l'arène définie dans le protocole ne correspond plus à l'arène réelle où évoluent les animaux.

Pour corriger cela, Il est possible d'ajuster la position de l'arène pour chaque test dans la vue "test courant".

Il est également possible d'ajuster la position de la vidéo. L'ajustement défini pour une vidéo sera automatiquement utilisé pour tous les tests qui utilisent cette vidéo et qui n'ont pas été ajusté manuellement.

L'ajustement de l'arène permet de définir les règles de transformation (déplacement, redimensionnement et rotation) à appliquer à l'image issue de la caméra pour faire correspondre l'arène définie dans le protocole et l'arène réelle. Si la vidéo est compatible avec plusieurs protocoles, vous pouvez définir un ajustement pour chaque

protocole.

Lorsqu'une vidéo a été ajustée, Il est possible de [reporter cet ajustement sur d'autres vidéos](#) (par exemple, toutes les vidéos enregistrées le même jour).

Pour entrer dans le mode ajustement :

Sélectionnez une vidéo dans la vue "Vidéo courante" puis cliquez sur le bouton  dans le panneau latéral d'informations :

Ajustement manuel de la vidéo :

Pour ajuster une vidéo :

1/ Sélectionnez le protocole. La vue principale affiche l'arène principale du protocole sélectionné.

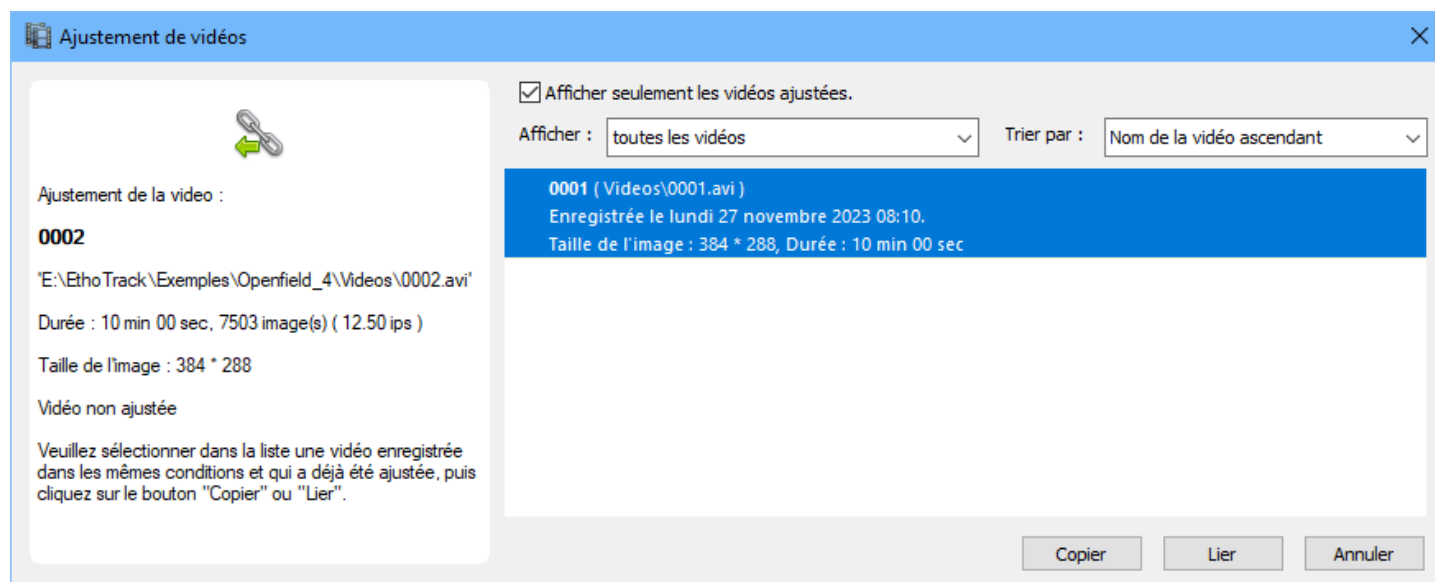
2/ ajuster la position de l'arène pour la faire coïncider avec l'arène réelle :

- soit, en utilisant les boutons .
- soit, en déplaçant l'arène directement avec la souris sur l'image de la vidéo.
- soit, en utilisant les flèches du clavier (flèche seule pour déplacer l'arène; [touche Maj]+flèche pour redimensionner.

3/répéter l'opération pour tous les protocoles compatibles.

Utiliser l'ajustement d'une autre vidéo :

1/ Cliquez sur le lien "Utiliser l'ajustement d'une autre vidéo" dans le panneau latéral d'informations. pour ouvrir la boîte de dialogue de sélection :



2/ Sélectionnez une vidéo dans la liste.

3/Cliquez sur le bouton "Copier" ou sur le bouton "Lier".

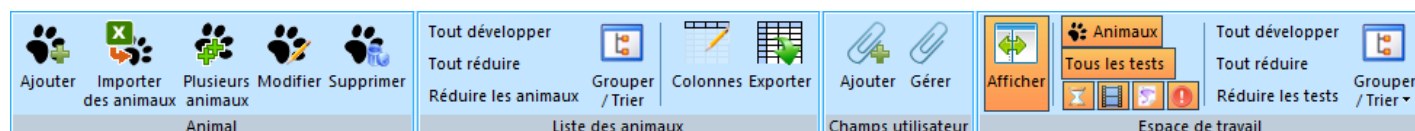


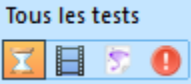
Si vous créez un lien, toute modification de l'ajustement de la vidéo source sera automatiquement prise en compte et modifiera l'ajustement de la vidéo liée.

11.5. Liste des animaux

Cette vue affiche et permet de gérer la liste des animaux utilisés dans l'expérience.

Ruban de commandes :



- **Animal :**
 - **Ajouter :** Ajouter un animal.
 - **Importer des animaux :** Importation de plusieurs animaux depuis un fichier.
 - **Plusieurs animaux :** Ajouter plusieurs animaux à l'aide de l'[assistant de création d'animaux](#).
 - **Modifier :** Modifier l'animal sélectionné.
 - **Supprimer :** Supprimer l'animal sélectionné.
- **Liste des animaux :**
 - **Tout développer :** Développer entièrement l'arborescence du nœud "Animaux" de la liste.
 - **Tout réduire :** Réduire l'arborescence du nœud "Animaux" de la liste.
 - **Réduire les animaux :** Réduire l'arborescence de la liste aux niveau des nœuds parents des animaux.
 - **Grouper / Trier :** ouvrir la boîte de dialogue de [configuration de l'arborescence des animaux](#)
 - **Colonnes :** Modifier les colonnes du tableau.
 - **Exporter :** Exporter la liste dans un fichier Microsoft® Excel ou texte avec séparateur (CSV).
- **Champs utilisateur :**
 - **Ajouter :** Ajouter un champs utilisateur de type Animal.
 - **Gérer :** Ouvre la boîte de dialogue permettant de gérer les [champs utilisateur](#) .
- **Espace de travail :**
 - **Afficher :** Afficher ou masquer l'[espace de travail](#).
 -  : Permet d'afficher ou de masquer les tests dans l'espace de travail selon leurs statut (En attente, enregistrés, analysés, exclus).
 - **Tout développer :** développer entièrement l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
 - **Tout réduire :** réduire l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
 - **Réduire les tests :** réduire l'arborescence de l'espace de travail aux niveau des noeuds parents des tests.
 - **Grouper / Trier :** ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'arborescence des [Animaux](#) ou des [Tests](#) de l'espace de travail.

Partie principale :

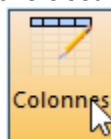
☒ Filtrer Cliquez pour ajouter un critère				
	Sexe	Groupe	Arène du protocole 'Protocole'	
- Animaux - Groupe témoin - Mâle Animal 003 Mâle Groupe témoin Automatique Animal 008 Mâle Groupe témoin Automatique - Femelle Animal 009 Femelle Groupe témoin Automatique Animal 002 Femelle Groupe témoin Arène - 2				
- Traitement A - Mâle Animal 005 Mâle Traitement A Automatique				

La partie centrale affiche la liste des animaux avec les informations suivantes :

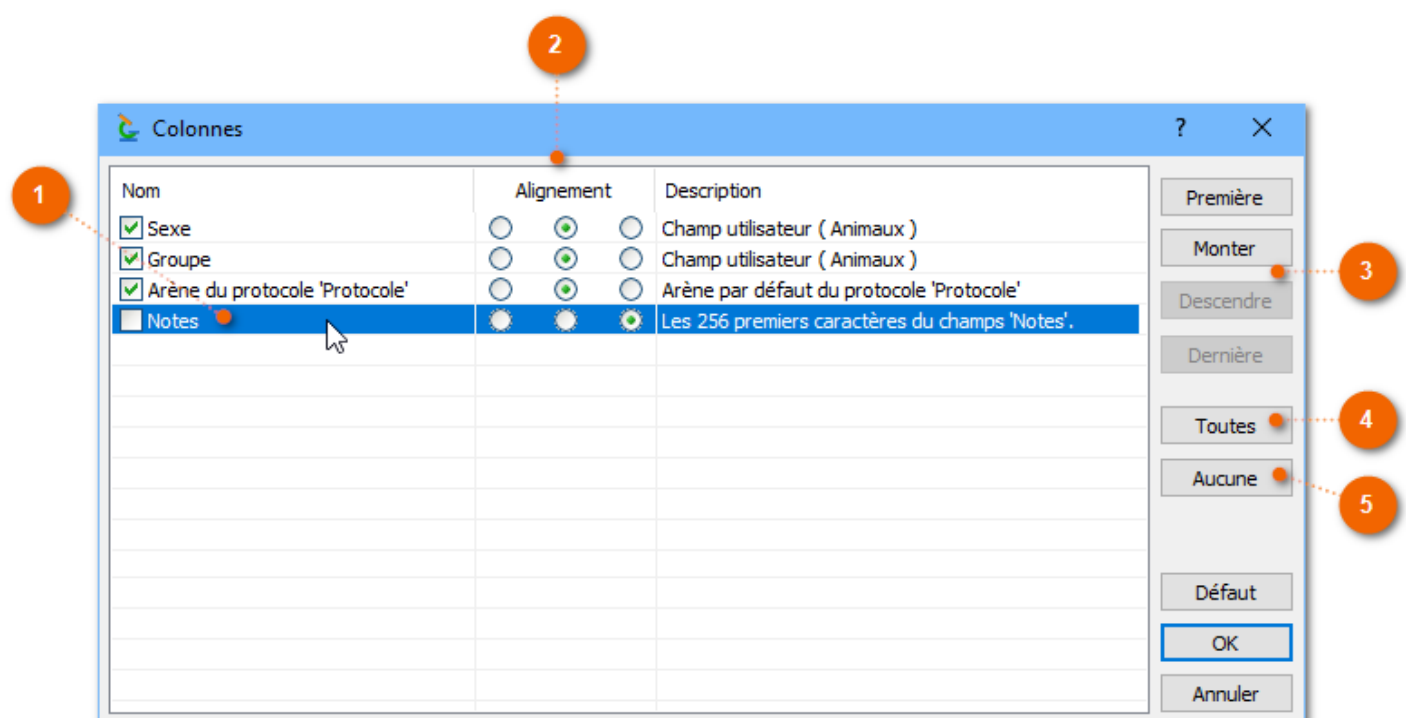
- Le nom de l'animal.
- l'arène par défaut de l'animal pour chaque protocole.
- Les champs utilisateur de catégorie "Animaux".
- Les notes associées à l'animal.

Choix et organisation des colonnes :

Vous pouvez personnaliser le tableau en choisissant les colonnes à afficher et l'ordre d'affichage de ces



colonnes. Pour cela, cliquez sur le bouton du ruban de commandes ou utilisez le menu contextuel "Colonnes" afin d'ouvrir la boîte de dialogue :



1

Liste des colonnes

La liste des colonnes qui peuvent être affichées dans le tableau. Cochez la case pour afficher une colonne.

2

Alignement

L'alignement du texte dans la colonne : alignement à droite, gauche ou au centre.

3

Position des colonnes

Boutons permettant de modifier la position de la colonne sélectionnées. Vous pouvez également modifier la position d'une colonne par simple "glisser - déposer". Pour cela : cliquez sur la ligne correspondante, puis tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, déplacez la ligne. Enfin, relâchez le bouton de la souris lorsque vous avez atteint la nouvelle position souhaitée.

4

Toutes

Afficher toutes les colonnes.

5

Aucune

Masquer toutes le colonnes.

Vous pouvez également modifier la position d'une colonne par simple "glisser - déposer". Pour cela : cliquez sur l'entête de la colonne, puis tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, déplacez l'entête. Enfin, relâchez le bouton de la souris lorsque vous avez atteint la nouvelle position souhaitée.

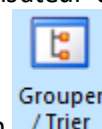
Tri des données :

Vous pouvez trier le données du tableau selon l'ordre croissant ou décroissant d'une colonne. Pour cela il suffit de cliquer sur l'entête de la colonne. Le tri et l'ordre du tri est indiqué par une flèche :

Date d'enregistrement 

Organisation de l'arborescence des animaux :

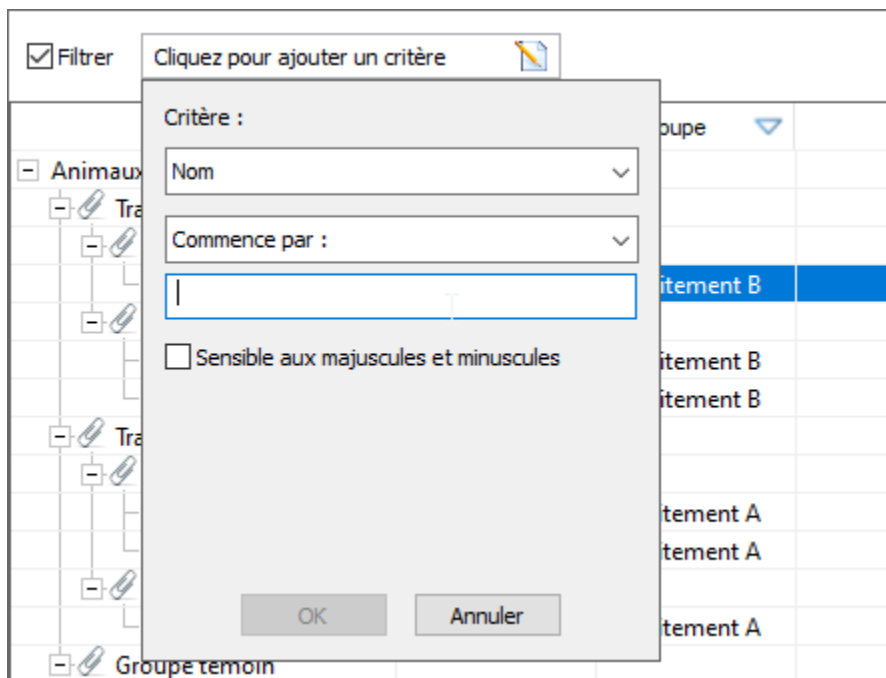
Pour organiser l'affichage des animaux il est possible d'utiliser les champs utilisateur de type choix de catégorie



"Animaux" comme niveaux de regroupement. Pour cela, cliquez sur le bouton du ruban de commandes ou utilisez le menu contextuel "**Grouper / Trier**" pour ouvrir la boîte de dialogue "[Grouper / Trier les animaux](#)" :

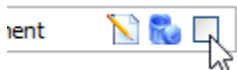
Sélection des animaux à afficher :

Vous pouvez créer un filtre pour sélectionner les animaux à afficher dans la liste, par exemple les animaux dont le nom commence par un certain texte. Pour cela cliquez sur "Cliquez pour ajouter un critère" dans la zone située en haut du tableau, puis sélectionnez un critère et configurez les paramètres du critère (la zone de paramètres dépend du critère sélectionné).

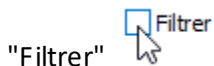


Vous pouvez ajouter au maximum 3 conditions de filtrages. Seules les animaux qui respectent tous les critères sont affichées.

Vous pouvez désactiver temporairement un critère de filtre en décochant la case à cocher correspondante



. Vous pouvez également désactiver temporairement tous les critères en décochant la case



Menu contextuel :

Cliquez sur l'entête du tableau avec le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel permettant de gérer les champs utilisateur.

Cliquez sur un animal avec le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel permettant de gérer les animaux.

Modification des paramètres d'un animal :

Pour modifier les paramètres d'un animal, vous pouvez ouvrir la [boîte de dialogue "Animal"](#), soit :

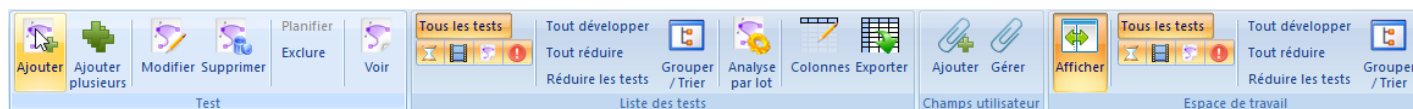
- en sélectionnant l'animal dans la liste, puis en cliquant sur le bouton "Modifier" du ruban de commandes.
- en double cliquant sur l'animal.
- en sélectionnant la commande "Modifier" du menu contextuel.



Si vous souhaitez supprimer un animal qui a déjà effectué un ou plusieurs test, vous devez d'abord supprimer tous les tests effectués par cet animal.

Cette vue affiche et permet de gérer la liste des tests de l'expérience.

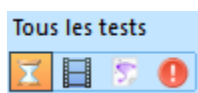
Ruban de commandes :



• Test :

- o **Ajouter** : Ajouter un nouveau test.
- o **Ajouter plusieurs** : Ajouter plusieurs tests avec l'[assistant de création de tests](#).
- o **Modifier** : Modifier le test sélectionné.
- o **Supprimer** : Supprimer les tests sélectionnés.
- o **Planifier** : Programmer la date d'acquisition pour les tests sélectionnés.
- o **Exclure** : Exclure les test sélectionnés.

• Liste des tests :



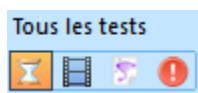
- o **Tous les tests** : Permet d'afficher ou de masquer les tests dans la liste selon leurs statut (En attente, enregistrés, analysés, exclus).
- o **Tout développer** : Développer entièrement l'arborescence du nœud "Tests" de la liste.
- o **Tout réduire** : Réduire l'arborescence du nœud "Tests" de la liste.
- o **Réduire les tests** : Réduire l'arborescence de la liste aux niveau des nœuds parents des tests.
- o **Grouper / Trier** : Ouvre la [boîte de dialogue de configuration de l'arborescence du nœud "Tests"](#).
- o **Analyse par lot** : Ouvrir la boîte de dialogue "[Analyse par lot](#)" pour lancer l'analyse de plusieurs tests.
- o **Colonnes** : Sélectionner les colonnes du tableau.
- o **Exporter** : Exporter la liste des tests dans un fichier Microsoft® Excel ou texte avec séparateur (CSV).

• Champs utilisateur :

- o **Ajouter** : Ajouter un champs utilisateur de type Test.
- o **Gérer** : Ouvre la boîte de dialogue permettant de gérer les [champs utilisateur](#).

• Espace de travail :

- o **Afficher** : Afficher ou masquer l'[espace de travail](#).
- o **Animaux** : Permet d'afficher ou de masquer les animaux dans l'espace de travail.



- o **Tous les tests** : Permet d'afficher ou de masquer les tests dans l'espace de travail selon leurs statut (En attente, enregistrés, analysés, exclus).
- o **Tout développer** : développer entièrement l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
- o **Tout réduire** : réduire l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
- o **Réduire les tests** : réduire l'arborescence de l'espace de travail aux niveau des nœuds parents des tests.
- o **Grouper / Trier** : ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'arborescence des [Animaux](#) ou des [Tests](#) de l'espace de travail.

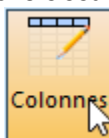
Partie principale :

La partie centrale affiche la liste des tests.

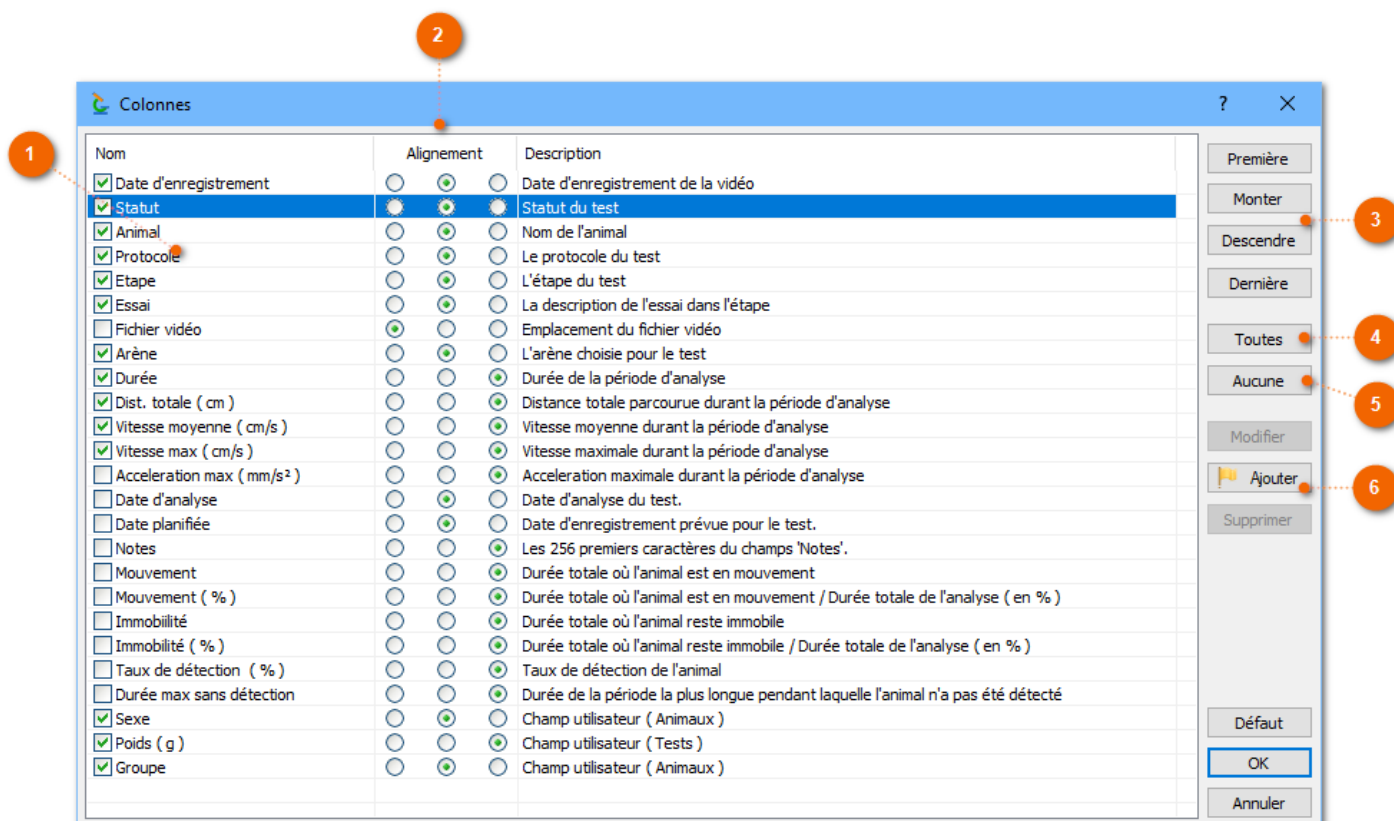
☒ Filtrer Cliquez pour ajouter un critère					
	Date d'enregistrement	Statut	Animal	Protocole	
Tests Protocole Première étape essai 1 Animal 010 - Première étape, essai 1 Animal 002 - Première étape, essai 1 Animal 003 - Première étape, essai 1 Animal 004 - Première étape, essai 1 Animal 005 - Première étape, essai 1 Animal 006 - Première étape, essai 1 Animal 007 - Première étape, essai 1 Animal 008 - Première étape, essai 1 Animal 009 - Première étape, essai 1 Animal 001 - Première étape, essai 1 essai 2 Animal 001 - Première étape, essai 2					
		En attente	Animal 010	Protocole	
	mardi 17 septembre 2024 13:44	Enregistré	Animal 002	Protocole	
	mardi 17 septembre 2024 13:44	Enregistré	Animal 003	Protocole	
	lundi 16 septembre 2024 13:44	Enregistré	Animal 004	Protocole	
	lundi 16 septembre 2024 13:44	Enregistré	Animal 005	Protocole	
	lundi 16 septembre 2024 13:44	Enregistré	Animal 006	Protocole	
	mardi 17 septembre 2024 13:44	Enregistré	Animal 007	Protocole	
	mardi 17 septembre 2024 14:07	Enregistré	Animal 008	Protocole	
	mardi 17 septembre 2024 14:07	Enregistré	Animal 009	Protocole	
	mardi 17 septembre 2024 13:44	Enregistré	Animal 001	Protocole	
		En attente	Animal 001	Protocole	

Choix et organisation des colonnes :

Vous pouvez personnaliser le tableau en choisissant les colonnes à afficher et l'ordre d'affichage de ces



colonnes. Pour cela, cliquez sur le bouton du ruban de commandes ou utilisez le menu contextuel "Colonnes" afin d'ouvrir la boîte de dialogue :



1 Liste des colonnes

La liste des colonnes qui peuvent être affichées dans le tableau. Cochez la case pour afficher une colonne.

2 Alignement

L'alignement du texte dans la colonne : alignement à droite, gauche ou au centre.

3

Position des colonnes

Boutons permettant de modifier la position de la colonne sélectionnées. Vous pouvez également modifier la position d'une colonne par simple "glisser - déposer". Pour cela : cliquez sur la ligne correspondante, puis tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, déplacez la ligne. Enfin, relâchez le bouton de la souris lorsque vous avez atteint la nouvelle position souhaitée.

4

Toutes

Afficher toutes les colonnes.

5

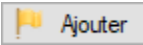
Aucune

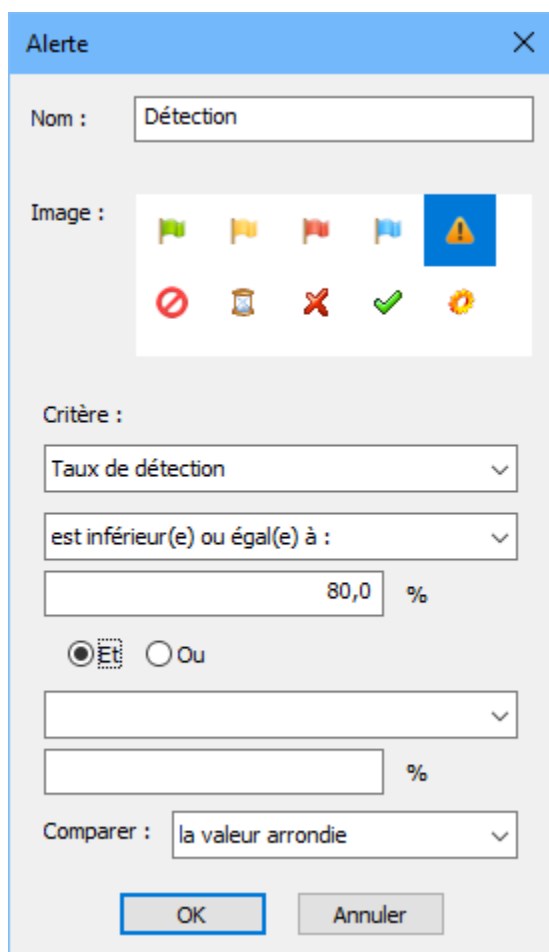
Masquer toutes les colonnes.

6

Colonnes d'alerte

Vous pouvez créer des colonnes supplémentaires d'alerte permettant d'afficher une icône lorsqu'un test remplit une condition particulière, par exemple si le taux de détection est inférieur à une certaine valeur, ou bien si l'animal a parcouru une certaine distance.

Pour ajouter une colonne d'alerte, cliquez sur le bouton  pour ouvrir la boîte de dialogue de configuration des alertes :



Alerte

Nom : Détection

Image :

Critère :

Taux de détection

est inférieur(e) ou égal(e) à :

80,0 %

☒ Et ☐ Ou

Comparer : la valeur arrondie

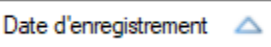
OK Annuler



la comparaison d'une valeur numérique peut être effectuée, soit sur la valeur arrondie telle qu'elle est affichée, soit sur la valeur réelle calculée. Par exemple : si le taux de détection calculé est de 79.997%, la valeur arrondie à 1 décimale affichée est 80.0%. La condition "Taux de détection est égal à 80%" est vraie si la comparaison est faite sur la valeur arrondie et fausse si la comparaison est faite sur la valeur réelle calculée.

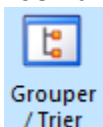
Vous pouvez également modifier la position d'une colonne par simple "glisser - déposer". Pour cela : cliquez sur l'entête de la colonne, puis tout en maintenant le bouton de la souris appuyé, déplacez l'entête. Enfin, relâchez le bouton de la souris lorsque vous avez atteint la nouvelle position souhaitée.

Tri des données :

Vous pouvez trier les données du tableau selon l'ordre croissant ou décroissant d'une colonne. Pour cela il suffit de cliquer sur l'entête de la colonne. Le tri et l'ordre du tri est indiqué par une flèche : 

Organisation de l'arborescence des tests:

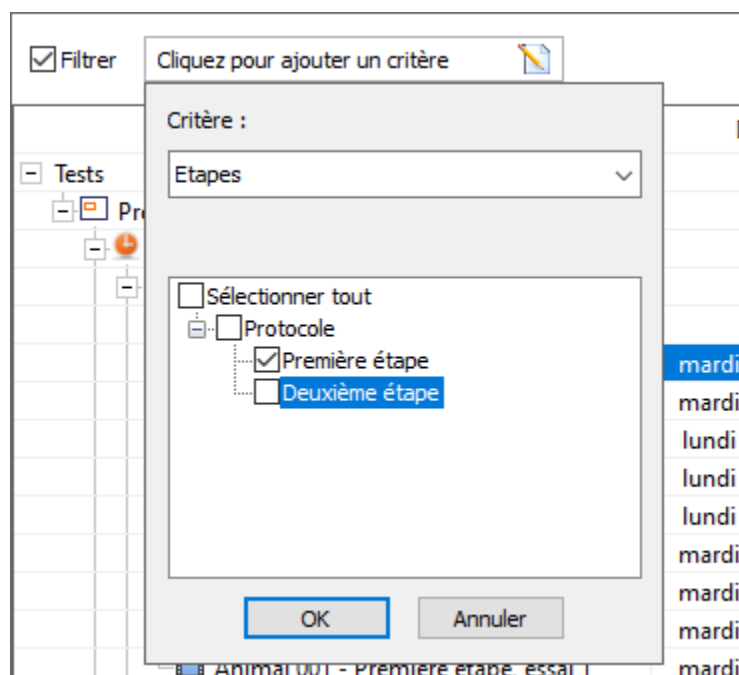
Pour organiser l'affichage des tests il est possible de créer des niveaux de regroupement. Pour cela, cliquez sur



le bouton **Grouper / Trier** du ruban de commandes ou utilisez le menu contextuel **"Grouper / Trier"** pour ouvrir la boîte de dialogue **"Grouper / Trier les tests"** :

Sélection des tests à afficher :

Vous pouvez créer un filtre pour sélectionner les tests à afficher dans la liste, par exemple les tests effectués par un animal particulier, ou bien tous les tests d'une étape particulière. Pour cela cliquez sur "Cliquez pour ajouter un critère" dans la zone située en haut du tableau, puis sélectionnez un critère et configurez les paramètres du critère (la zone de paramètres dépend du critère sélectionné).



Vous pouvez ajouter au maximum 3 conditions de filtrages. Seules les tests qui respectent tous les critères sont affichées.

Vous pouvez désactiver temporairement un critère de filtre en décochant la case à cocher correspondante



. Vous pouvez également désactiver temporairement tous les critères en décochant la case



"Filtrer" .



la comparaison d'une valeur numérique peut être effectuée, soit sur la valeur arrondie telle qu'elle est affichée, soit sur la valeur réelle calculée. Par exemple : si le taux de détection calculé est de 79.997%, la valeur arrondie à 1 décimale affichée est 80.0%. La condition "Taux de détection est égal à 80%" est vraie si la comparaison est faite sur la valeur arrondie et fausse si la comparaison est faite sur la valeur réelle calculée.

Menu contextuel :

Cliquez sur l'entête du tableau avec le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel permettant de gérer les champs utilisateur.

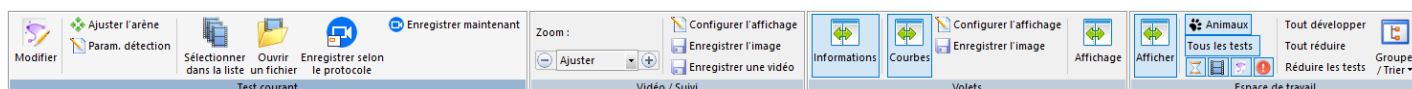
Cliquez sur la partie centrale du tableau avec le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel permettant de gérer l'affichage du tableau ou de modifier un test.

11.7. Test courant

Cette vue présente les informations relatives à un test et permet de réaliser toutes les actions liées à un test :

- enregistrement de la vidéo (ou association avec une vidéo existante).
- vérification de la position de l'arène et si nécessaire ajustement de l'arène.
- analyse de la vidéo.
- vérification de l'analyse et analyse des résultats.
- Enregistrement des comportements.

Ruban de commandes :

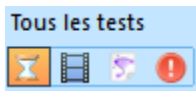


- **Test courant :**
 - o **Modifier :** Ouvrir la boîte de dialogue des paramètres du test courant.
 - o **Ajuster l'arène :** Ouvrir le panneau latéral d'ajustement de l'arène.
 - o **Param. détection :** Ouvrir le panneau latéral de modification des paramètres de détection.
 - o **Sélectionner dans la liste :** Sélectionner une vidéo dans la liste des vidéos.
 - o **Ouvrir un fichier :** Sélectionner un fichier sur l'ordinateur et l'ajouter à la liste des vidéos.
 - o **Enregistrer selon le protocole :** Démarrer l'enregistrement de la vidéo selon les paramètres (début et durée) définis dans le protocole.
 - o **Enregistrer maintenant :** Démarrer l'enregistrement de la vidéo immédiatement sans tenir compte des conditions de début et de fin du protocole (l'enregistrement ne s'arrêtera pas automatiquement).
- **Vidéo / Suivi :**
 - o **Zoom :** Modification du facteur de zoom de l'affichage de la vidéo.
 - o **Configurer l'affichage :** Ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'affichage pour sélectionner les éléments à afficher.
 - o **Enregistrer l'image :** Enregistrer l'image courante de la vidéo et du suivi de l'animal dans un fichier image.
 - o **Enregistrer une vidéo :** [Enregistrer une partie de la vidéo et des informations de suivi](#) (trace, position de l'animal, etc) dans un fichier vidéo.
- **Volets :**

- o **Informations** : Afficher ou masquer le volet "Informations"
- o **Courbes** : Afficher ou masquer le volet "Courbes".
- o **Configurer l'affichage** : Ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'affichage pour sélectionner les éléments à afficher dans le volet "Courbes".
- o **Enregistrer l'image** : Enregistrer les courbes de suivi dans un fichier image.
- o **Affichage** : Afficher ou masquer le panneau latéral "Affichage" permettant de sélectionner les éléments à afficher.

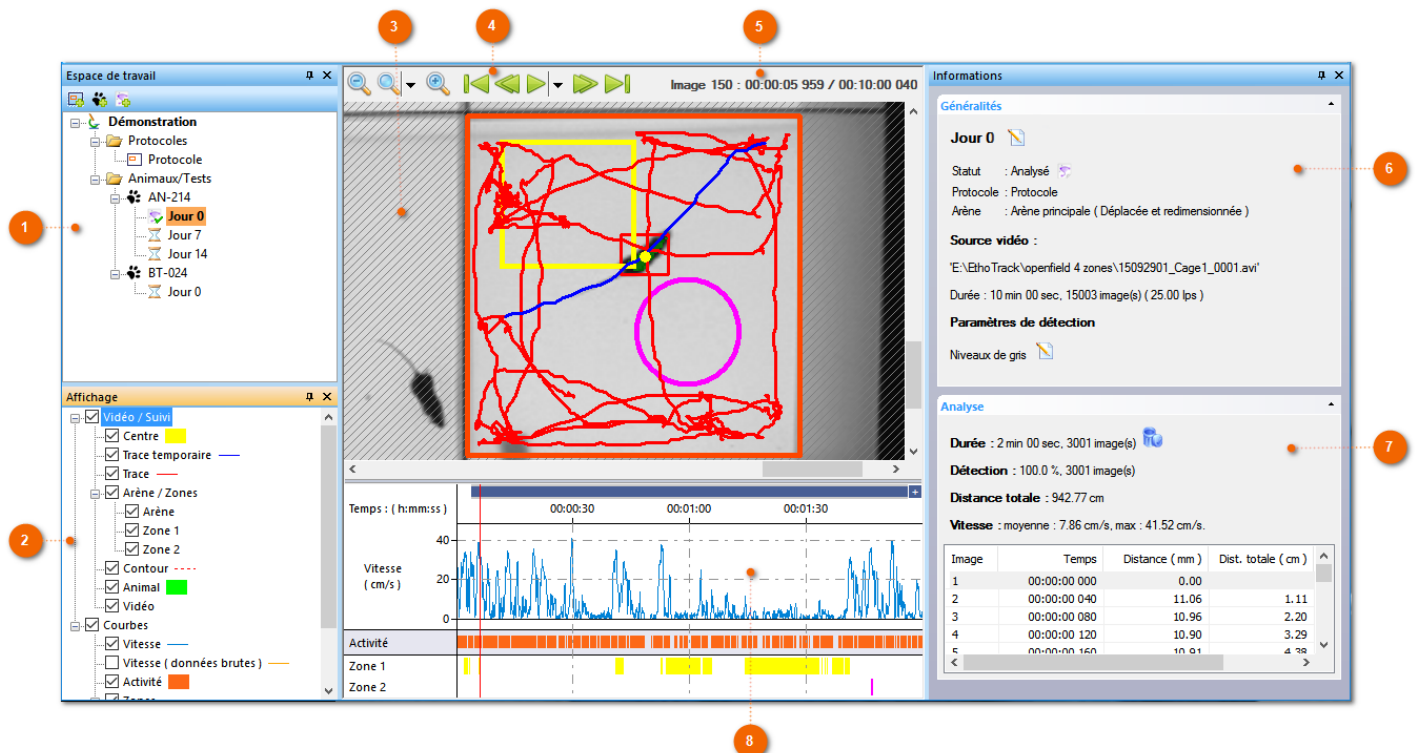
- **Espace de travail :**

- o **Afficher** : Afficher ou masquer l'[espace de travail](#).



- o : Permet d'afficher ou de masquer les tests dans l'espace de travail selon leur statut (En attente, enregistrés, analysés, exclus).
- o **Tout développer** : développer entièrement l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
- o **Tout réduire** : réduire l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
- o **Réduire les tests** : réduire l'arborescence de l'espace de travail au niveau des nœuds parents des tests.
- o **Grouper/Trier** : ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'arborescence des [Animaux](#) ou des [Tests](#) de l'espace de travail.

Vue principale :



1

Espace de travail

L'espace de travail affiche sous forme arborescente tous les éléments de l'expérience (protocole, animaux, tests, ...).

2

Affichage

Panneau "Affichage" qui permet de sélectionner les éléments à afficher. Pour plus d'informations consultez la page "[Test courant - Affichage](#)".

Vidéo

La partie centrale de la vue affiche la vidéo du test courant. Il est possible de rejouer la vidéo en vitesse normale, ralentie ou accélérée.

De nombreuses informations peuvent être ajoutée en surimpression sur la vidéo telles que :

- l'arène et les zones d'intérêts.
- La trace de l'animal.
- la position du centre et de la tête de l'animal.
- etc

Pour configurer l'affichage, vous pouvez, au choix :

- Utiliser le volet "[Affichage](#)"
- Cliquer sur le bouton  **Configurer l'affichage** du ruban de commandes.
- Utiliser la commande "Configurer l'affichage" du menu contextuel qui apparaît lorsque vous cliquez sur le bouton droit de la souris dans la zone d'affichage de la vidéo.

Barre de commande de la vidéo

Les boutons de contrôle de zoom et de lecture de la vidéo



Informations sur l'image courante

Quelques informations sur l'image en cours de lecture.

Informations : Généralités

Cette zone affiche les informations principales sur le test courant et permet d'effectuer rapidement les actions importantes liées au test. Pour plus d'informations consultez la page "[Test courant - Informations / Généralités](#)".

Informations : Analyse

Cette zone affiche quelques informations relatives à l'analyse ainsi que la liste des points de l'analyse ou la carte de fréquentation (heatmap) du centre ou de la tête de l'animal. Pour plus d'informations consultez la page "[Test courant - Analyse](#)".

Courbes

Cette zone présente sous forme graphique certains résultats de l'analyse tels que :

- La courbe de vitesse après filtrage.
- La courbe de vitesse sur les données brutes.
- Les périodes où l'animal est en mouvement ou immobile.
- Les périodes pendant lesquelles l'animal est à l'intérieur des différentes zones.
- Les périodes pendant lesquelles l'animal n'a pas été détecté.
- Les périodes de comportements.

Pour plus d'informations consultez la page "[Test courant - Courbes](#)".

11.7.1. Volet informations

Le volet "Informations" permet d'afficher les informations sur le test courant et d'effectuer toutes les actions liées à un test :

- enregistrement de la vidéo (ou association avec une vidéo existante).
- vérification de la position de l'arène et si nécessaire ajustement de l'arène.
- analyse de la vidéo.
- vérification de l'analyse et visualisation des résultats.
- Enregistrement des comportements.

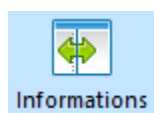
Ce volet est composé de 2 parties :

- partie "[Généralités](#)" : les informations générales du tests (protocole, arène, étape, essai, ...)
- partie "[Analyse](#)" : les résultats de l'analyse.

L'affichage est dynamique et dépend de l'état du test.

Pour afficher ce volet :

1. Sélectionnez l'affichage du "Test courant" en cliquant sur un test dans l'espace de travail, ou en utilisant le Ruban de commandes.



2. Cliquez sur le bouton **Informations** dans le ruban de commandes.

11.7.1.1. Généralités



1 Nom

Le nom du test. Cliquez sur le bouton  pour ouvrir la boîte de dialogue de configuration du test.

2 Statut

Le statut du test :

-  En attente : la vidéo n'a pas encore été enregistrée.
-  Enregistré : la vidéo est enregistrée, mais n'a pas été analysée.
-  Enregistré (vidéo absente) : la vidéo est enregistrée, mais le fichier est introuvable.
-  Analysé : la vidéo est enregistrée et analysée.
-  Exclue : le test n'est pas pris en compte dans les rapports.

3 Protocole

Le protocole associé au test.

4 Étape / Essai

L'étape et l'essai du test.

5

Arène

Le nom de l'arène dans laquelle se déroule le test et les informations concernant [l'ajustement de l'arène](#).

Cliquez sur le bouton  pour supprimer l'ajustement de l'arène.

Cliquez sur le bouton ,  ou  pour modifier l'ajustement de l'arène.

L'icône  indique que la position de l'arène est ajustée automatiquement grâce aux [mires d'ajustement de position](#).

L'icône  indique que l'ajustement utilisé est celui de la vidéo.

Cliquez sur le bouton  pour copier l'ajustement sur un ou plusieurs autres tests.



: pour tous les tests analysés avec une version 5.3 ou ultérieure, la position de l'arène utilisée lors de l'analyse est mémorisée. L'icône  est affichée si la position de l'arène était ajustée lors de l'analyse. Si cette position diffère de la position courante l'icône  est affichée pour indiquer le changement. Il est alors conseillé de vérifier la position de l'arène et éventuellement de refaire une analyse.

6

Zones mobiles

Informations sur les zones mobiles (c'est à dire les zones dont la position peut varier en fonction des tests).

Cliquez sur le bouton  pour rétablir la position de chaque zone mobile à la position définie dans le protocole.

Cliquez sur le bouton  pour modifier la position des zones mobiles.

Cliquez sur le bouton  pour copier la position des zones mobiles du test courant sur un ou plusieurs autres tests.

7

Source vidéo

Les informations sur le fichier vidéo :

- L'origine du fichier et la date d'acquisition.
- La durée du fichier, le nombre d'images et le nombre d'images par seconde.

Cliquez sur le bouton  pour ouvrir la [boîte de dialogue "Vidéo"](#).

Cliquez sur le bouton  pour supprimer la source du test courant.

L'icône  indique que la vidéo est ajustée pour le protocole courant.

8

Paramètres de détection

Le [mode de détection](#) utilisé pour l'analyse. Cliquez sur le bouton  pour modifier les paramètres de détection.

 Le contenu de cette page est dynamique. Certaines informations et certains boutons peuvent être masqués en fonction des paramètres du test.

Pour afficher le volet "Informations" :

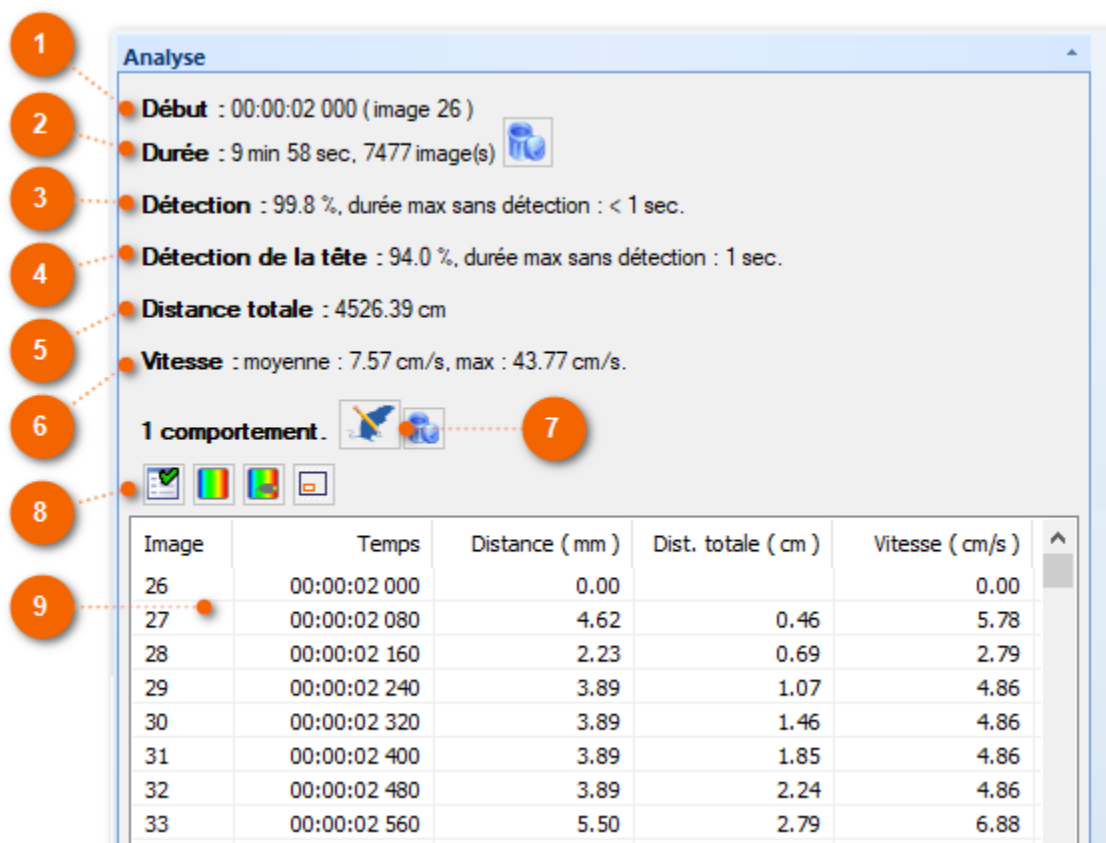
1. Sélectionnez l'affichage du "Test courant" en cliquant sur un test dans l'espace de travail, ou en utilisant le Ruban de commandes.



2. Cliquez sur le bouton Informations dans le ruban de commandes.

11.7.1.2. Analyse

Le panneau latéral "Analyse" affiche les résultats de l'analyse pour le test courant.

The image shows a screenshot of the "Analyse" panel in a software interface. It contains various statistics and a table of data. Numbered callouts (1-9) point to specific elements: 1 points to the panel title, 2 to the start time, 3 to the duration, 4 to the detection percentage, 5 to the head detection percentage, 6 to the total distance, 7 to the speed, 8 to the behavior section, and 9 to the data table.

Analyse

- **Début** : 00:00:02 000 (image 26)
- **Durée** : 9 min 58 sec, 7477 image(s) 
- **Détection** : 99.8 %, durée max sans détection : < 1 sec.
- **Détection de la tête** : 94.0 %, durée max sans détection : 1 sec.
- **Distance totale** : 4526.39 cm
- **Vitesse** : moyenne : 7.57 cm/s, max : 43.77 cm/s.
- **1 comportement.**  
-    

Image	Temps	Distance (mm)	Dist. totale (cm)	Vitesse (cm/s)
26	00:00:02 000	0.00		0.00
27	00:00:02 080	4.62	0.46	5.78
28	00:00:02 160	2.23	0.69	2.79
29	00:00:02 240	3.89	1.07	4.86
30	00:00:02 320	3.89	1.46	4.86
31	00:00:02 400	3.89	1.85	4.86
32	00:00:02 480	3.89	2.24	4.86
33	00:00:02 560	5.50	2.79	6.88

Début

1

Le début du suivi (temps et numéro d'image) conformément au [séquenceur d'analyse](#) défini dans le protocole.

2

Durée

La durée du suivi (temps et nombre d'images) et éventuellement la cause de la fin du suivi (par exemple en cas d'annulation par l'utilisateur). Cliquez sur  pour effacer les résultats de l'analyse.

3

Détection

Le taux de détection, ainsi que la durée maximum pendant laquelle l'animal n'a pas été détecté.

4

Détection de la tête

Le taux de détection, ainsi que la durée maximum pendant laquelle la tête de l'animal n'a pas été détecté.

5

Distance totale

La distance totale parcourue par l'animal.

6

Vitesse

Les informations de vitesse (vitesse moyenne et vitesse maximale).

7

Comportements

Cliquez sur le bouton  pour [enregistrer ou modifier un comportement](#). (Uniquement si le protocole contient au moins un comportement).

Cliquez sur le bouton  pour supprimer toutes les périodes de tous les comportements.

8

Choix de l'affichage

Le choix de l'affichage dans la partie inférieure du panneau :

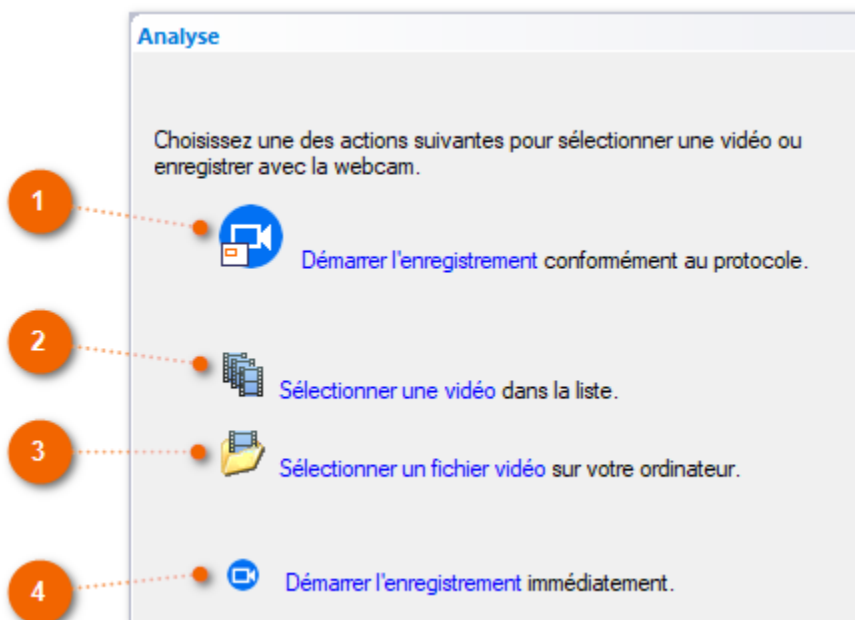
- La liste des points de l'analyse.
- La carte de fréquentation de la position du centre de l'animal.
- La carte de fréquentation de la position de la tête de l'animal.
- Les périodes de visites dans les zones d'intérêt.

9

Liste des points, le heatmap ou les périodes de visites dans les zones d'intérêt.

La [liste des points](#) de l'analyse, la [carte de fréquentation \(heat map \)](#) de l'animal, ou la [liste des périodes de visites dans les zones d'intérêt](#).

Lorsque le test est "En attente", ce panneau affiche des boutons qui permettent de sélectionner une vidéo ou de démarrer l'enregistrement :



1 Démarrer l'enregistrement conformément au protocole :

Démarrer l'enregistrement conformément aux conditions du protocole. Le début et la fin de l'enregistrement seront effectués conformément au protocole.

2 Sélectionner une vidéo dans la liste :

Ouvrir la boîte de dialogue "[Sélection d'une vidéo](#)" pour sélectionner une vidéo dans la liste des vidéos.

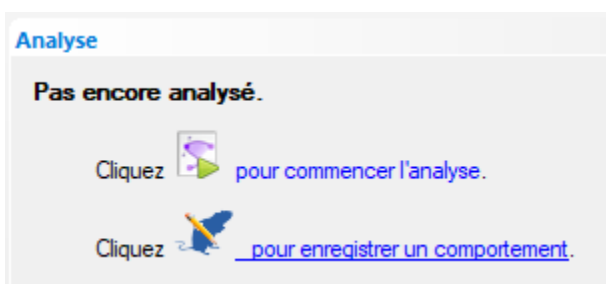
3 Sélectionner un fichier vidéo sur votre ordinateur :

Sélectionner un fichier vidéo sur l'ordinateur et l'ajouter à la liste des vidéos.

4 Démarrer l'enregistrement immédiatement

Démarrer l'enregistrement immédiatement, sans respecter les conditions d'attente et de durée définies dans l'onglet "Enregistrement" du Protocole. l'enregistrement ne s'arrêtera pas automatiquement

Lorsque le test n'a pas encore été analysé, ce panneau affiche un bouton qui permet de démarrer l'analyse et un bouton qui permet [d'enregistrer ou de modifier un comportement](#) (si le protocole contient au moins un comportement) :



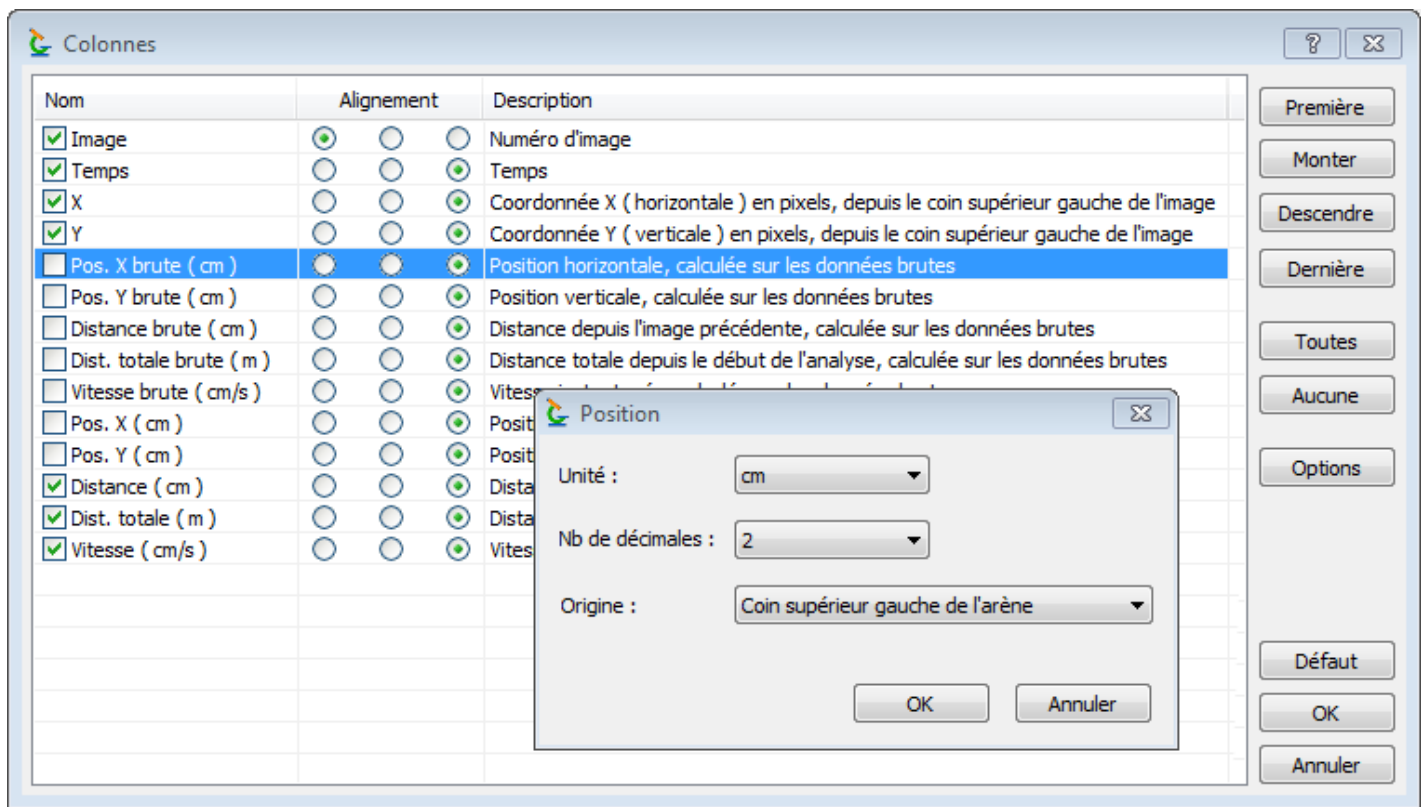
11.7.1.2.1. Liste des points

Le tableau contenant la liste des images sur lesquelles l'animal a été détecté. Pour chaque image il est possible d'afficher les informations suivantes :

- Image : le numéro de l'image.
- Temps : le temps depuis le début du fichier vidéo au format : heures:minutes:secondes milli-secondes.
- X : la position horizontale (abscisse) du centre de l'animal depuis le coin supérieur gauche de l'image.
- Y : la position verticale (ordonnée) du centre de l'animal depuis le coin supérieur gauche de l'image.
- Pos. X brute, Pos Y brute : La position horizontale et verticale de l'animal (en mètres, centimètres ou millimètres) calculée sur les données brutes (avant filtrage). Cette position peut être calculée au choix par rapport :
 - o Au coin supérieur gauche de l'image.
 - o Au centre de l'image.
 - o Au coin supérieur gauche de l'arène.
 - o Au centre de l'arène.
- Pos X, Pos Y : La position horizontale et verticale de l'animal (en mètres, centimètres ou millimètres) après filtrage. Cette position peut être calculée au choix par rapport :
 - o Au coin supérieur gauche de l'image.
 - o Au centre de l'image.
 - o Au coin supérieur gauche de l'arène.
 - o Au centre de l'arène.
- Distance brute : La distance parcourue par l'animal entre la position actuelle et la position précédente, calculée sur les données brutes (avant filtrage).
- Distance totale brute : La distance totale parcourue par l'animal entre la position actuelle et le début du suivi, calculée sur les données brutes (avant filtrage).
- Vitesse brute : La vitesse moyenne de l'animal entre la position actuelle et la position précédente, calculée sur les données filtrées.
- Distance : La distance parcourue par l'animal entre la position actuelle et la position précédente, calculée sur les données filtrées.
- Distance totale : La distance totale parcourue par l'animal entre la position actuelle et le début du suivi, calculée sur les données brutes (avant filtrage).
- Vitesse : La vitesse moyenne de l'animal entre la position actuelle et la position précédente, calculée sur les données filtrées.
- X (tête) : la position horizontale (abscisse) de la tête de l'animal depuis le coin supérieur gauche de l'image.
- Y (tête) : la position verticale (ordonnée) de la tête de l'animal depuis le coin supérieur gauche de l'image.

Pour modifier les colonnes du tableau de la liste des points :

1. Placez le curseur de la souris à l'intérieur du tableau et cliquez sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel.
2. Choisissez la commande "Colonnes" pour faire apparaître la boîte de dialogue de sélection des colonnes :



1. Sélectionnez les éléments à afficher en cochant la case correspondantes dans la colonne "Nom".
2. Choisissez l'alignement (gauche, centré ou droite) du texte dans la colonne.
3. Choisissez l'ordre des colonnes en sélectionnant un élément, puis en utilisant les boutons "Première", "Monter", "Descendre" et "Dernière". Vous pouvez également déplacer un élément directement avec la souris en maintenant le bouton gauche enfoncé tout en déplaçant le curseur.
4. Cliquez sur le bouton "Défaut" Pour revenir à l'affichage par défaut.
5. Certaines colonnes sont paramétrables. Pour modifier l'un de ces paramètres, sélectionnez la colonne correspondante, puis cliquez sur le bouton "Options". Vous pouvez également "double cliquer" directement sur le nom de la colonne.

Pour exporter le tableau :

Le tableau peut être exporté au format "Microsoft® Excel" ou texte avec séparateur (CSV). Pour cela :

1. Placez le curseur de la souris à l'intérieur du tableau et cliquez sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel.
2. Choisissez la commande "Exporter".

Pour exclure un point de l'analyse :

Il peut arriver sur certaines images que la position de l'animal trouvée par l'algorithme de détection soit fausse. Si le choix d'un autre algorithme ou la modification des paramètres ne permet pas d'assurer une détection correcte de l'animal sur cette image, il est possible de supprimer manuellement cette image, afin de ne pas fausser les résultats de l'analyse. Pour cela :

1. Placez le curseur de la souris à l'intérieur du tableau et cliquez sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel.
2. Choisissez la commande "Exclure".

Pour supprimer la position de la tête :

Il peut arriver sur certaines images que la position de la tête de l'animal trouvée par l'algorithme de détection soit erronée. Pour ne pas fausser les résultats de l'analyse, il est possible de supprimer manuellement cette détection. Pour cela :

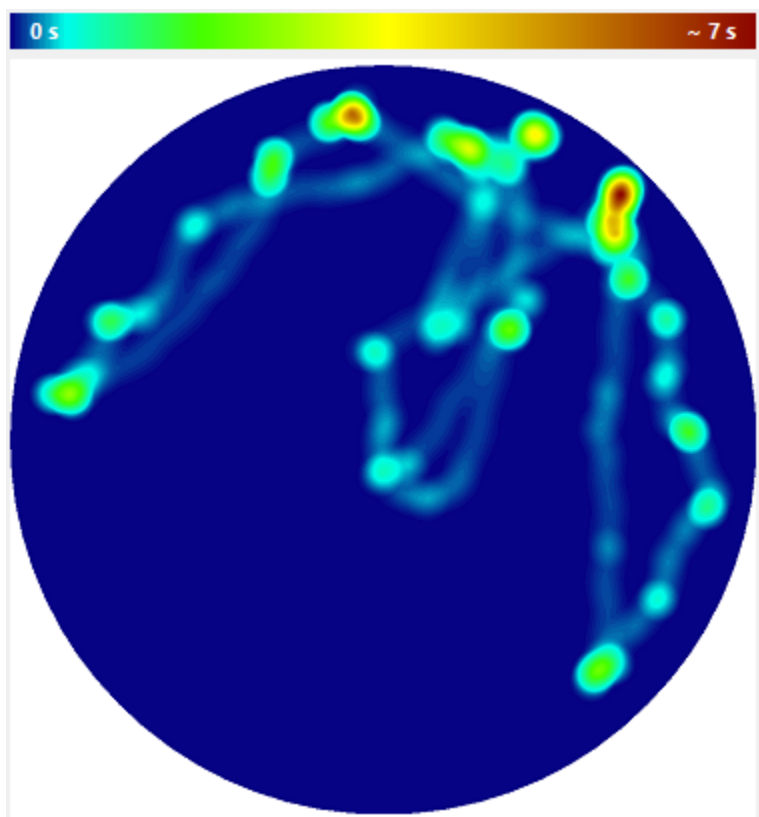
1. Placez le curseur de la souris à l'intérieur du tableau et cliquez sur le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel.
2. Choisissez la commande "Supprimer la position de la tête".

 Remarque : Il est possible de sélectionner plusieurs images en utilisant les touches "Shift" ou "Ctrl".

11.7.1.2.2. Carte de fréquentation (heatmap)

La carte de fréquentation (ou heatmap) représente, à l'aide d'un gradient de couleurs, le temps passé par l'animal dans les différentes parties de l'arène.

Cette carte peut être tracée à partir des données de la position du centre ou de la tête de l'animal.



Le gradient de couleurs utilisé pour générer la carte, ainsi que les valeurs minimale et maximale du temps passé (en secondes) correspondant aux couleurs extrêmes du gradient sont affichés. Comme l'indique le symbole ~, la valeur maximale calculée est une valeur approximative car elle est calculée à partir de la valeur moyenne d'un certain nombre de points autour de la position du centre de l'animal et non sur la position d'un unique point.

Le menu contextuel (accessible par un clic droit de la souris) permet d'exporter la carte sous forme de fichier image pour pouvoir l'utiliser dans une présentation ou une publication. Il permet également de choisir le gradient de couleurs ainsi que le format d'affichage du maximum.

11.7.1.2.3. Liste des périodes de visites dans les zones d'intérêt

Ce tableau permet d'afficher les périodes pendant lesquelles l'animal a été détecté présent dans les différentes zones d'intérêt sélectionnées dans le [volet "Affichage"](#).

Il est possible d'afficher au choix :

- le récapitulatif des visites dans toutes les zones d'intérêt.

Toutes les zones					
Zone	Nb	Total	Min.	Max.	Moy.
Centre	82	04:19 600	00:00 080	00:45 200	00:03 165
Haut-Gauche	24	00:38 480	00:00 160	00:20 240	00:01 603
Haut-Droite	48	01:31 760	00:00 080	00:45 200	00:01 911
Bas-Gauche	26	00:26 640	00:00 080	00:08 560	00:01 024
Bas-Droite	19	00:25 600	00:00 080	00:08 080	00:01 347
Coins	117	03:02 480	00:00 080	00:45 200	00:01 559

- le détail de toutes les visites pour une zone particulière :

Haut-Gauche			
24 visites, durée totale : 00:38 720			
min : 00:00 160, max : 00:20 240, moyenne : 00:01 613			
	Début (Vidéo)	Fin (Vidéo)	Durée
1	00:00 000	00:00 720	00:00 720
2	00:08 000	00:08 320	00:00 320
3	00:10 860	00:11 520	00:00 560
4	01:00	✓ Calculer par rapport au début de la vidéo	
5	01:10	Calculer par rapport au début de l'analyse	
6	01:50		
7	01:50	Atteindre le début de la période	
8	01:50	Atteindre la fin de la période	
9	02:00		
10	03:00	Exporter	
11	06:30	Exporter toutes les zones	
12	07:10		
13	07:23 040	07:23 760	00:00 720

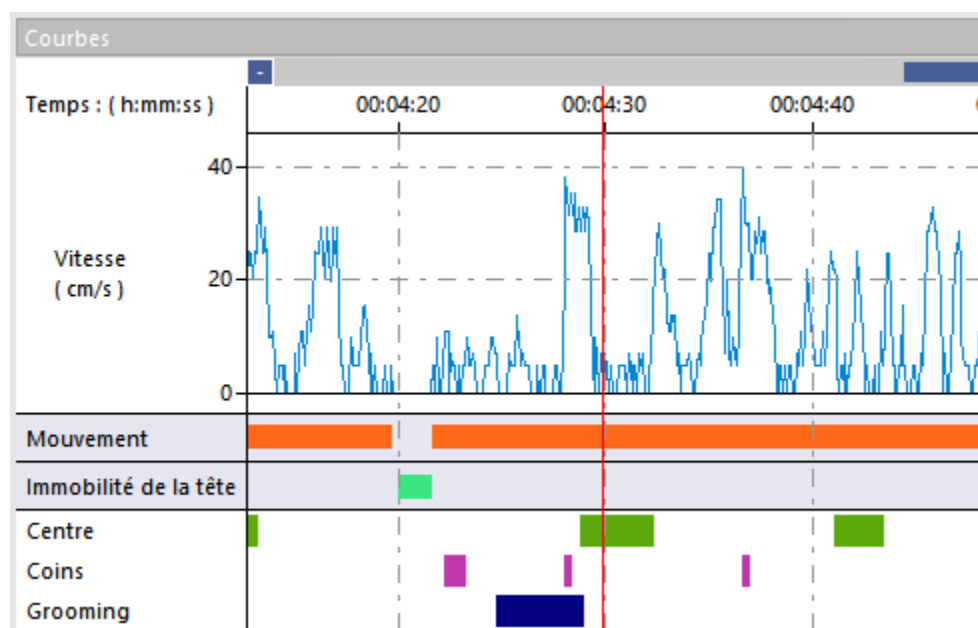
le menu contextuel accessible en cliquant avec le bouton droit de la souris dans le tableau permet de réaliser les actions suivantes :

- Calculer par rapport au début de la vidéo** : Le temps affiché dans les colonnes début et fin est calculé par rapport au début de la vidéo.
- Calculer par rapport au début de l'analyse** : Le temps affiché dans les colonnes début et fin est calculé par rapport au début de l'analyse.
- Atteindre le début de la période** : Positionne la lecture de la vidéo au début de la période de visite sélectionnée (identique à un "double clic" sur la colonne "Début" de la période souhaitée).
- Atteindre la fin de la période** : Positionne la lecture de la vidéo à la fin de la période de visite sélectionnée (identique à un "double clic" sur la colonne "Fin" de la période souhaitée).
- Exporter** : Exporte la liste dans un fichier au format "Microsoft® Excel" ou texte avec séparateur (CSV).
- Exporter toutes les zones** : Exporte toutes les zones (1 onglet par zone) dans un fichier au format "Microsoft® Excel" ou texte avec séparateur (CSV).

11.7.2. Volet courbes

Le volet "Courbes" permet de visualiser sous forme graphique les éléments suivants :

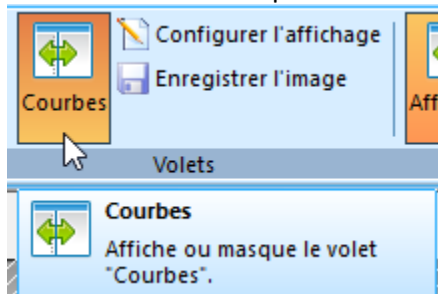
- La vitesse de déplacement de l'animal ([données lissées ou brutes](#)).
- Les périodes pendant lesquelles l'animal est en mouvement.
- Les périodes pendant lesquelles l'animal est immobile.
- Les périodes pendant lesquelles la tête de l'animal est en mouvement.
- Les périodes pendant lesquelles la tête de l'animal est immobile.
- Les périodes pendant lesquelles l'animal est présent dans une zone.
- Les périodes pendant lesquelles l'animal n'a pas pu être détecté.



 La zone de courbes peut être enregistrer sous forme d'un fichier image en utilisant la commande "Enregistrer l'image" du menu contextuel.

Afficher ou masquer le volet "Courbes" :

Pour afficher ou masque le volet "Courbes" cliquez sur le bouton "Courbes" du ruban de commandes :



Configuration de l'affichage :

Pour configurer l'affichage, vous pouvez, au choix :

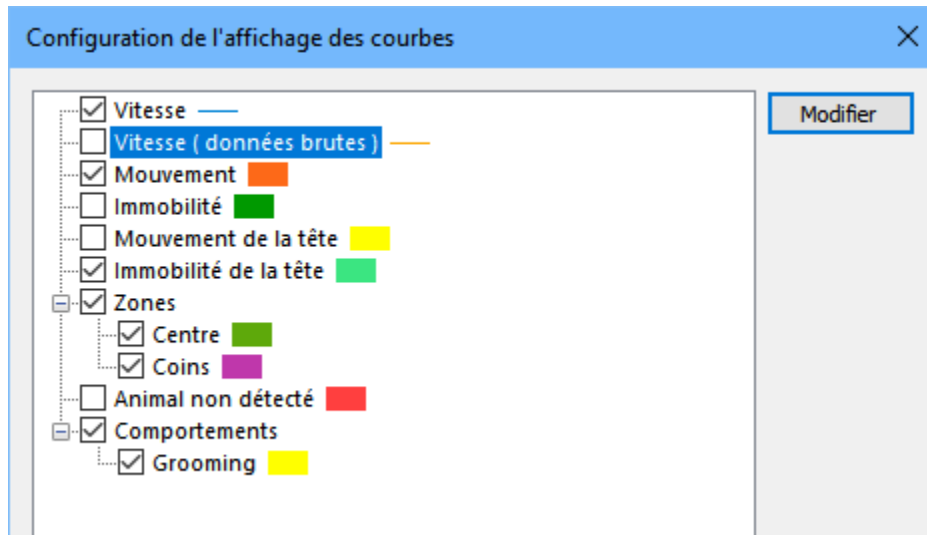
- Utiliser le volet "[Affichage](#)"
- Cliquer sur le bouton  **Configurer l'affichage** du ruban de commandes pour ouvrir la boîte de configuration

de l'affichage.

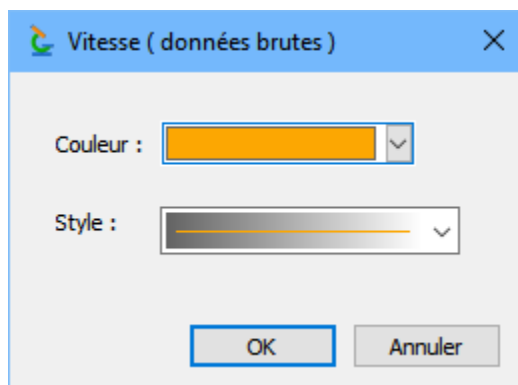
- Utiliser la commande "Configurer l'affichage" du menu contextuel qui apparaît lorsque vous cliquez sur le bouton droit de la souris dans la zone d'affichage des courbes.

Boîte de dialogue de configuration de l'affichage :

Cette boîte de dialogue permet de sélectionner les éléments à afficher dans la zone de courbes.



Vous pouvez également modifier la couleur et le style de certains éléments :



Pour modifier le style d'un élément, vous pouvez double cliquer sur le nom de l'élément, ou bien cliquer sur le nom de l'élément pour le sélectionner, puis cliquez sur le bouton modifier.

 certains éléments (par exemple les zones ou les comportements) ne sont pas modifiables. Leur couleur est forcément celle définie dans le protocole.

11.7.3. Volet Affichage

Le volet "Affichage" permet de sélectionner les éléments à afficher dans la partie centrale de la vue "Test courant" et dans le volet "Courbes" :

- Vidéo / Suivi :
 - o Centre : le point identifié comme étant le centre de l'animal détecté. Le point correspond à la position

de l'animal.

- o Tête : La position de la tête de l'animal (si l'option "[Détecter la tête de l'animal](#)" est sélectionnée dans le protocole)
- o Trace temporaire (Centre ou tête) : la partie du chemin parcouru par l'animal autour de l'image courante (15 points avant, 15 points après).
- o Trace (Centre ou tête) : Le chemin parcouru par l'animal pendant toute la durée de l'analyse.
- o Trace partielle (Centre ou tête) : Le chemin parcouru par l'animal entre le début de l'analyse et l'image courante de la vidéo.
- o Direction / vitesse : vecteur indiquant la direction dans laquelle se déplace l'animal ainsi que la vitesse à laquelle il se déplace.
- o Comportements : La position des périodes des comportements (uniquement si le test est analysé et que la période est située pendant la période d'analyse).
- o Arène / Zones : L'arène et les différentes zones définies dans le protocole.
- o Zones visitées : les zones visitées par l'animal s'affichent en surbrillance.
- o Contour : boîte carrée qui délimite la zone où l'animal a été détecté.
- o Animal : zone qui correspond à la partie de l'image où l'animal a été détecté.
- o Compte à rebours et icône d'enregistrement : compte à rebours avant le début et la fin de l'enregistrement et icône clignotante pendant l'enregistrement d'une vidéo (Cette option apparaît uniquement pour les tests en attente d'enregistrement avec une webcam).
- o Vidéo : la vidéo en arrière plan.
- Courbes :
 - o Vitesse : vitesse de l'animal calculée sur les données de position après application de l'algorithme de lissage choisi dans les [options de lissage de l'expérience](#) .
 - o Vitesse (données brutes) : vitesse de l'animal calculée en fonction des données brutes de position (avant lissage).
 - o Mouvement, Immobilité : périodes où l'animal est en mouvement ou immobile (selon le critère défini dans l'onglet [Généralités du Protocole](#)).
 - o Zones : périodes où l'animal est présent dans une zone.
 - o Animal non détecté : périodes où l'animal n'est pas détecté.
 - o Comportements : les périodes de comportements

Lors du [réglage des paramètres de détection](#), les éléments qui peuvent être affichés sur la vidéo sont les suivants :

- Vidéo / Suivi :
 - o Arène : L'arène définie dans le protocole.
 - o Taille des zones détectées : pour chaque zone détectée, la valeur de la surface de la zone.
 - o Zones pouvant correspondre à un animal : les zones de l'image détectées par le module de détection et qui peuvent correspondre (par la taille et la forme) à un animal.
 - o Zones ne correspondant pas à un animal : les zones de l'image détectées par le module de détection mais qui ne peuvent pas correspondre à un animal à cause de leur taille ou de leur forme.
 - o Vidéo : la vidéo en arrière plan.

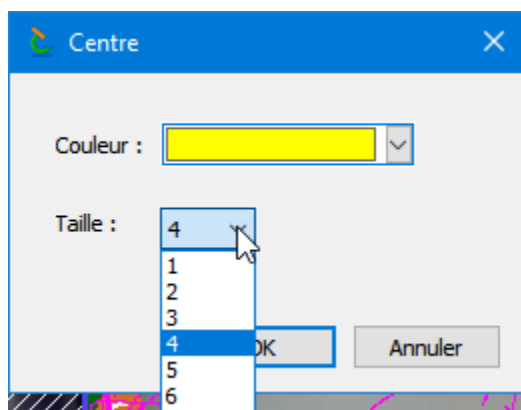
Remarque : La sélection des éléments à afficher est propre à chaque protocole.

Certains éléments d'affichage sont configurables (couleur, largeur du trait, etc). Pour cela, double cliquez sur l'élément dans le panneau "Affichage" ou bien utilisez le menu contextuel pour ouvrir la boîte de dialogue correspondante :

Remarque : La configuration des éléments est commune à tous les protocoles.

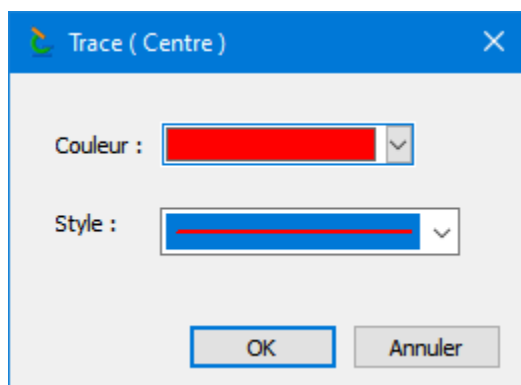
Tête, centre :

Cette boîte de dialogue permet de choisir la couleur et la taille du point qui marque la position du centre ou de la tête.



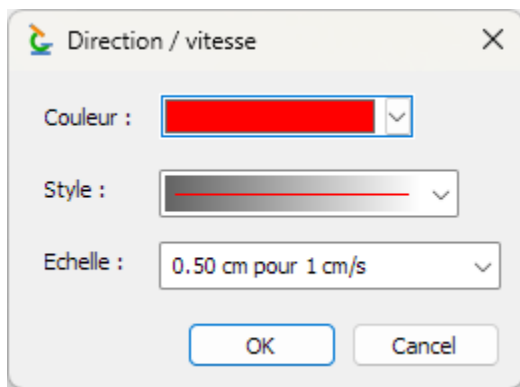
Traces, contour, vitesse :

Cette boîte de dialogue permet de choisir la couleur et le style d'une trace, du contour de l'animal ou d'une courbe de vitesse.

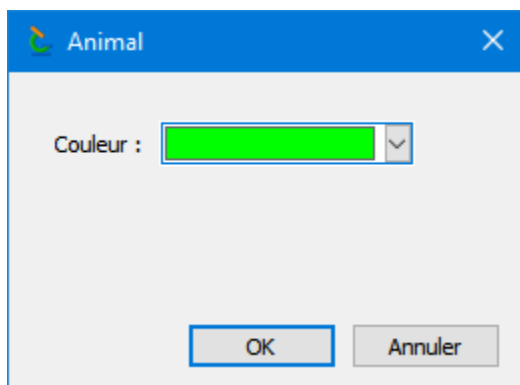


Direction/ vitesse :

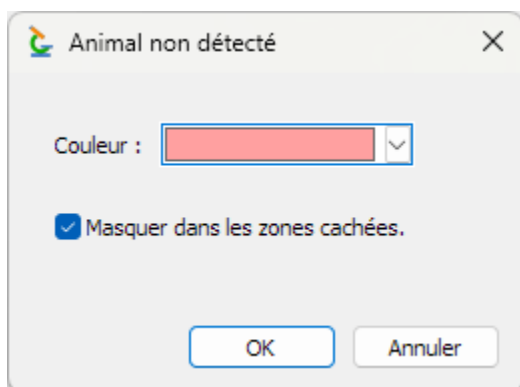
Cette boîte de dialogue permet de choisir la couleur et le style du vecteur de direction / vitesse, ainsi que l'échelle qui détermine la longueur du vecteur en fonction de la vitesse.



Animal, mouvement, tête de l'animal non détectée :



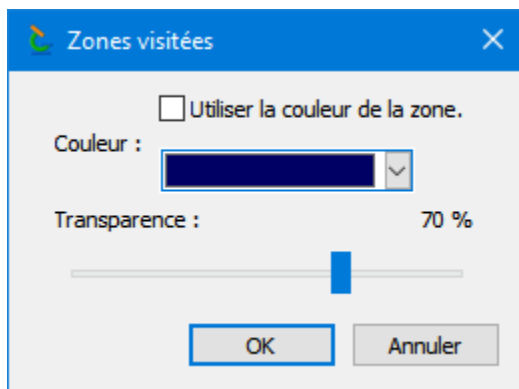
Animal non détecté :



Par principe l'animal n'est pas détecté dans les [zones cachées](#). Par défaut, ces périodes de non détection ne sont pas affichées dans la zone des courbes. Pour afficher ces périodes il suffit de décocher la case "Masquer dans les zones cachées".

Zones visitées :

Cette boîte de dialogue permet de configurer l'affichage des zones visitées par l'animal.

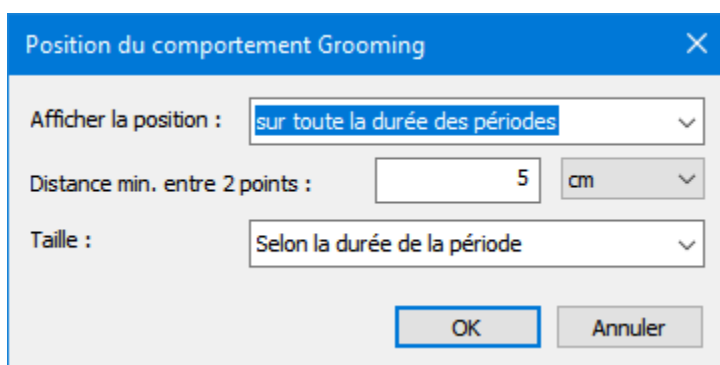


Couleur : la couleur appliquée sur la zone. Vous pouvez utiliser la couleur de la zone définie dans le protocole ou choisir une autre couleur.

Transparence : le taux de transparence de la couleur. 0 = opaque. 100% = totalement transparent.

Comportements:

Cette boîte de dialogue permet de configurer l'affichage de la position des périodes de comportements (uniquement les périodes qui sont situées pendant la période d'analyse).



Vous pouvez choisir d'afficher, au choix, la position :

- du début de la période.
- de la fin de la période.
- du milieu de la période.
- de toute la période. Dans ce cas Ethotrack affiche plusieurs marqueurs sur toute la période entre le début et la fin du comportement. Les marqueurs sont séparés par la distance spécifiée (5 centimètres dans l'exemple).

Vous pouvez également configurer la taille du marqueur de position. Dans le cas d'une taille "selon la durée de la période", la taille du marqueur varie en fonction de la durée de la période :

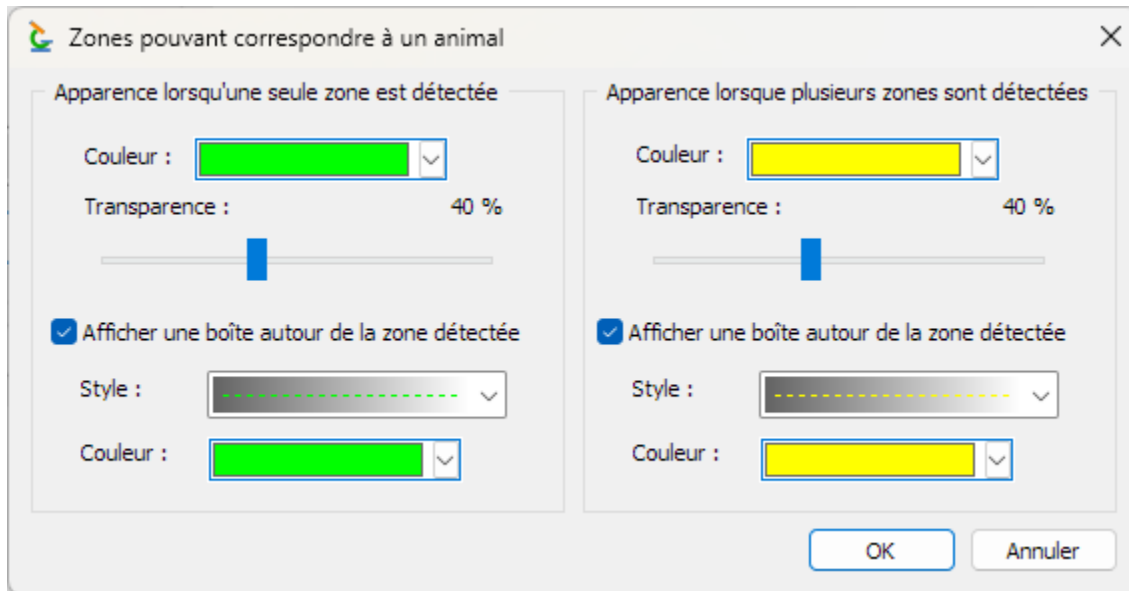
- très petite si la durée est inférieure à 1 seconde.
- petite si la durée est comprise entre 1 et 2 secondes.
- moyenne si la durée est comprise entre 2 et 5 secondes.
- grande si la durée est comprise entre 5 et 10 secondes.

- très grande si la durée est supérieure à 10 secondes.

Zones pouvant correspondre à un animal :

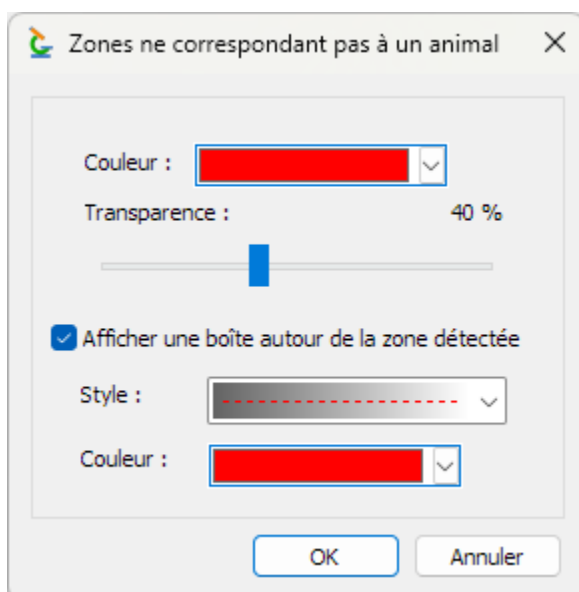
Cette boîte de dialogue permet de configurer l'apparence des zones détectées lorsque la taille et la forme de ces zones peut correspondre à un animal.

Pour que la détection soit correcte, une seule zone doit pouvoir correspondre à un animal.



Zones ne correspondant pas à un animal :

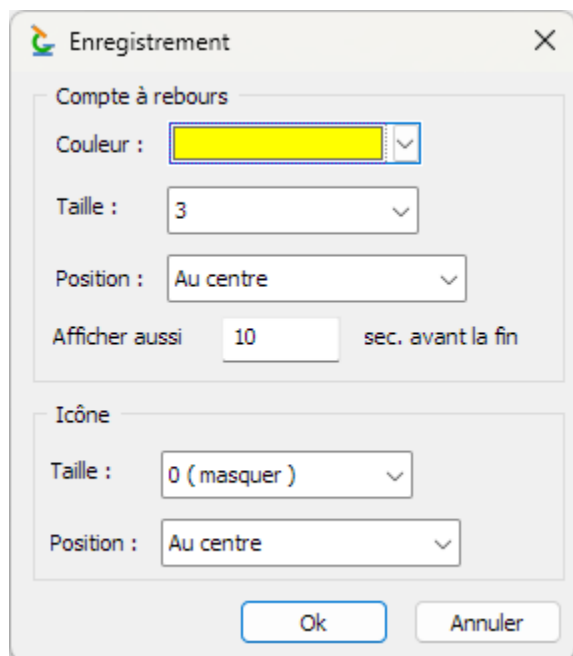
Cette boîte de dialogue permet de configurer l'apparence des zones détectées qui ne peuvent pas correspondre à un animal en raison de leur forme ou de leur taille.



Compte à rebours et icône d'enregistrement:

Cette boîte de dialogue permet de configurer l'affichage d'informations lors de l'enregistrement d'une vidéo :

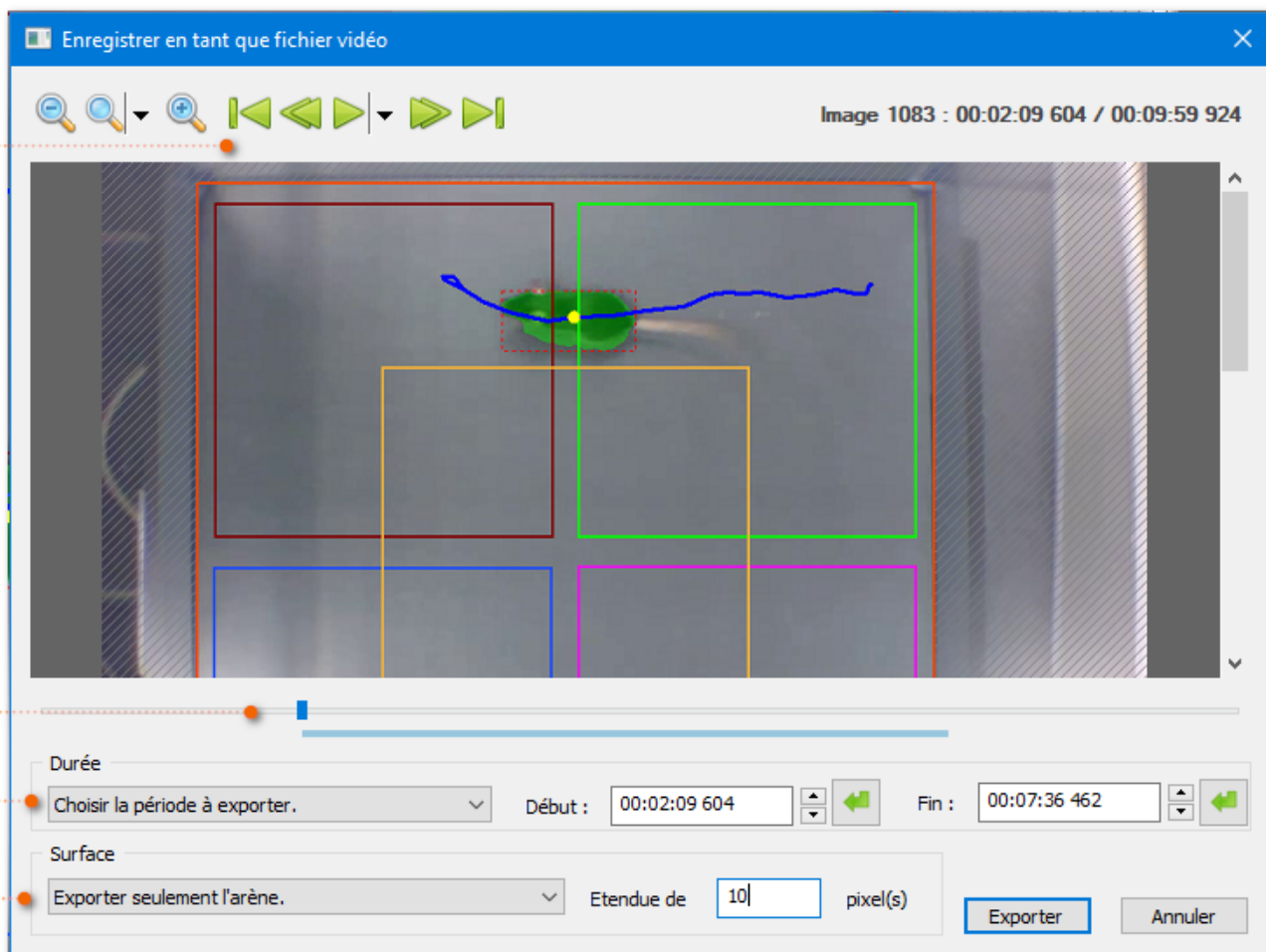
- Compte à rebours avant le début de l'enregistrement (tel que défini dans le protocole) et compte à rebours programmable avant la fin de l'enregistrement.
- Icône clignotante pendant la durée de l'enregistrement .



Remarque : ces paramètres sont également utilisés pour l'affichage dans la vue "vidéo courante".

11.7.4. Exporter les résultats de l'analyse sous forme de vidéo

Cette boîte de dialogue permet de créer un fichier vidéo avec le tracé des zones et les informations de suivi (trace, position de l'animal, etc).



1 Barre de commande

Boutons de contrôle de zoom et de lecture de la vidéo.

2 Curseur de lecture

Curseur permettant d'atteindre rapidement une position de lecture de la vidéo.

3 Durée à exporter

La période d'exportation peut être définie de plusieurs façons :

- En choisissant une période pré-définie dans la liste.
- En ajustant manuellement le début et la fin grâce aux boutons 
- En utilisant la position de lecture actuelle de la vidéo comme début ou fin de période grâce aux boutons 

Surface à exporter

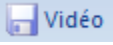
La surface d'exportation peut être définie de plusieurs façons :

- Toute la surface enregistrée.
- La surface de l'arène (éventuellement étendue de quelques pixels).
- La surface visible à l'écran (éventuellement étendue de quelques pixels). Utilisez les fonctions de zoom pour ajuster la zone visible à l'écran.
- La zone sélectionnée. Utilisez la souris pour définir la zone à exporter directement sur l'image de la vidéo.

Choix des éléments à inclure dans la vidéo :

Les éléments (trace, trace temporaire, zones, positions de l'animal, etc) inclus dans la vidéo sont ceux visibles dans la vue principale du test courant. Vous pouvez sélectionner les éléments ou modifier les caractéristiques d'affichage (couleur ou largeur du trait) en utilisant le panneau latéral "[Affichage](#)" de la vue du test courant.

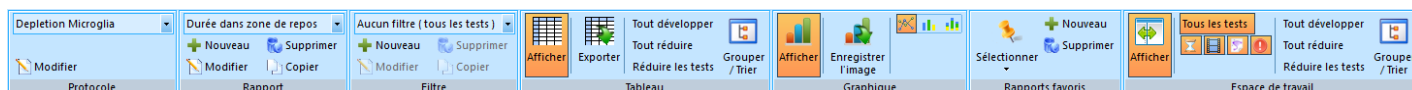
Pour ouvrir cette boîte de dialogue :

- Utilisez le menu contextuel "Enregistrer en tant que fichier vidéo" de la vue du test courant.
- Cliquez sur le bouton  du ruban de commande de l'onglet "Test courant".

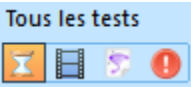
11.8. Rapports

Cette vue affiche le résultat des rapports sous forme de tableau et / ou de graphique :

Ruban de commandes :

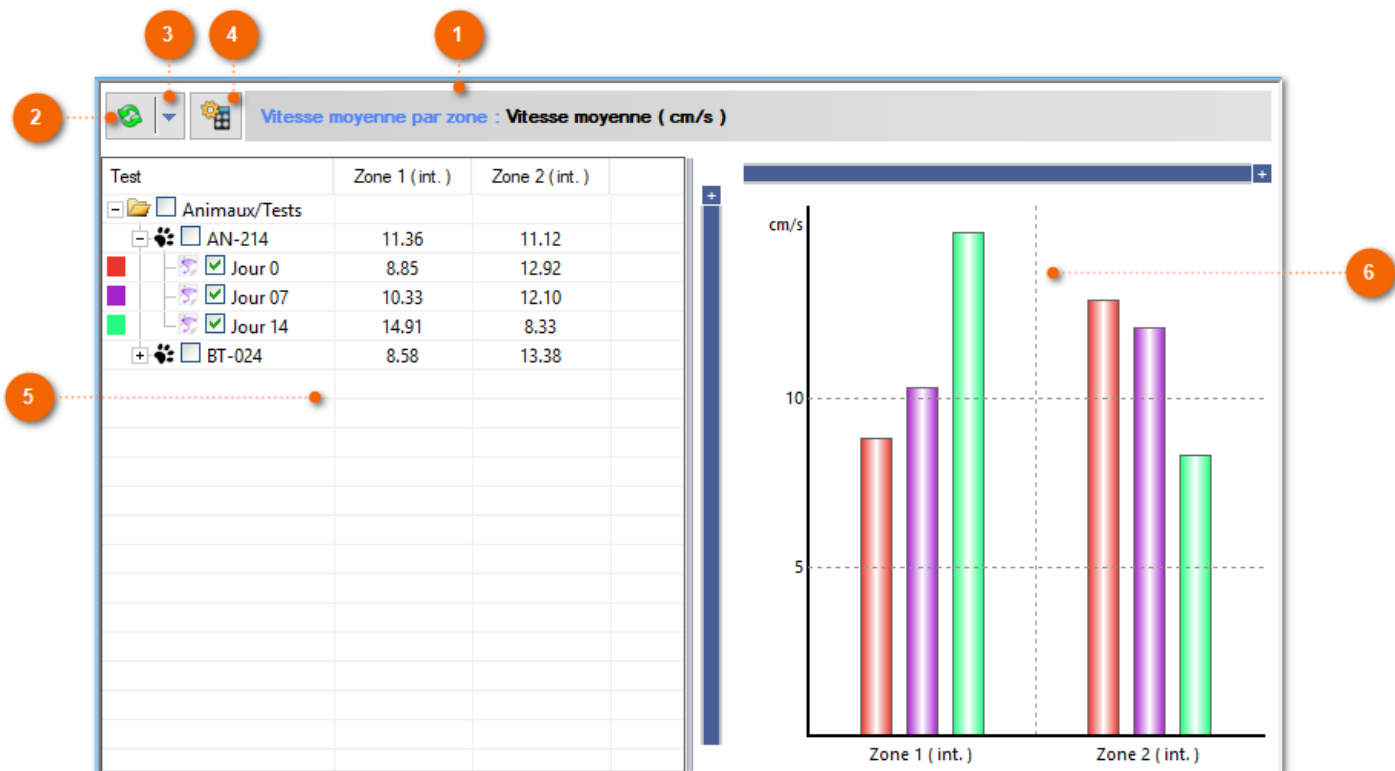


- **Protocole**: Sélection du protocole.
 - **Modifier** : Modification du protocole sélectionné.
- **Rapport**: Sélection du rapport
 - **Nouveau** : Création d'un nouveau rapport.
 - **Modifier** : Modification du rapport sélectionné.
 - **Copier** : Création d'un nouveau rapport à partir du rapport sélectionné.
 - **Supprimer** : suppression du rapport sélectionné.
- **Filtre : Sélection du filtre**
 - **Nouveau** : Création d'un nouveau filtre.
 - **Modifier** : Modification du filtre sélectionné.
 - **Copier** : Création d'un nouveau filtre à partir du filtre sélectionné.

- o **Supprimer** : suppression du filtre sélectionné.
- **Tableau :**
 - o **Afficher** : Afficher ou masquer la vue sous forme de tableau du rapport.
 - o **Exporter** : [Exporter le rapport](#) vers un document Microsoft® Excel ou un fichier texte avec séparateur (CSV).
 - o **Tout développer** : développer entièrement l'arborescence du nœud "Tests" du tableau.
 - o **Tout réduire** : réduire l'arborescence du nœud "Tests" du tableau.
 - o **Réduire les tests** : réduire l'arborescence du tableau aux niveau des nœuds parents des tests.
 - o **Grouper / Trier** : ouvrir la [boîte de dialogue de configuration de l'arborescence du nœud "Tests"](#) du rapport.
- **Graphique :**
 - o **Afficher** : Afficher ou masquer la vue sous forme graphique du rapport.
 - o **Enregistrer l'image** : Enregistrer la vue sous forme graphique du rapport dans un fichier image.
 - o  : Sélection du type de représentation graphique (courbe de points, histogramme, ou histogramme empilé).
- **Rapports favoris :**
 - o **Sélectionner** : Sélectionner et générer un rapport à partir de la liste des rapports favoris.
 - o **Nouveau** : Créer un nouveau rapport favoris à partir de la configuration actuelle (rapport, filtre, affichage, ...). Ou modifier un rapport favoris existant avec la configuration actuelle.
 - o **Supprimer** : Supprimer un rapport favoris.
- **Espace de travail :**
 - o **Afficher** : Afficher ou masquer l'[espace de travail](#).
 - o  : Permet d'afficher ou de masquer les tests dans l'espace de travail selon leurs statut (En attente, enregistrés, analysés, exclus).
 - o **Tout développer** : développer entièrement l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
 - o **Tout réduire** : réduire l'arborescence du nœud "Tests" de l'espace de travail.
 - o **Réduire les tests** : réduire l'arborescence de l'espace de travail aux niveau des nœuds parents des tests.
 - o **Grouper / Trier** : ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'arborescence des [Animaux](#) ou des [Tests](#) de l'espace de travail.

Partie principale :

La partie centrale affiche le résultat des rapports sous forme de tableau et/ou de graphique :



1 Titre :

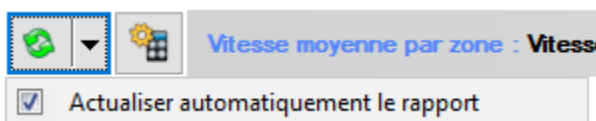
Informations générales sur le rapport : Nom, Type de rapport, Unité.

2 Bouton 'Actualiser'

Bouton permettant d'actualiser le rapport. Seuls les tests qui ont été ajoutés, modifiés ou analysés sont recalculés.

3 Choix de l'option d'actualisation automatique du rapport

Cliquez sur la flèche pour ouvrir un menu permettant de choisir si le rapport doit être actualisé automatiquement à chaque modification d'un paramètre du rapport ou non.



Lorsque cette option est sélectionnée, le rapport est automatiquement actualisé chaque fois que cela est nécessaire (modification d'un paramètre du rapport, modification de l'analyse d'un test, etc). Dans le cas contraire, le rapport doit être actualisé en cliquant sur le bouton .

4 Bouton 'Recalculer'

Bouton permettant de recalculer tout le rapport. Tous les tests sont recalculés.

5

Tableau

Les résultats du rapport sous forme de tableau.

6

Graphique :

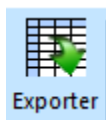
Les résultats du rapport (seulement les éléments cochés) sous forme de graphique (lignes, barres ou barres empilées)

11.8.1. Exportation vers Microsoft® Excel

Les résultats des rapports peuvent facilement être exportés vers un logiciel tableur. Soit directement au format Microsoft © Excel, soit vers un format texte avec séparateur (format csv).

Pour exporter les résultats d'un rapport :

Une fois le rapport généré :



- Cliquez sur le bouton **Exporter** dans le ruban de commandes.
- Utilisez la commande "Exporter" du menu contextuel.

Sélection des données exportées :

Toutes les lignes du rapport sont exportées. Pour ajouter ou supprimer des lignes vous devez utiliser un [filtre](#).

Calcul et affichage de la moyenne des groupes :

Si vous avez choisi d'afficher la moyenne des groupes dans le rapport (voir l'onglet ["Type" de la boîte de dialogue "Rapport"](#)), les moyennes calculées seront également exportées.

La police de caractères utilisée pour l'affichage des groupes (voir l'onglet ["Rapports" de la boîte de dialogue des "Paramètres de l'expérience"](#)) peut être appliquée aux cellules correspondantes lors de l'exportation au format Microsoft © Excel.

Pour cela : cochez la case ☒ [Utiliser la même police de caractères lors de l'exportation](#). dans l'onglet ["Rapports" de la boîte de dialogue des "Paramètres de l'expérience"](#) .

Mise à jour du fichier d'exportation :

Lors de l'exportation d'un rapport au format Microsoft © Excel, si le fichier existe déjà, il est possible de "mettre à jour le fichier". Dans ce cas, seules les premières colonnes de la première feuille du fichier sont modifiées. Cette fonction est utile si vous avez modifié le fichier, par exemple, en ajoutant des calculs sur les données brutes du rapport. En faisant une mise à jour du fichier, toutes les cellules de calcul ajoutées ne seront pas modifiées.

Règles à respecter pour permettre la mise à jour d'un fichier Microsoft® Excel :

- Ne pas insérer de nouvelle feuille **avant** la feuille contenant les données brutes du rapport. Les données du rapport sont toujours insérées sur la première feuille du classeur quelque soit son nom.
- **Ne pas modifier les premières colonnes qui contiennent les données brutes du rapport.** Les cellules de calculs supplémentaires doivent être créées après la dernière colonne de données brutes ou sur une autre feuille. Remarque : les colonnes modifiées par Ethotrack sont repérables par la couleur de fond grisé des cellules de l'entête du tableau.
- Si le nouveau rapport contient plus de colonnes que l'ancien : les colonnes supplémentaires sont insérées à la fin du tableau des données brutes.
- Si le nouveau rapport contient moins de colonnes que l'ancien, les colonnes inutilisées sont supprimées uniquement si toutes les cellules des colonnes suivantes sont vides. Sinon, les colonnes inutilisées sont effacées mais ne sont pas supprimées.
- Ethotrack utilise une cellule cachée (A2) pour enregistrer des informations utiles pour la mise à jour. **Il ne faut, ni modifier, ni supprimer cette cellule.**

12. Options

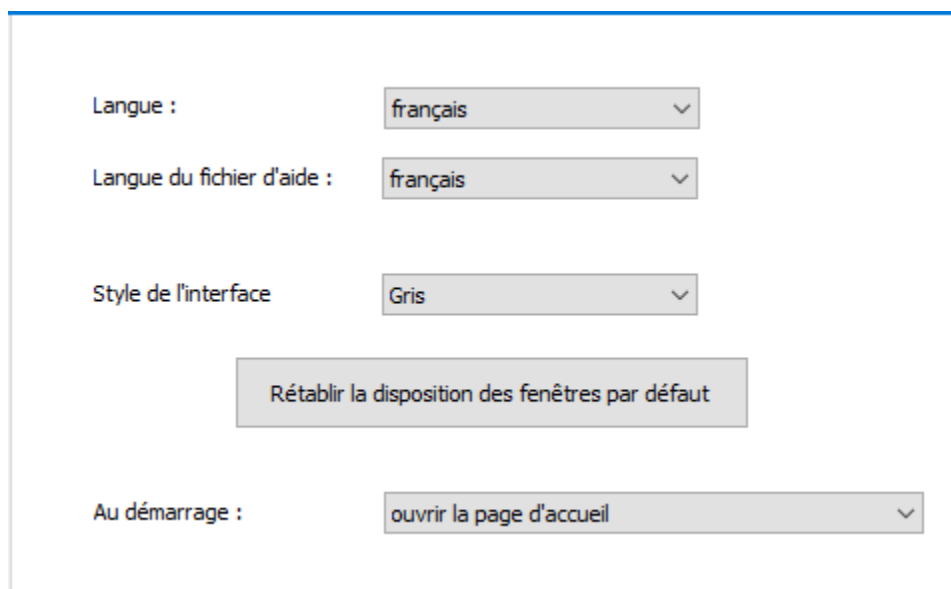
Cette boîte de dialogue permet de définir les options générales d'Ethotrack. Elle comporte les onglets suivants :

- [Généralités](#) .
- [Unités par défaut](#) .
- [Divers](#) .

Pour ouvrir cette boîte de dialogue :

- Utilisez le menu : **Outils** ► **Options**.

12.1. Généralités



The screenshot shows the 'Options' dialog box with the 'Généralités' (General) tab selected. It contains the following settings:

- Langue :** français (dropdown menu)
- Langue du fichier d'aide :** français (dropdown menu)
- Style de l'interface :** Gris (dropdown menu)
- Rétablir la disposition des fenêtres par défaut** (button)
- Au démarrage :** ouvrir la page d'accueil (dropdown menu)

Langue :

La langue d'affichage de l'interface d'Ethotrack.

Langue du fichier d'aide :

La langue du fichier d'aide.

Pour ouvrir le fichier d'aide :

- Utilisez le menu **Aide** ► **Aide** .
- Appuyez sur la touche **F1** .
- Cliquez sur un bouton "**Aide**" dans une boîte de dialogue.

Style de l'interface :

Permet de choisir le style de l'interface d'Ethotrack.

Rétablir la disposition des fenêtres par défaut :

Permet de rétablir la position des différents volets latéraux (Espace de travail, Informations sur un test ou une vidéo, etc) comme au premier lancement d'Ethotrack.

Au démarrage :

Permet de choisir une action à effectuer lors du lancement d'Ethotrack :

- Ouvrir la page d'accueil.
- Ouvrir la dernière expérience.

12.2. Unités par défaut

Cet onglet permet de choisir les unités et la précision d'affichage par défaut, pour toutes les expérience Ethotrack.

Vitesse	cm/s	Nb de décimales :	2
Distance :	mm	Nb de décimales :	2
Distance totale :	cm	Nb de décimales :	2
Accélération :	mm/s²	Nb de décimales :	2
Surface :	cm²	Nb de décimales :	2

Si vous souhaitez faire des choix différents dans une expérience particulière, utilisez l'onglet ["Unités" de la boîte de dialogue des options de l'expérience](#) .

12.3. Divers

Fichier expérience

☐ Enregistrer les modifications de l'expérience sans demander confirmation

Pendant l'analyse

☒ Masquer la trace

Vidéos

☒ Meilleur qualité lors des zooms avant (plus lent)

Mises à jour

☒ Vérifier les mises à jour au démarrage

Restaurer les boites de dialogue masquées

Fichier expérience - Enregistrer automatiquement les modifications de l'expérience en arrière-plan :

Permet de choisir le mode d'enregistrement des modifications de l'expérience. Cochez cette case pour ne pas utiliser de fichier temporaire et pour que les modifications apportées à l'expérience soient enregistrées immédiatement dans le fichier expérience. Pour plus d'informations sur le mode d'enregistrement des modifications, voir le paragraphe ["Enregistrement des modifications dans le fichier expérience" de la rubrique "Expérience"](#) .

Pendant l'analyse - Masquer la trace :

Cocher cette case pour masquer temporairement la trace de l'animal dans la vue test lorsque vous faites l'analyse de la vidéo. Ceci permet de réduire le temps d'analyse en diminuant le temps d'affichage de chaque image.

Vidéos - Meilleure qualité lors des zooms avant :

Cocher cette case pour avoir une meilleure qualité d'image de la vidéo et des éléments de suivi lors des zooms avant.

Selon les performances de votre ordinateur, l'affichage, avec un facteur de zoom important, peut devenir plus lent si cette option est cochée.

Mises à jour - Vérifier les mises à jour au démarrage :

Si cette case est cochée, Ethotrack vérifie la disponibilité d'une mise à jour à chaque démarrage (Nécessite une connexion internet) .

Restaurer les boîtes de dialogue masquées :

Pour rendre l'interface plus fluide, certaines boîtes de dialogue de confirmation ou d'information peuvent être masquées en cochant la case prévue à cet effet :



Vous pouvez cliquer sur ce bouton pour rétablir l'affichage de toutes les boîtes de dialogue masquées.

13. Règles et conseils

Ethotrack a été conçu pour pouvoir fonctionner avec du matériel facilement disponible à un prix abordable. Pour exploiter au mieux ce matériel, il est important de respecter certaines règles :

Installation de l'arène :

- Installez l'arène dans un endroit suffisamment lumineux, disposant d'un éclairage uniforme et constant. Privilégiez un éclairage artificiel constant situé au dessus de l'arène afin d'éviter les ombres.
- Évitez de placer l'arène près d'une fenêtre, surtout si l'expérience doit se dérouler sur plusieurs jours. Dans le cas contraire, masquez, si possible, la lumière provenant de la fenêtre.
- Installez l'arène dans un endroit calme, loin d'une zone de passage pour éviter tout risque de déplacement de la caméra. Surtout si l'expérience doit se dérouler sur plusieurs jours.

Choix et installation de la caméra :

- Si les conditions d'éclairage sont bonnes, n'importe quelle caméra USB récente peut convenir.
- Lors de l'installation de la caméra, vérifiez sur le site web du constructeur que vous disposez bien des derniers pilotes disponibles.
- Positionnez la caméra au centre de l'arène (pour éviter les erreurs de perspectives), à une hauteur qui permet d'englober toute la zone à analyser. Gardez une marge suffisante autour de la zone à analyser pour pouvoir [ajuster l'arène](#) si la caméra bouge entre 2 tests.

Choix du fond de l'arène :

- Si possible choisir la couleur de fond pour avoir le maximum de contraste entre le fond et l'animal à détecter.

Choix de l'ordinateur :

- Le traitement d'images utilise beaucoup de ressources. Il est préférable d'utiliser un ordinateur récent disposant d'au moins 4 Giga Octets de mémoire vive, et d'un disque dur de taille suffisante pour enregistrer les fichiers vidéos.
- Pour des raisons de vitesse, il est préférable d'enregistrer le fichier d'expérience et les fichiers vidéos sur un disque dur interne de l'ordinateur, et non sur un disque amovible, ou une clé USB.
- Lors de l'enregistrement ou de l'analyse il est préférable de fermer tous les programmes qui ne sont pas nécessaires.
- Il est préférable d'éviter d'utiliser l'ordinateur pendant l'enregistrement.

14. Contrat de Licence Utilisateur Final

Ce Contrat de Licence Utilisateur Final (CLUF) constitue un contrat entre vous et l'auteur d'Ethotrack. Si vous n'êtes pas d'accord avec les termes de ce contrat veuillez ne pas installer, copier ou utiliser Ethotrack.

Ce logiciel et la documentation qui l'accompagne sont protégé par la réglementation et les traités internationaux en matière de droit d'auteur, ainsi que par les autres réglementations et traités internationaux en matière de propriété intellectuelle.

Version d'essai :

Pour vous permettre d'essayer EthoTrack, une version d'essai est disponible sur le site www.ethotrack.com. Cette version d'essai comporte certaines limitations.

Sur demande, il est possible d'obtenir une clé de licence de démonstration qui permet de lever ces limitations pendant une période de 30 jours.

Sauf accord explicite de la part d'Innovation Net les résultats obtenus avec une version de démonstration (avec ou sans clé de licence de démonstration) ne peuvent pas être utilisés pour une publication dans un article ou une revue.

Licence individuelle :

Une licence individuelle est liée à un ordinateur et permet, après activation, d'utiliser Ethotrack sur cet ordinateur uniquement. Si vous souhaitez transférer cette licence sur un autre ordinateur, vous devez d'abord désactiver la licence sur le premier ordinateur avant de pouvoir l'activer sur le deuxième. La procédure [d'activation ou de désactivation](#) nécessite une connexion internet.

Licence flottante par clé USB :

Vous êtes autorisé à installer EthoTrack sur plusieurs ordinateurs, mais pour pouvoir l'utiliser sur un ordinateur, vous devez connecter la clé USB de licence fournie. Pour pouvoir utiliser Ethotrack sur plusieurs ordinateurs **simultanément**, vous devez acheter plusieurs clés USB de licence.

Licence flottante gérée par serveur :

EthoTrack peut être installé sur plusieurs ordinateurs. Les licences sont gérées par un serveur de licences installé sur un ordinateur de votre réseau. Au démarrage Ethotrack contacte le serveur pour obtenir un jeton de licence disponible. A la fermeture d'Ethotrack le jeton est rendu et peut être mis à la disposition d'un autre utilisateur. Sans jeton, Ethotrack fonctionne en mode démonstration.

Restrictions:

Vous n'êtes pas autorisé à reconstituer la logique du logiciel, à le décompiler ou à le désassembler.

Limite de responsabilité :

Ce logiciel et la documentation qui l'accompagne sont fournis "tel quels", sans garantie d'aucune sorte. L'auteur d'EthoTrack ne saurait voir sa responsabilité engagée en cas de dommages de quelque nature que ce soit subis par l'utilisateur ou des tiers et résultant directement ou indirectement de son utilisation, notamment la perte de données, ou toute perte financière résultant de son utilisation ou de l'impossibilité de l'utiliser, et ceci même si l'auteur a été prévenu de la possibilité de tels dommages.

Bibliothèques tierces:

Ethotrack utilise les bibliothèques tierces suivantes :

- * [OpenCV](#) sous licence BSD (Cliquez [ici](#) pour plus d'informations).
- * [Sqlite](#) .
- * [FFmpeg](#) sous licence LGPLV2.1.

14.1. Licence OpenCV

By downloading, copying, installing or using the software you agree to this license. If you do not agree to this license, do not download, install, copy or use the software.

License Agreement
For Open Source Computer Vision Library
(3-clause BSD License)

Copyright (C) 2000-2019 Intel Corporation, all rights reserved.

Copyright (C) 2009-2011 Willow Garage Inc., all rights reserved.

Copyright (C) 2009-2016 NVIDIA Corporation, all rights reserved.

Copyright (C) 2010-2013 Advanced Micro Devices, Inc., all rights reserved.

Copyright (C) 2015-2016 OpenCV Foundation, all rights reserved.

Copyright (C) 2015-2016 Itseez Inc., all rights reserved.

Third party copyrights are property of their respective owners.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the names of the copyright holders nor the names of the contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

This software is provided by the copyright holders and contributors “as is” and any express or implied warranties, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose are disclaimed. In no event shall copyright holders or contributors be liable for any direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damages (including, but not limited to, procurement of substitute goods or services; loss of use, data, or profits; or business interruption) however caused and on any theory of liability, whether in contract, strict liability, or tort (including negligence or otherwise) arising in any way out of the use of this software, even if advised of the possibility of such damage.

15. Activation

Par défaut, la version d'EthoTrack disponible sur le site www.ethotrack.com fonctionne en mode démonstration et comporte certaines limitations. Pour utiliser toutes les fonctionnalités d'EthoTrack, vous devez posséder une licence valide et activer le logiciel.

La procédure d'activation dépend du type de licence :

Licence flottante par clé USB :

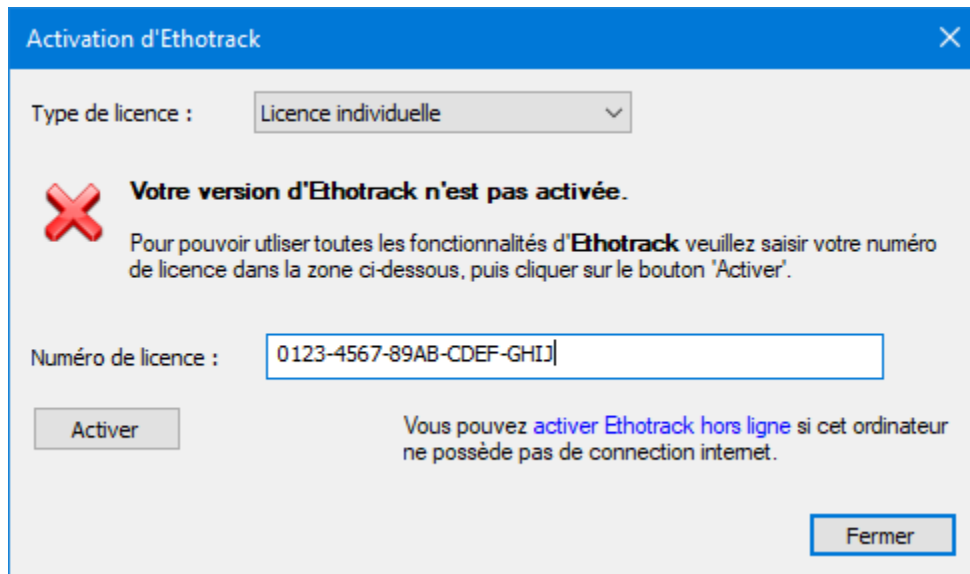
Connectez simplement la clé USB de licence sur votre ordinateur.



La clé USB doit rester connectée en permanence sur l'ordinateur tant que vous souhaitez utiliser toutes les fonctionnalités d'EthoTrack. Si vous enlevez la clé USB, vous ne pourrez plus faire de modification, ni enregistrer les modifications déjà effectuées.

Licence individuelle :

1. Démarrez EthoTrack.
2. Dans la fenêtre qui vous indique que votre version d'EthoTrack n'est pas activée, cliquez sur le bouton "Activer Ethotrack" pour ouvrir la fenêtre d'activation.



3. Choisissez le type de licence : "Licence individuelle", puis saisissez le numéro de licence qui vous a été fourni lors de votre commande.
4. Si votre ordinateur est connecté à internet, cliquez sur le bouton "Activer". Sinon, cliquez sur le lien "Activer Ethotrack hors ligne", puis suivez les instructions de la fenêtre d'activation hors ligne.



Si vous souhaitez transférer cette licence sur un autre ordinateur, vous devez d'abord désactiver la licence sur le premier ordinateur avant de pouvoir l'activer sur le deuxième.

Licence flottante gérée par serveur :

1. Assurez-vous que le serveur de licences soit installé sur un ordinateur accessible sur le réseau et qu'il soit correctement configuré et démarré.
2. Démarrez EthoTrack.
3. Dans la fenêtre qui vous indique que votre version d'EthoTrack n'est pas activée, cliquez sur le bouton

"Activer Ethotrack" pour ouvrir la fenêtre d'activation.

Activation d'Ethotrack

Type de licence : Serveur de licences

Ordinateur local

Nom : PC labo Modifier le mot de passe

Serveur de licences

Nom ou adresse IP : 192.168.0.24

Numéro de port : 1278 Test

Fermer

4. Choisissez le type de licence : "Serveur de licences", puis entrez les informations de l'ordinateur local, ainsi que l'adresse du serveur de licences et le numéro de port.
5. Cliquez sur le bouton "Test" pour tester la liaison avec le serveur de licences.
6. Si le test échoue :
 - Vérifiez les paramètres saisis.
 - Vérifiez que le serveur est correctement installé et configuré, et qu'il est bien démarré (consultez l'aide du serveur).
 - Vérifiez que les pare-feux du serveur et de l'ordinateur local autorisent la communication sur le port spécifié.



- Un jeton de licence doit être renouvelé régulièrement. Si la connexion avec le serveur est interrompue et que le jeton ne peut pas être renouvelé il est automatiquement perdu après 30 minutes. Lorsqu'un jeton de licence est perdu, il n'est plus possible de faire de modification dans l'expérience; par contre, il est toujours possible d'enregistrer les modifications déjà effectuées.
- Pensez à quitter Ethotrack lorsque vous avez terminé votre travail, pour libérer le jeton et permettre à un autre utilisateur d'obtenir une licence.
- Si aucune expérience n'est ouverte dans Ethotrack pendant plus de 30 minutes, le jeton est automatiquement rendu pour permettre à un autre utilisateur de travailler.

Index

C

champs utilisateur, 9, 59, 71, 72, 73

comportement, 60, 61, 114, 142, 143, 144, 145, 147, 147, 202, 210

H

heatmap, 148, 202, 207