Documentation du logiciel ChronoHB (v 3.1.0)

Le logiciel chronoHB est un logiciel de gestion de courses (trails,...) qui permet de simplifier les usages :

- **gestion des courses :**
  - **par niveau de classe** pour un établissement scolaire (exemple : 6ème, 5ème, …) et par sexe (F ou G), gestion d'un challenge par classe (les meilleurs de chaque classe)).
  - **par catégories officielles de la fédération d'athlétisme** : poussins, benjamins,…, séniors, masters.
  - **pour un cross UNSS** (catégories officielles de la fédération d'athlétisme à l'exception des minimes présents en lycée et des cadets présents en collège, qui courent dans la catégorie de leurs camarades de classe)
  - **personnalisées** (on inscrit les coureurs dans des courses, de distance personnalisée, ne dépendant pas de leur catégorie) : c'est le cas pour les courses et trails...

- **En l'absence de puces RFID, facilité d'organisation** sur la ligne d'arrivée :
  - un opérateur effectue un clic sur un smartphone android à chaque passage d'un coureur sur la ligne d'arrivée ;
  - un autre smartphone android (ou plusieurs) saisissent les numéros de dossards dans l'ordre (ou scanne(nt) les QR-codes des dossards) en aval de la ligne d'arrivée ;
  - un ordinateur centralise les informations, effectue le rapprochement des temps avec les dossards scannés, calcule les temps de chacun, etc.

- **En présence d'une mallette RFID dédiée** sur la ligne d'arrivée :
  - les numéros des dossards remontent en wifi instantanément sur le logiciel (gestion de plusieurs antennes RFID à l'arrivée et plusieurs boitiers) ;
  - des antennes peuvent servir d'antennes de secours (pour recaler les temps des coureurs non captés par les antennes principales) ;
  - le logiciel sur smartphone permet de recaler les dossards non captés (dossards perdus,...) ;
  - un ordinateur centralise les informations, effectue le rapprochement des temps avec les dossards scannés, calcule les temps de chacun, etc.

- Les smartphones et l'ordinateur peuvent être remplacés en pleine course en cas de panne…

- Possibilité de lancer plusieurs courses en même temps, même si une autre course est en cours.

- Import des données :
  - depuis le site chronohb.fr qui peut gérer les inscriptions (complètement automatisée).
  - depuis un fichier tableur (personnel ou récupéré sur un site dédié comme miles republic,...) ;
  - saisie manuelle des inscriptions des coureurs possible mais fastidieuse.

- Création de dossards de différentes couleurs (par catégorie) facilitée (pdf par courses diverses).

- Projection des résultats en temps réel sur un écran (TV, vidéo-projecteur, autre ordinateur).

- Enregistrement des arrivées, via une webcam, pour un départage éventuel.

- Possibilité d'envoyer un diplôme par e-mail, à chaque coureur avec ses résultats.

N.B. : un réseau wifi sur le lieu de la course est indispensable pour la communication entre les appareils (Internet est facultatif: une petite borne wifi à 20€ peut suffire. J'utilisais un vieux TP-link Nano WR-702N. Sa portée était suffisante en plein air). **Un partage de connexion avec un smartphone** peut convenir mais consomme beaucoup de batterie et a une portée limitée.

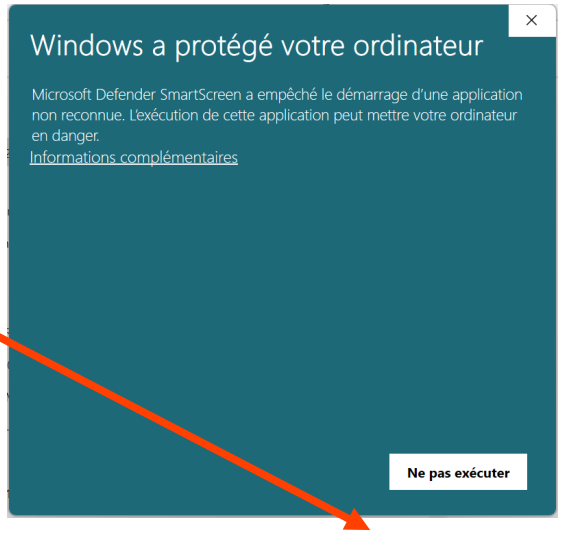
Sommaire

Installations logicielles....3
1. Installation du logiciel chronoHB sur le PC....3
2. Installation du logiciel chronoHB sur les smartphones....3
Préparation du cross....4
3. Mise à jour du logiciel chronoHB....4
4. Réinitialisation des données de courses précédentes....4
5. Préparation des courses :....5
a) Paramètres généraux....5
b) Paramètres internet....6
c) Import depuis un fichier tableur (xlsx, ods ou csv)....8
d) Paramètres des courses....9
e) Paramètres des dossards et diplômes....10
f) Paramètres RFID :....11
g) Générer tous les dossards, listings en pdf....13
h) Ajout manuel d'un coureur....13
i) Modification manuelle d'un coureur....13
j) Imprimer tous les dossards non encore imprimés (sous windows uniquement)....13
k) Imprimer un dossard particulier....14
l) Saisir les absents et dispensés....14
m) Paramétrage des smartphones....14
Matériel nécessaire pour une course....15
Disposition pratique sur la ligne d'arrivée....16
Un peu avant la course....16
Gestion durant la course....18
1. Distribution des dossards....18
2. Le top départ des courses....19
3. Utilisation du boitier RFID :....19
4. Usage du smartphone n°1 (sur la ligne d'arrivée)....22
5. Usage du smartphone n°2 (plus loin dans le couloir après la ligne d'arrivée)....23
6. Utilisation de plusieurs files (avec plusieurs smartphones) pour scanner les dossards :....25
7. Usage du serveur durant la course....26
a) Affectation d'une heure de passage à un dossard sur la ligne d'arrivée....26
b) Projection sur une TV, un vidéo-projecteur à l'arrivée ou sur un autre ordinateur....26
c) Corrections des données de course sur l'ordinateur....28
d) Affichage des images captées par la webcam pour un départage des arrivées....29
Après les courses....30
1. Générer les PDF des résultats de toutes les courses, challenges, statistiques, ….....30
2. Générer un fichier tableur xlsx....30
3. Archiver la course (données, vidéos,...)....30
Dépannage du serveur durant la course....31
Informations techniques....33

Installations logicielles

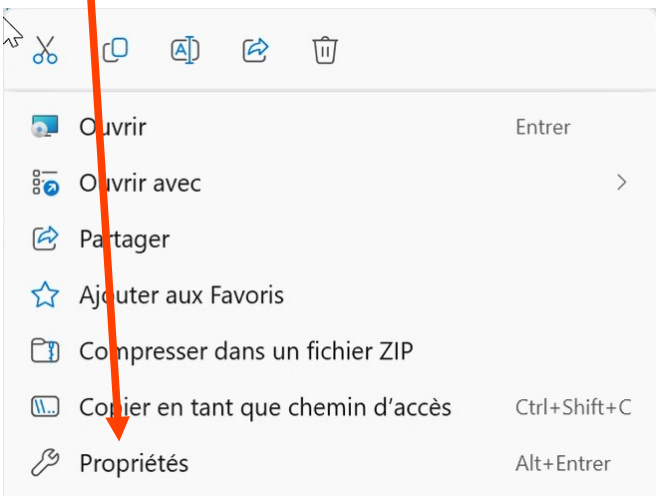
1. **Installation du logiciel chronoHB sur le PC.**

Télécharger le logiciel chronoHB avec le lien fourni. Tenter de l'installer directement via un double-clic.

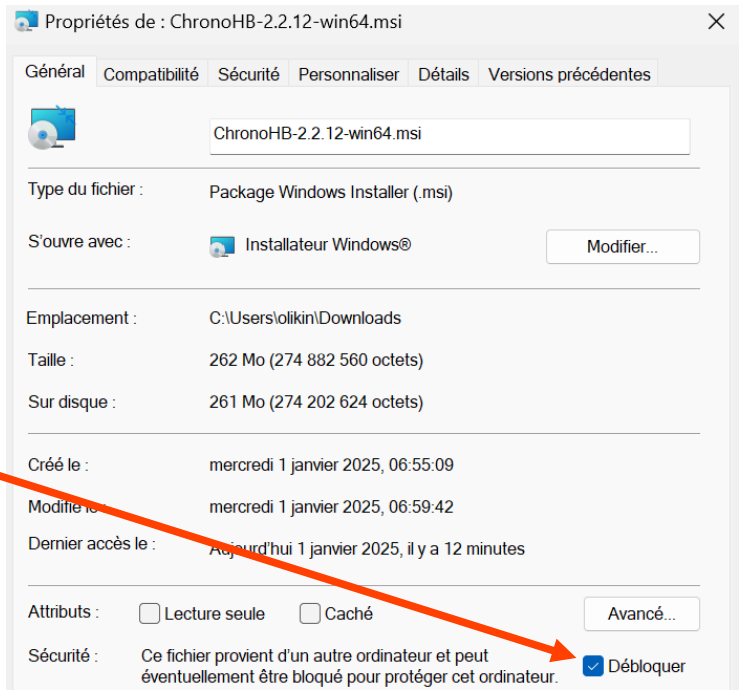


<u>En cas d'échec sous windows 11 :</u> double-cliquer sur le fichier chronoHB-.
Le message ci-contre apparaît.

Effectuer un clic droit sur chronoHB-setup.exe puis choisir « Propriétés ».

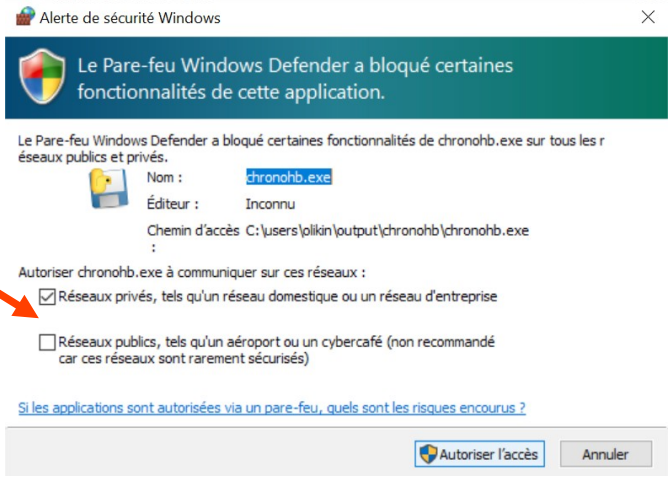


Cocher la case « débloquer » puis valider par « ok ».



Un double-clic sur le fichier chronoHB-setup.exe devrait désormais permettre l'installation. Choisir «next» puis « finish ».

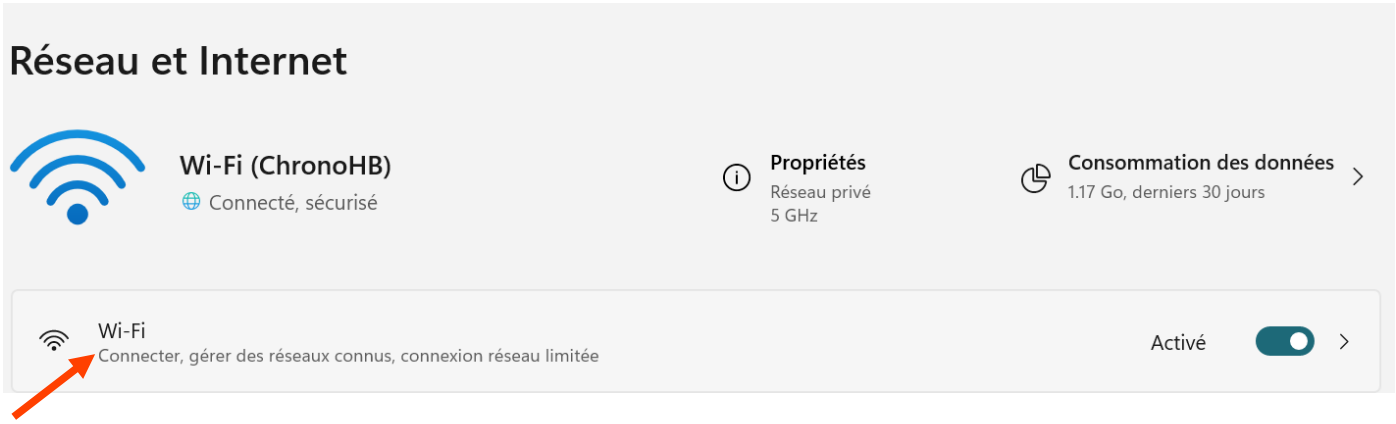
Lors de la première exécution du programme, le pare-feu propose d'autoriser le logiciel d'accéder au réseau. Il est indipensable de l'**autoriser en cochant toutes les cases** (tous les réseaux publics, privés…).



Un installeur pour macOS sera éventuellement créé ultérieurement.

Le réseau wifi sur lequel sera disponible le logiciel le jour J doit être un réseau privé (et non public). Ainsi, le pare-feu de windows 11 permettra à l'ordinateur de recevoir des requêtes depuis les smartphones ou malettes RFID.

A vérifier dans les paramètres windows 11 :





Choisir votre réseau wifi (celui du jour J)



Changer public en privé puisque ce réseau est uniquement accessible à vos ordinateurs.

Demande de licence :

Lors du premier démarrage du logiciel, une licence est demandée. Il est possible d'évaluer le logiciel en annulant. En l'absence de licence, le logiciel est bridé sur plusieurs points :

- il ne peut pas se synchroniser avec le site chronohb.fr et récupérer les inscriptions en ligne de coureurs.
- il est limité au passage de 10 coureurs sur la ligne d'arrivée.

2. Installation du logiciel chronoHB sur les smartphones Android.

Pour effectuer un chronométrage avec les smartphones, il faut disposer de deux smartphones android avec l'application chronoHB installée : elle est disponible sur le playstore. Lien à ajouter quand ce sera le cas.

Remarque : l'application smartphone permet de pallier une panne d'une malette RFID. En disposer permet de disposer d'un plan B.

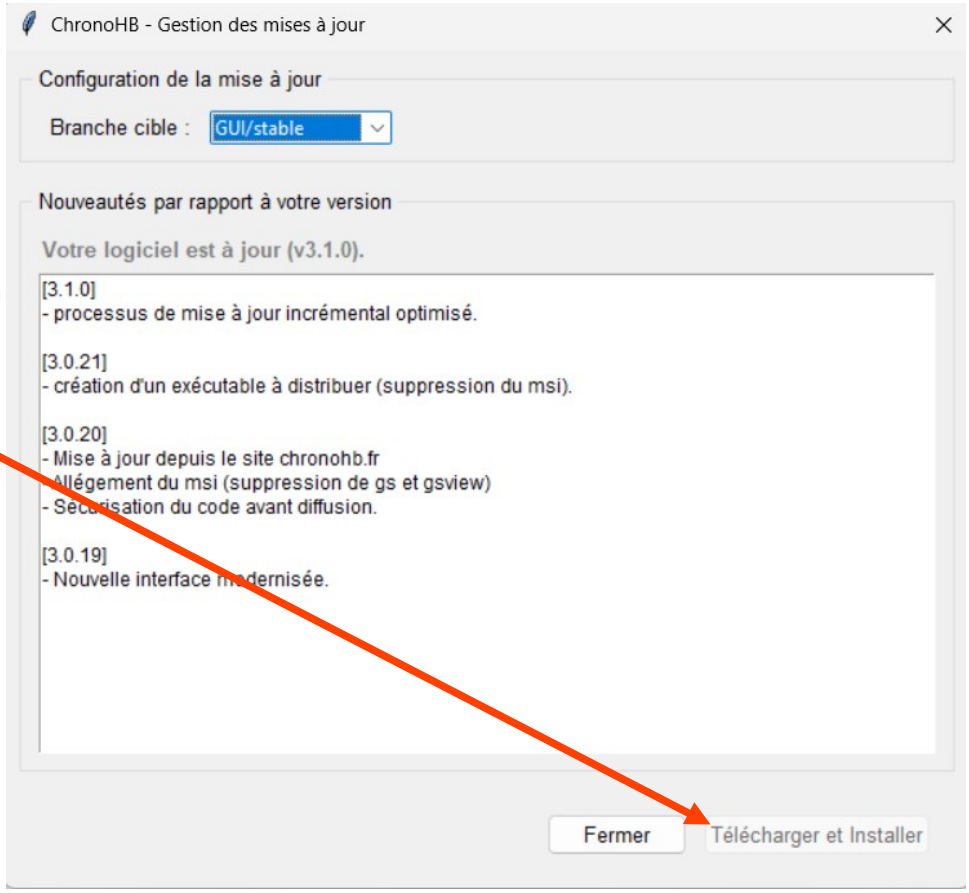
Préparation du cross



3. Mise à jour du logiciel chronoHB.

Dans le menu « Aide/Système », il est possible de mettre à jour automatiquement le logiciel chronoHB vers sa dernière version (avec plus de fonctionnalités et moins de bugs). Il suffit de disposer d'une connexion internet et de cliquer sur l'option « mise à jour ».

Le logiciel indiquera si une mise à jour est disponible et, avec votre accord, l'installera et se relancera sans autre intervention de l'utilisateur.

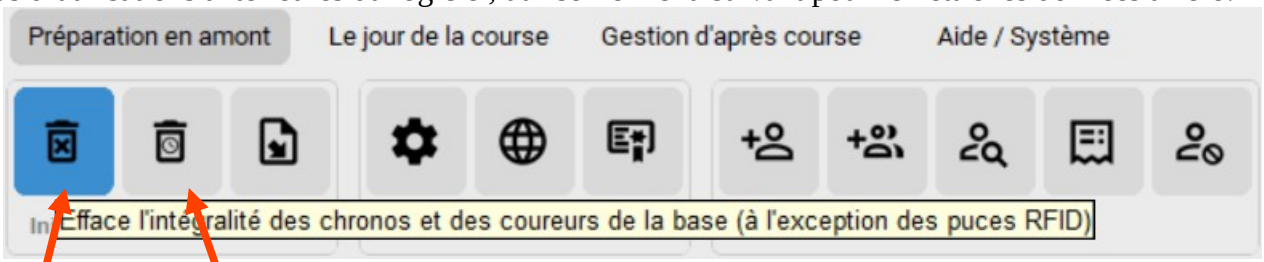


N.B. :
pour un chronométrage réel, il est conseillé de rester en branche "stable", testée et validée.

Les branches "preprod" et "devel" peuvent contenir des bugs.

4. Réinitialisation des données de courses précédentes

En cas d'utilisations antérieures du logiciel, utiliser le menu suivant pour remettre les données à zéro.



Pour effacer uniquement les données de courses : départs, arrivées,...

Pour tout effacer (participants et données de courses : départs, arrivées, ...)

Sur chaque smartphone, supprimer toutes les données antérieures dans le menu « paramètres » en cliquant sur le bouton approprié.



5. Préparation des courses :



a) Le menu "Paramètres" :

Ce menu permet de définir :

- un intitulé et un lieu pour le cross, qui apparaîtront sur les dossards.

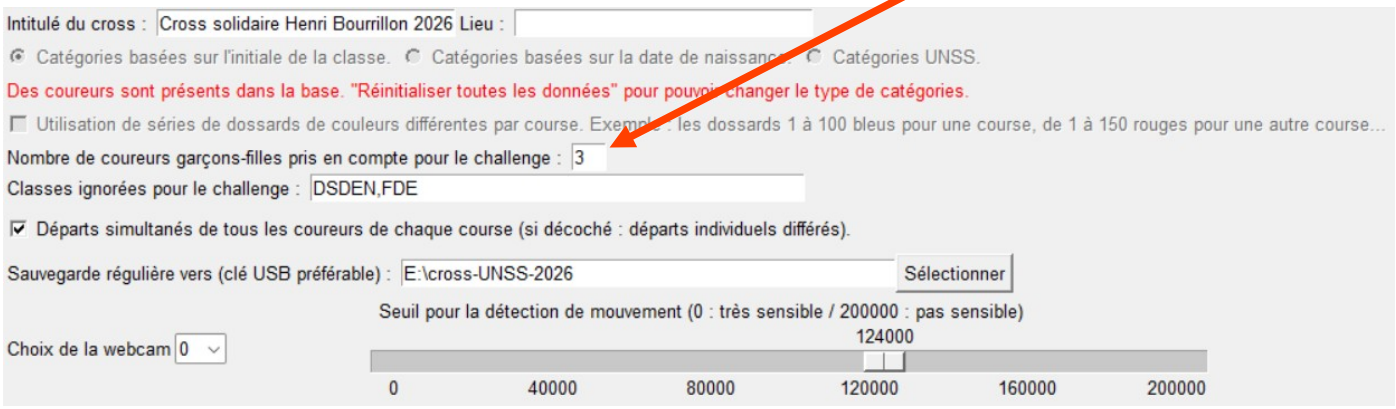
- **Le type de catégories souhaitées :**
  - **basées sur l'initiale de la classe** (les élèves d'un niveau 6ème, en 6A, 6B, etc seront regroupés dans des catégories 6-G et 6-F, en fonction de leur sexe. Ce choix donne accès à un challenge par classe (les rangs des n meilleurs de chaque classe seront pris en compte). Une zone de saisie apparaît alors pour demander combien de coureurs doivent être pris en compte dans chaque classe pour le challenge. Des « classes » peuvent être exclues du calcul du challenge en cas de participation de personnes extérieures au collège, afin de ne pas fausser les résultats.
  - **catégories officielles de la fédération d'athlétisme FFA** (poussins, benjamins,…, séniors, masters) en fonction de la date de naissance.
    - Les courses peuvent alors être fixées automatiquement (par catégorie d'âge et sexe)
    - Les courses peuvent être fixées manuellement (cas d'un trail où les participants s'inscrivent à des courses de distances différentes, indépendamment de leur catégorie d'athlétisme. Dans ce cas, une case à cocher permet de générer des QR-codes qui seront attachés à des dossards non édités par ce logiciel. Cela permet de tester ce logiciel avec d'autres dossards existants et d'assurer une transition « en douceur ».
  - **catégories UNSS (officielles de la fédération d'athlétisme FFA adaptées en fonction de l'établissement d'origine) :** les collégiens courent ensemble (un cadet collégien court avec les minimes) ; de même, les lycéens courent alors ensemble (un minime lycéen court avec les lycéens).
    Le challenge par établissement, en collège, tiendra compte des rangs d'arrivée.
    Le challenge en lycée tiendra compte des points acquis selon la formule :
    *rang * 100 / nombre de coureurs*

- **En cas de pertes de dossards :** l'opérateur qui saisit (ou scanne) les dossards à l'arrivée peut être aidé par l'un des **deux listings proposés** (un listing avec l'association « noms de coureurs-numéro de dossard » ou un listing avec des QR-codes). En cochant la case correspondantes, ceux-ci sont générés **par ordre alphabétique du nom de coureur** avec les dossards.

- **Un dossier d'un disque externe permettant une sauvegarde en temps réel** (chaque minute), durant la course. Ainsi, en cas de plantage soudain de l'ordinateur, il est possible de prendre un ordinateur de secours et de poursuivre sans aucune perte de donnée (Cf rubrique dépannage).

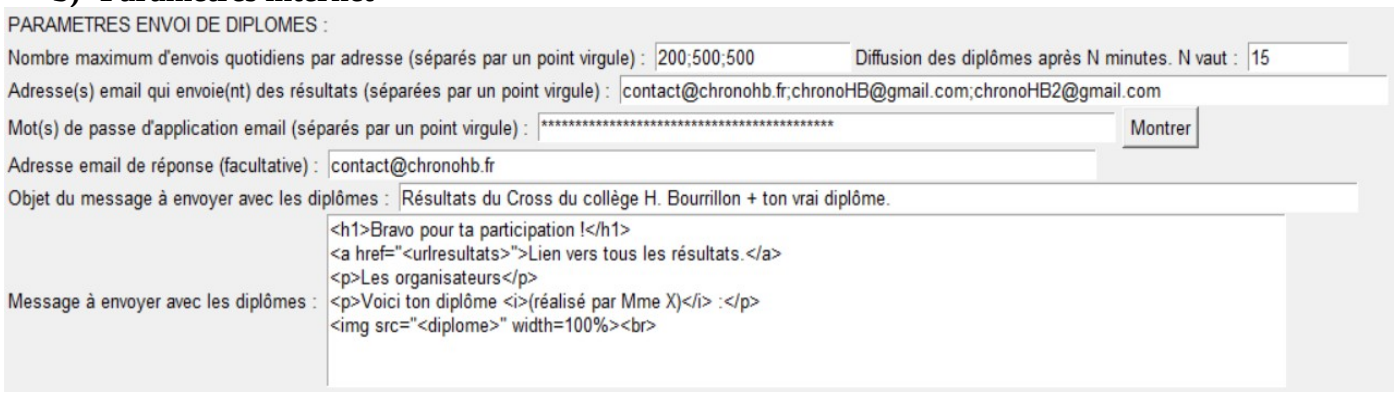
- **Un choix de webcam pour filmer les arrivées :** la webcam 0 est celle intégrée à un ordinateur portable. Une webcam orientable ajoutée devrait donc se voir affecter le numéro 1. Cette caméra se déclenchera lors d'une détection de mouvement. Sa sensibilité est ajustable (par défaut : 60000).

Exemple d'affichage pour un cross de collège : un champ concernant le challenge par classe est présent.



Exemple d'affichage pour un trail avec des courses au choix du participant, dont la catégorie est basée sur la date de naissance :

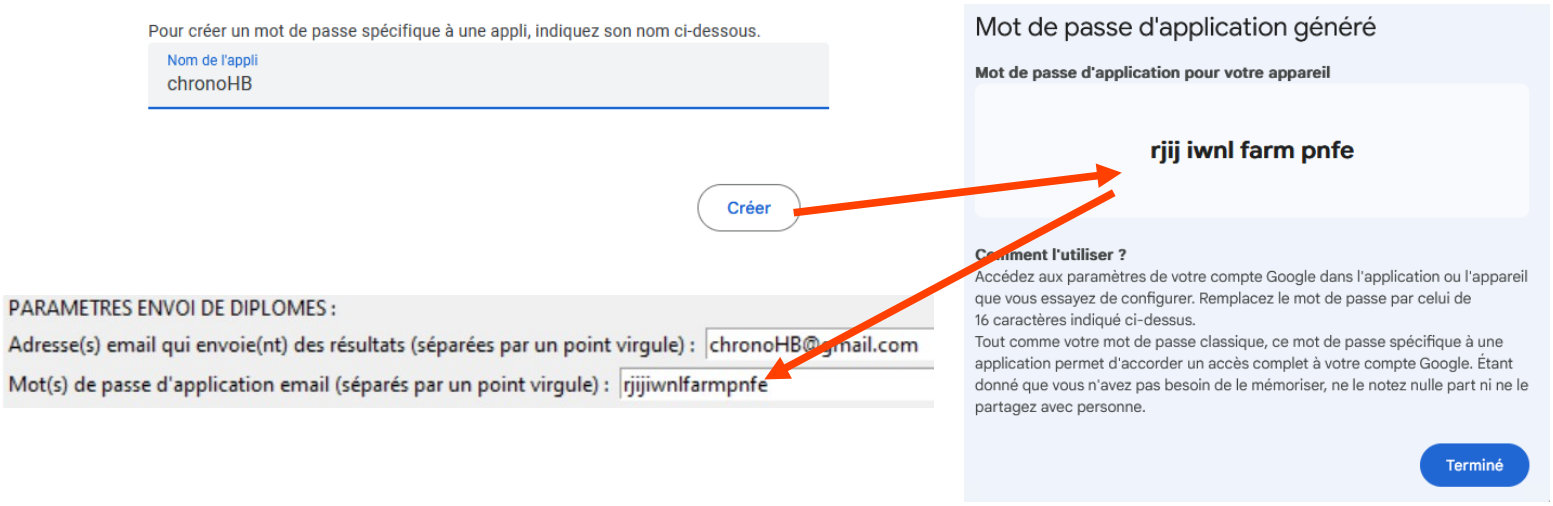
b) Paramètres internet



Il est possible de définir :

- **Des paramètres qui concernent l'envoi de diplômes** avec une adresse gmail (ou autre). Comme l'envoi est limité à un certain nombre de mails quotidiens (500 pour gmail), il est possible de séparer plusieurs adresses par des points virgules et de fixer quelle limite quotidienne impose au logiciel de se servir des adresses qui suivent (voir capture d'écran ci-dessus. Par exemple : après 200 emails envoyés avec contact@chronohb.fr, le logiciel poursuivra les envois des 500 emails suivants avec chronoHB@gmail.com).

  Pour gmail uniquement, l'envoi par l'application nécessite un mot de passe d'application (celui de votre compte gmail ne fonctionnera pas). Pour que cela soit possible, votre compte gmail doit utiliser la validation en deux étapes. Ensuite, en vous rendant sur cette page, vous pouvez créer le mot de passe à 16 caractères. C'est celui-ci qu'il faut copier-coller (en enlevant les espaces) dans l'application chronoHB.



Le message proposé par défaut est au format html. Il peut être adapté, par exemple, en supprimant la 2ème ligne de l'exemple ci-dessus, si les résultats en temps réel ne sont pas prévus.
Deux éléments seront substitués automatiquement :

- <urlresultats>, qui pointera vers le serveur web qui héberge les résultats en temps réel.
- <diplome>, qui sera l'image intégrée dans le corps du message au format html transmis.

Les diplômes peuvent être diffusés au fil de l'eau, durant les arrivées des coureurs. Un délai réglable est prévu (ici de 15 min) pour permettre aux opérateurs de recaler les temps à l'arrivée et d'éviter ainsi de multiples diffusions correctives (automatiques) : si le temps ou le rang d'un coureur change, son diplôme est rediffusé avec la mention « Correctif ».

c) Import depuis un fichier tableur (xlsx, ods ou csv)



Le fichier tableur importé peut être :

- au format XLSX, ODS (éditable par excel ou libreoffice).
- au format CSV, être encodé en UTF8, avec comme séparateur le point virgule.

Selon le type de catégories choisi, le fichier doit contenir les champs suivants (casse des champs indifférente, ordre indifférent, d'autres champs présents seront ignorés, les champs doivent être présents dans la première ligne du fichier tableur ou CSV) :

- **champs obligatoires dans tous les cas :** nom, prénom, sexe.
- **champ obligatoire supplémentaire pour les catégories basées sur l'initiale de la classe :** classe.
- **champ obligatoire supplémentaire pour les catégories de la FFA (mode automatique) :** naissance.
- **champ obligatoire supplémentaire pour les catégories de la FFA (mode manuel) :** naissance et course.
- **champ obligatoire supplémentaire pour un cross UNSS :** naissance, établissement, type.
  Remarque : dans les fichiers OPUS UNSS, le sexe n'est pas indiqué : chronoHB le déduit de la dernière lettre de la catégorie, présente avec le champ « cat », qui remplace alors le « sexe ».
- **champs facultatifs :** absent, dispensé, commentairearrivée (sans espace entre les deux mots), vma, licence, email et email2.

Exemple de fichier valide pour un cross de collège :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom	Prénom	Sexe	Classe	Absent	Dispensé	CommentaireArrivée
2	Luke	Lucky	F	3A			Ce n'est pas trop tôt !
3	Vador	Dark	G	3A			Enfin !
4	Le Gaulois	Astérix	G	3B			Pour une fois que tu atteins l'arrivée. Bravo.

L'initiale de la classe sert à identifier le niveau (les élèves d'un même sexe sont alors dans la même catégorie).
Exemple : TSA, TSB, TSTG, TES, TL… garçons courent dans la même catégorie, quelque soit leur âge. Cela donne la catégorie T-G (T-F pour les filles,...). Dans le cas d'un collège, les catégories seront par exemple : 6-F (6èmes filles), 6-G (6èmes garçons), 5-F (5èmes filles), etc...

Exemple de fichier valide pour une course personnalisée (trail,...) :

	A	B	E	H	K	L	M
1	Nom	Prénom	Sexe	naissance	CommentaireArrivée	VMA	course
2	Luke	Lucky	M	26/10/2007	Ce n'est pas trop tôt.	12	12 km
3	Vador	Dark	M	25/12/2008	Ce n'est pas trop tôt.	11,2	12 km
4	Le Gaulois	Astérix	M	26/01/2008	Ce n'est pas trop tôt.	10	12 km

*La date de **naissance** et le **sexe** permettent de déterminer la catégorie officielle de la FFA (Fédération Française d'Athlétisme). Le champ **course** indique alors à quelle nom de course le coureur participe. Cela permet de distinguer plusieurs courses (8 km, 12 km,...).*

Exemple de fichier valide pour un cross UNSS :

	A	B	D	G	J	K	L	M
1	Nom	Prénom	Sexe	naissance	CommentaireArrivée	établissement	type	VMA
2	Luke	Lucky	M	26/10/2007	Ce n'est pas trop tôt.	Henri Bourrillon	CLG	12
3	Vador	Dark	M	25/12/2008	Ce n'est pas trop tôt.	Henri Bourrillon	LP	11,2
4	Le Gaulois	Astérix	M	26/01/2008	Ce n'est pas trop tôt.	Henri Bourrillon	LG	10

Dans ce cas, le fichier devra impérativement contenir les champs « nom », « prénom », « sexe », « Naissance », « établissement », « type ».
Les categories sont alors automatiquement créées en fonction de la date de naissance : poussins, benjamins,…, séniors, masters mais aussi en fonction du type d'établissement (« CLG », « LG » et « LP » autorisés). Ainsi, un cadet qui a redoublé en 3ème courra avec les minimes.

Remarques :

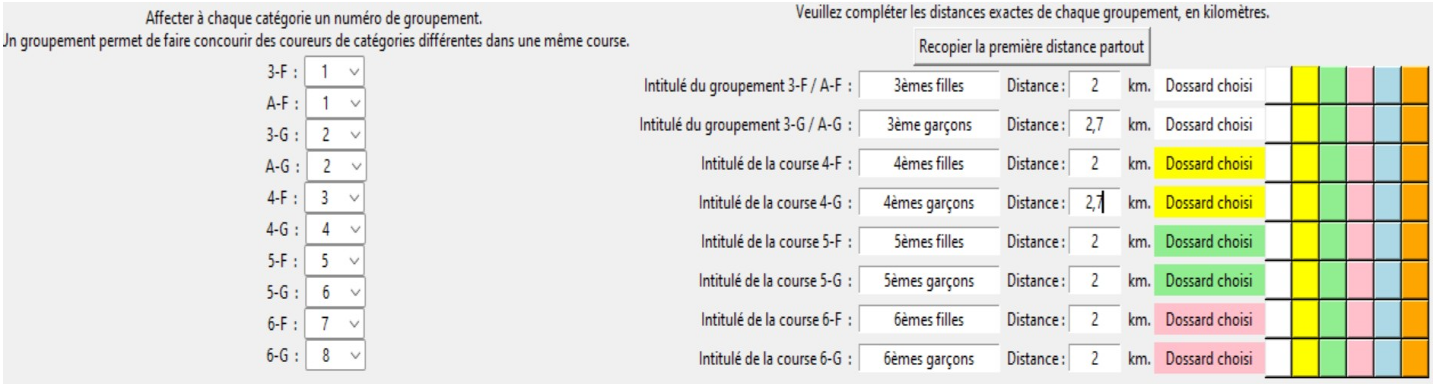
- l'import tableur peut être effectué plusieurs fois :
  - il conserve les coureurs déjà existants (nom, prénom et naissance identiques) et actualise leurs autres propriétés (établissement, type, absent, dispensé, commentaire d'arrivée, VMA)
  - il crée un nouveau dossard pour tout nouveau coureur.
- L'ordre des champs et la casse des caractères de ceux-ci n'a aucune importance : éTaBliSseMEnt sera importé correctement (par exemple). Par contre, il faut respecter les caractères accentués.
- Le sexe doit contenir un F pour les filles-femmes. Tout autre caractère créera un homme-garçon (M ou G ou H)…
- La date de naissance doit être au format JJ/MM/AAAA.
- La saisie des absents ou dispensés s'effectue avec un champ non vide dans la colonne correspondante. Néanmoins, il est également possible de la réaliser dans le menu dédié (décrit ci-dessous). La saisie des absents a pour seul intérêt de distinguer les absents des abandons. En effet, la seule façon de savoir si un coureur a abandonné, c'est de considérer qu'il n'est ni absent, ni dispensé et qu'il n'a pas passé la ligne d'arrivée...
- Le champ « vma » peut contenir un nombre (exemple : 12,5 ou 12.5, sans unité) qui représente la VMA en km/h.
- Le champ « licence » peut indiquer un numéro de licence qui sera importé (non utilisé actuellement en janvier 2023). Cela pourrait être ajouté sur un dossard, etc.

d) Paramètres des courses



Un **groupement** est une association de plusieurs catégories (créées automatiquement) pour lesquelles les trois critères suivants sont remplis :

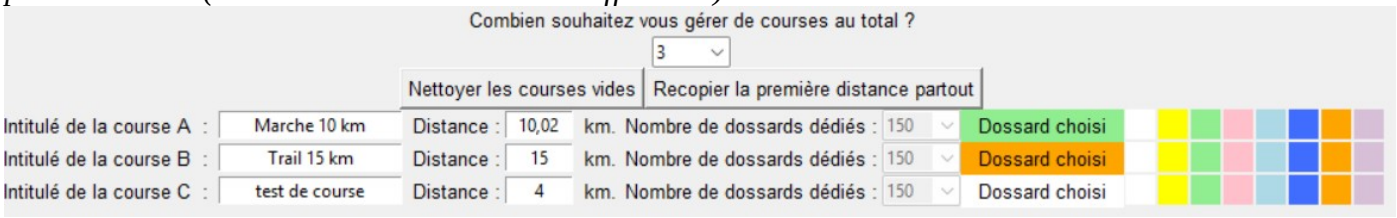
- **le départ des catégories sera donné en même temps.**
- **la distance parcourue est identique.**
- **l'affichage des chronos de courses et le classement sera effectué au sein de ce groupement.**



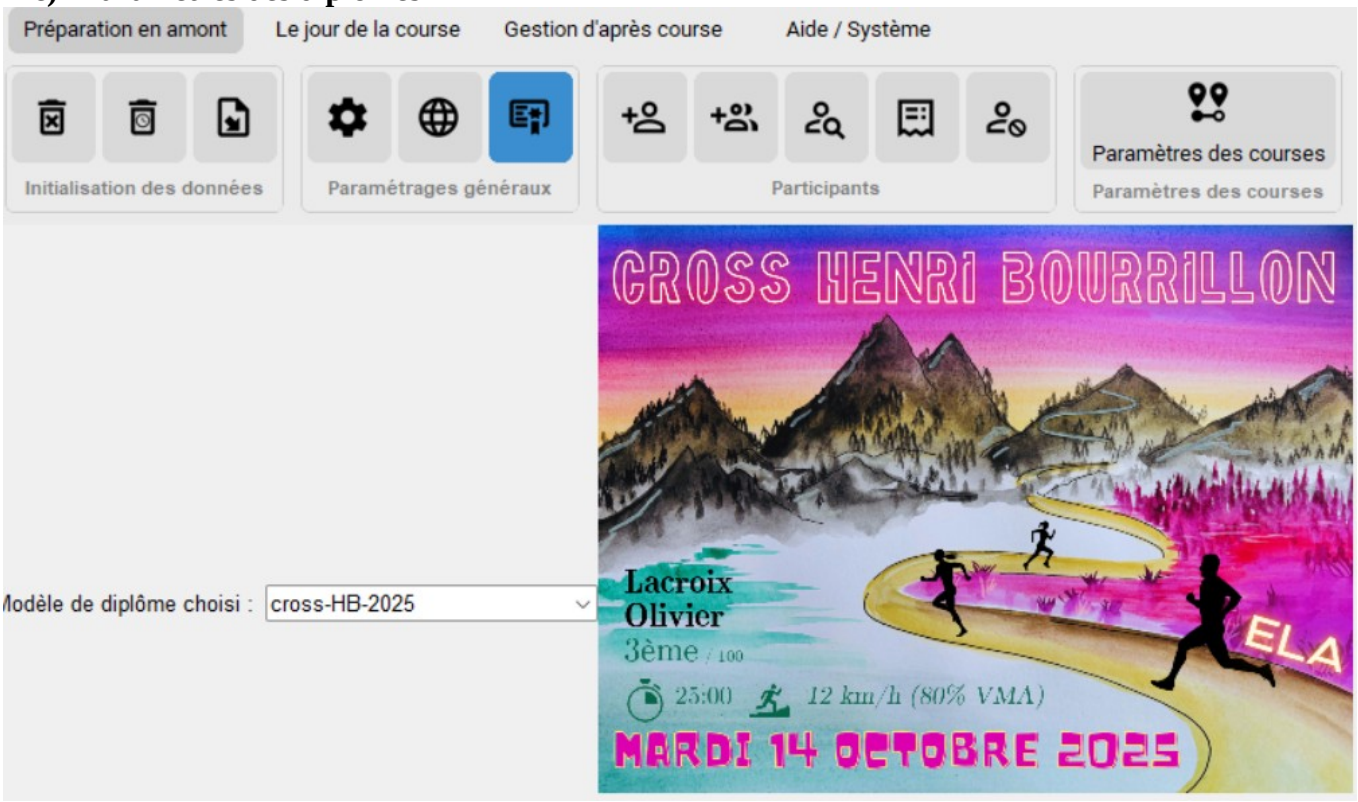
Dans la partie gauche, sont disposées les noms des catégories présentes dans la base : il est possible d'associer un même numéro pour former un groupement (ici, ce sont des catégories par classe mais cela peut aussi être des catégories d'âge de la FFA que l'on regrouperait dans une même course).

Dans la partie de droite, les groupements sont générés par rapport aux associations effectuées à gauche. Les noms par défaut des groupements sont modifiables. Il est proposé d'indiquer la distance parcourue, en kilomètres (pour le calcul de la vitesse moyenne et du pourcentage de VMA) et d'associer une couleur de feuille de dossard à chaque course (utile pour les inscriptions de dernière minute et leurs impressions : voir menu « paramètres généraux » de cette même documentation).

<u>Remarque :</u> une exception existe. Quand le mode « Courses manuelles » est paramétré dans le menu « paramètres », seule la partie de droite apparaît et permet de définir des noms et distances de courses personnalisées (dans la limite de 20 courses différentes).



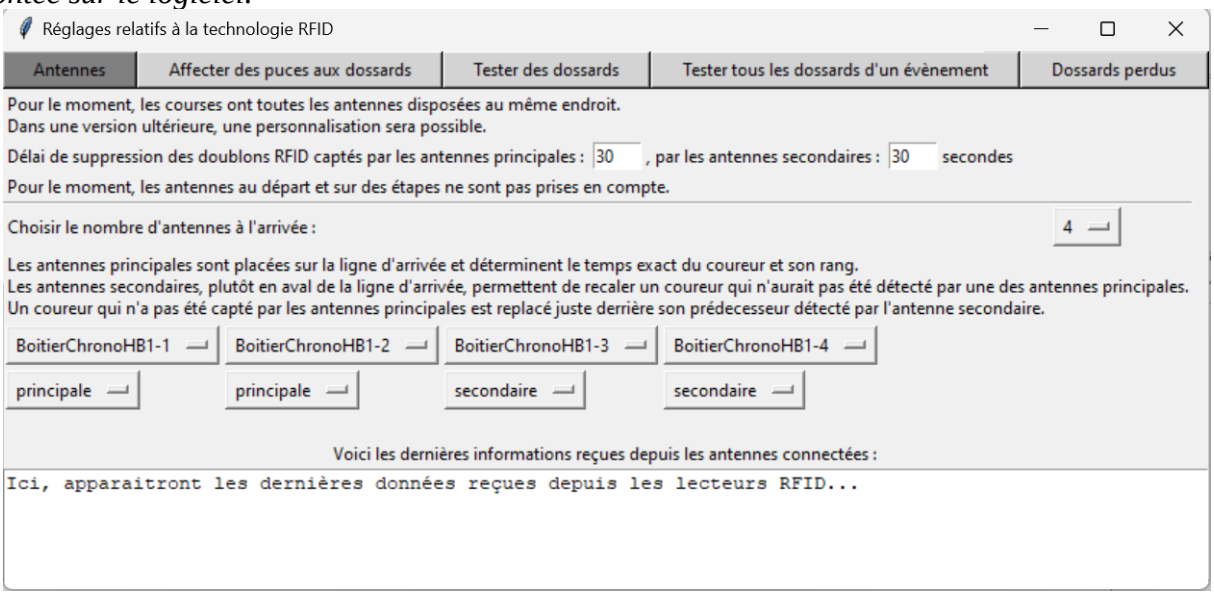
e) Paramètres des diplômes



- **Un choix de modèles de diplômes**, amené à s'étoffer au fur et à mesure des demandes et des versions. Le diplôme peut être diffusé par mail, automatiquement, juste après la course en tenant compte des paramètres renseignés dans « Paramètres généraux » (nombre de minutes avant envoi, ...).

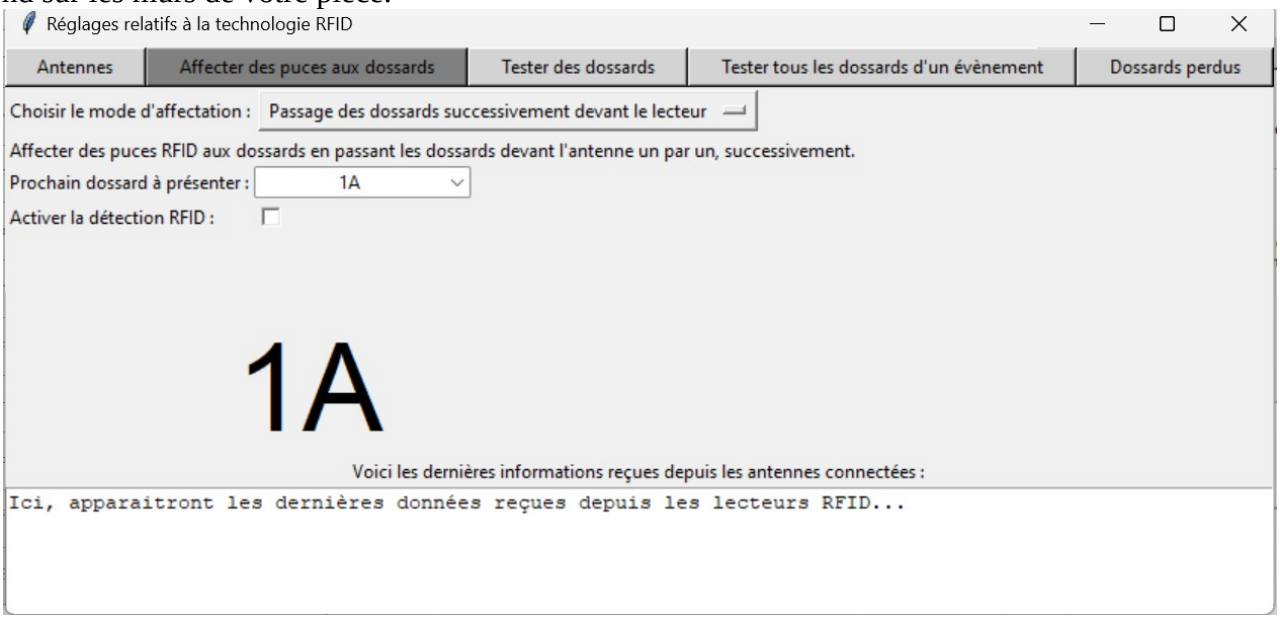
f) Paramètres RFID :

Sous menu "Antennes" : il est possible de désigner des antennes principales (sur la ligne d'arrivée), qui capteront les puces avec leur temps, ou des antennes secondaires, qui ne prendront pas les temps mais recaleront les dossards non captés par les antennes principales.
Remarque : les antennes apparaissent automatiquement dès qu'une puce a déjà été captée par une antenne et remontée sur le logiciel.



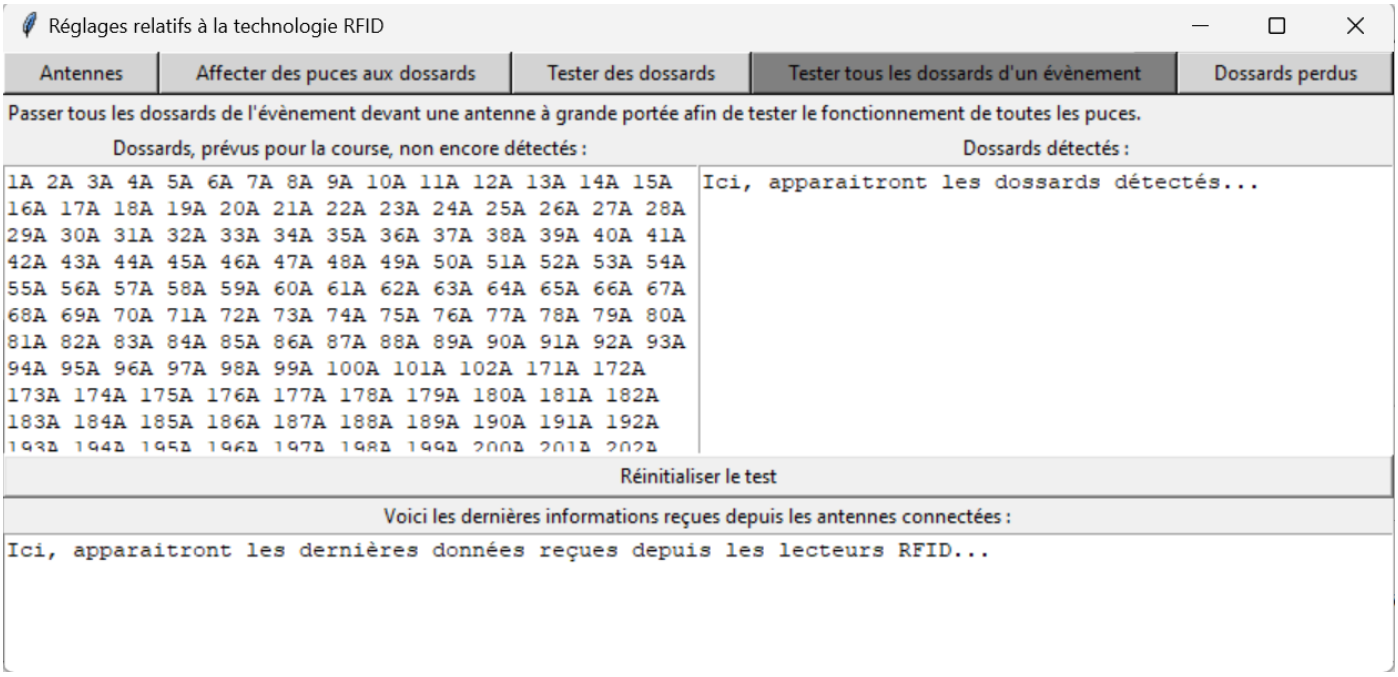
Sous menu "Affecter des puces aux dossards" : ce menu permet de choisir le "prochain dossard à affecter". En cochant la case "Activer la détection", vous pouvez passer les dossards un par un devant le lecteur : dès que le vert apparait, il suffit de poser le dossard plus loin et d'en prendre un autre.

ATTENTION : mettre la puissance de l'antenne utilisée entre 3 et 5 dB est suffisant. En intérieur, avec une puissance plus grande, l'antenne peut capter des puces sur le côté ou derrière elle à cause d'un phénomène de rebond sur les murs de votre pièce.



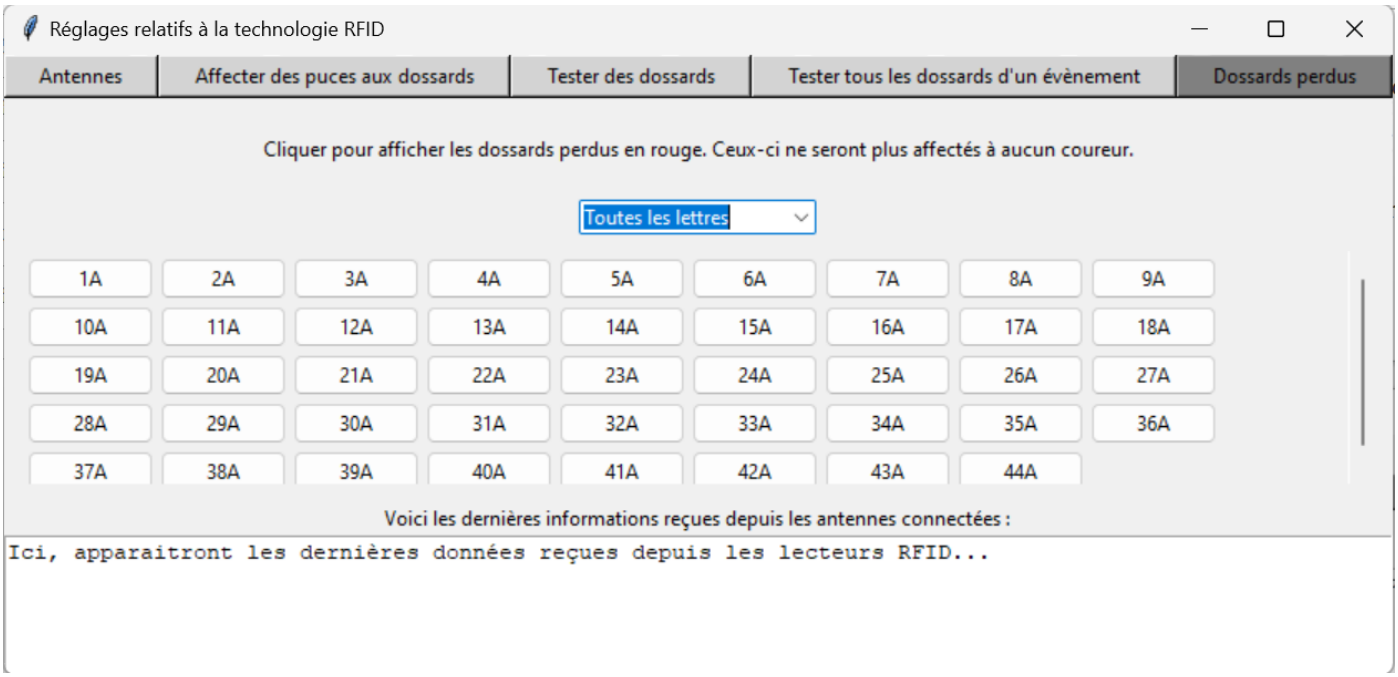
Sous menu "Tester des dossards" : ce menu permet de passer un ou plusieurs dossards devant une antenne afin de vérifier s'ils sont connus du logiciel.

Sous menu "Tester tous les dossards d'un évènement" : ce menu permet de tester la présence de tous les dossards d'un évènement en les étalant sur une table. Si les dossards sont détectés, ils basculent à droite.



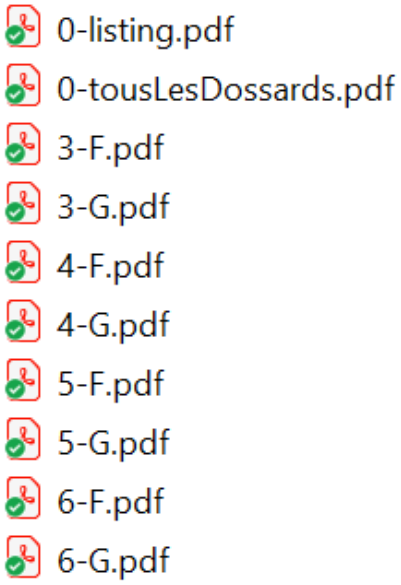
Sous menu "Dossards Perdus" : ce menu permet d'indiquer les dossards qui ont été perdus lors d'une course précédente. En cliquant sur le numéro correspondant, ce dossard ne sera affecté à aucun coureur.

ATTENTION : utiliser ce menu va décaler tous les numéros de dossards. Ce menu ne peut plus être utilisé si vous avez déjà préparé des étiquettes pour distribuer les dossards, si la distribution de dossard ou si une course a commencé. C'est destiné à un travail en amont.



g) Générer tous les dossards, listings en pdf

Ce menu lance la génération des dossards de tous les groupements en pdf.
La génération des pdf prend un temps certain : un message indique la fin de la création. Les dossards sont générés dans un sous-dossier nommé « dossards », qui s'ouvre quand les dossards sont prêts (sous windows uniquement).

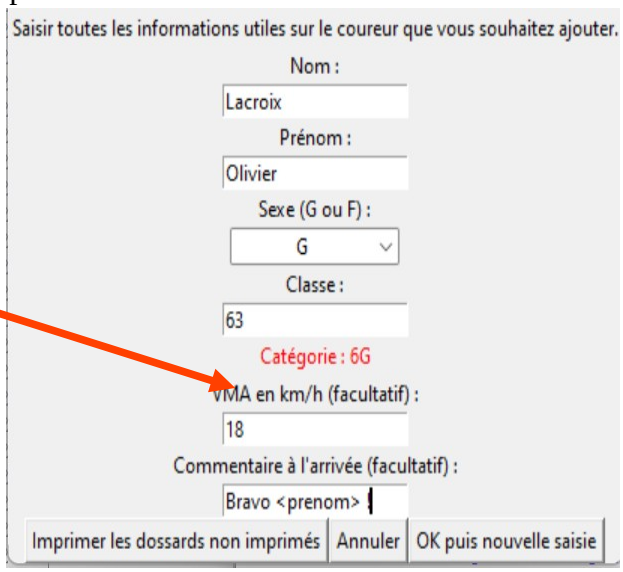


<u>Pour des raisons pratiques, plusieurs types de fichiers pdf sont créés :</u>

- **0-TousLesDossards.pdf** contient les dossards de toutes les courses. Cela permet de lancer en une fois toutes les impressions (deux dossards par feuille).
- **0-listing.pdf** contient un listing de tous les QR-codes par classe. Une impression préventive peut permettre (à l'aide d'un cache percé) de scanner rapidement sur la ligne d'arrivée le QR-code d'un participant qui aurait perdu son dossard en course, qui aurait oublié son numéro et que l'on ne pourrait pas retrouver depuis la recherche sur le smartphone (cas d'une panne wifi temporaire).
- **Les autres pdf générés correspondent aux groupements (courses prévues) :** il peut être pertinent d'imprimer les dossards des diverses catégories sur des papiers de couleurs différentes. Ces documents sont là pour permettre une impression aisée selon ce format.

h) Ajout manuel d'un coureur

Il est possible d'ajouter plusieurs coureurs successivement par des appuis successifs sur « OK puis nouvelle saisie ».
La catégorie est indiquée en temps réel.

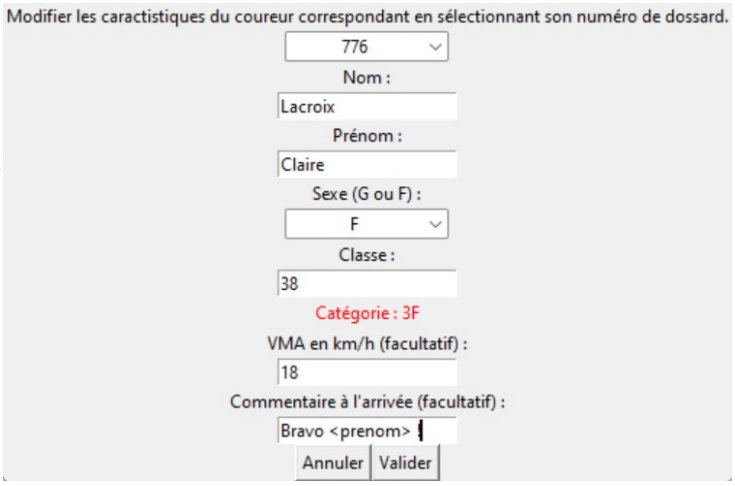


Quand tous les coureurs ajoutés manuellement ont été créés, un bouton « imprimer les dossards non imprimés » permet d'effectuer une impression rapide des dossards qui ont été nouvellement créés manuellement (pour éviter de régénérer tous les dossards et d'avoir à effectuer un tri et du gachis).

<u>Remarque :</u> sous linux ou MacOS, l'impression automatique ne s'effectuera pas (non implémenté). Par contre, un fichier dossard/A-imprimer.pdf sera généré. Il contient les nouveaux dossards à imprimer manuellement.

i) Modification manuelle d'un coureur

Il est possible de modifier toutes les caractéristiques d'un dossard donné :
nom, prénom, sexe, classe ou date de naissance, VMA et commentaire à l'arrivée.



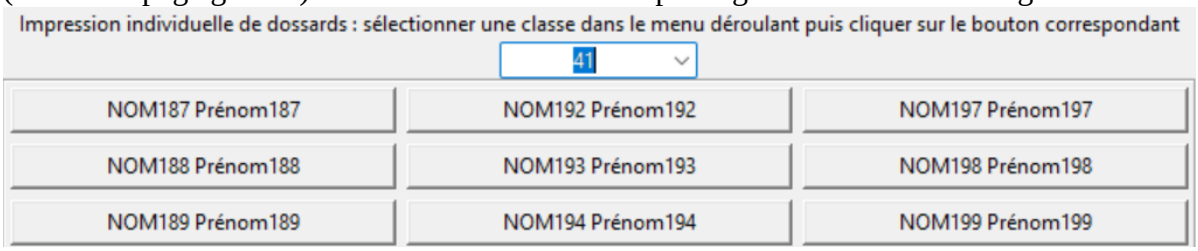
En pleine course, même après les départs, il est possible de modifier la catégorie d'un coureur pour corriger une erreur de saisie. Cela recalculera tous les temps et rangs dans l'ensemble des catégories.

j) Imprimer tous les dossards non encore imprimés (sous windows uniquement)

On peut supposer que les dossards générés avant la course avec le menu « générer tous les dossards » ont été imprimés. Ce menu génère une impression immédiate des dossards **créés manuellement** et non encore imprimés, sur l'imprimante par défaut.
Cela permet de réaliser des inscriptions le jour J et d'imprimer automatiquement par paquets de 2 (pour économiser du papier par rapport au menu « imprimer un dossard particulier »).

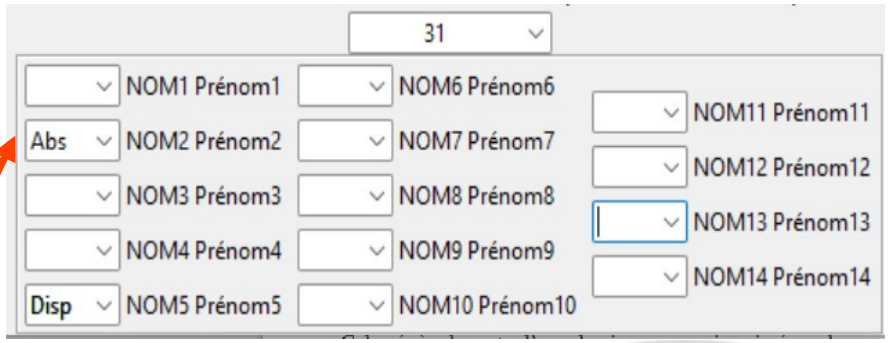
k) Imprimer un dossard particulier

Il est également possible d'imprimer un seul dossard en cliquant sur un bouton correspondant au nom du coureur (une demi-page gachée). Cela a une vocation de dépannage et un caractère d'urgence.



<u>Remarque :</u> sous linux ou MacOS, l'impression automatique ne s'effectuera pas (non implémenté). Par contre, un fichier dossard/A-imprimer.pdf sera généré. Il contient le dossard sélectionné à imprimer manuellement.

l) Saisir les absents et dispensés

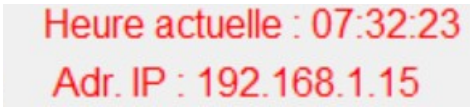


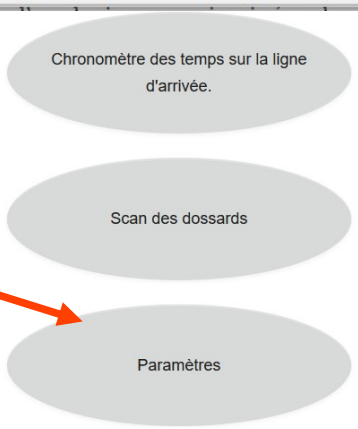
Ces informations peuvent être saisies à priori dans le fichier SIECLE importé.

Néanmoins, le menu ci-contre permet des modifications (liées notamment à l'appel). Ces modifications s'effectuent par classe ou par catégorie d'âge.

m) Paramétrage des smartphones

Les smartphones android doivent se situer sur un même réseau que l'ordinateur (point d'accès wifi, partage de connexion d'un des smartphones, …).
L'adresse réseau du serveur doit être saisie sur les deux téléphones dans le menu « paramètres ». Elle est indiquée sur la page d'accueil en haut :





Il est **fortement souhaitable** d'empêcher la mise en veille du smartphone n°1, présent sur la ligne d'arrivée. Le temps de déverrouillage peut fausser les temps mesurés. Ce smartphone peut être branché pour éviter toute panne.

Une saisie manuelle est possible dans le champ approprié. Une recherche automatique du serveur existe pour les non-connaisseurs (le logiciel chronoHB doit être actif et les deux appareils sur le même réseau wifi).





Pour tester la bonne comunication enttre le téléphone et l'ordinateur, il suffit d'exécuter chronoHB sur l'ordinateur puis, sur le téléphone, dans un des menus « chronométrage des temps » ou « scan des dossards » de vérifier que le message « serveur contacté : paramètres récupérés » apparaît bien. Cela montre que les deux appareils communiquent bien.

Matériel nécessaire pour une course

Le matériel suivant peut être nécessaire pour l'organisation d'une course :

- Un ordinateur serveur chronoHB (+ un en secours)
- Une imprimante (USB ou wifi) pour es impressions des dossards de dernière minute, celles des résultats des courses et les statistiques globales.
- Une clé USB branchée en permanence à l'ordinateur actif pour sauvegardes régulières automatiques.

Si vous utilisez des smartphones pour chronométrer et scanner les QR-codes sur les dossards :

- Un téléphone ou une tablette **android** sur la ligne d'arrivée (+ un en secours)
- Un téléphone **android** (le plus performant des deux) pour scanner les dossards (+ un en secours) : de la qualité de l'appareil photo dépend la distance de reconnaissance des Qrcodes, de la rapidité du processeur dépend le délai avant l'annonce du message vocal aux coureurs.

  A tout moment, un autre smartphone peut prendre le relai d'un des précédents pour quelque rôle que ce soit. Configurer un ou deux smartphones de secours au préalable est souhaitable.

Si vous n'utilisez pas des smartphones pour chronométrer et scanner les QR-codes sur les dossards :

- une ou plusieurs malettes RFID dédiées avec leur alimentation autonome.

Dans tous les cas :

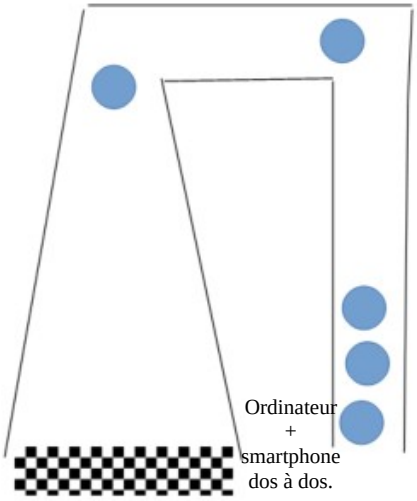
- Des rallonges (une jusqu'à la ligne d'arrivée, une autre jusqu'à l'affichage (TV ou ordinateur n°2)).
- Des multiprises (au moins une pour ordinateur + smartphone n°1 branché en permanence + borne wifi). Le smartphone qui scanne les dossards peut ne peut être branché mais doit être à portée du réseau wifi.
- 1 borne wifi branchée, si possible, sur batterie autonome (en secours : possibilité de partage de connexion internet d'un téléphone).
- 1 TV et un long cable VGA (ou HDMI) jusqu'à l'ordinateur serveur
  OU un deuxième ordinateur (raspberry pi suffisant) connecté au même réseau wifi pour un affichage en temps réel des résultats sans fil.
- Transformateurs pour téléphones (ou tablettes) en nombre suffisant.

Facultatif :

- si un deuxième ordinateur est utilisé pour les résultats après l'arrivée, un écran d'ordinateur permettra un affichage double écran. Ainsi, on peut voir ce que l'autre ordinateur affiche en même temps, gérer plus aisément des soucis avec le double écran…
  Le deuxième ordinateur peut servir en cas de panne soudaine de l'ordinateur principal, à condition d'avoir installé le chronoHB dessus au préalable et d'avoir utilisé la clé USB pour les sauvegardes de secours au fil de l'eau.

Disposition pratique sur la ligne d'arrivée pour le chronométrage à l'aide de smartphone : une grande file permet d'absorber de nombreuses arrivées rapprochées.

Le smartphone n°1, qui mesurera les temps, ainsi que l'ordinateur, qui centralisera les données, doivent être exactement sur la ligne d'arrivée. En pratique, il est confortable de pouvoir affecter régulièrement un temps à un coureur directement sur l'ordinateur juste à côté. En effet, quand l'opérateur sur le smartphone n°1 (affecté à la ligne d'arrivée) est concentré sur les arrivées nombreuses, celui ne peut pas effectuer l'affectation sur le téléphone : il est préférable d'effectuer l'association sur le serveur.
Quelques mètres après la ligne d'arrivée, des barrières permettent de guider les coureurs vers un couloir au bout duquel le deuxième opérateur (sur le deuxième smartphone) scannera les QR-codes des dossards.



Une personne sera chargée des départages sur la ligne d'arrivée et indiquera dans quel ordre les coureurs devront s'engager dans le couloir. Dans une future version, une « photo-vidéo finish » sera disponible sur l'ordinateur pour palier toute contestation.

Dans l'idéal, pour une meilleure communication entre les divers acteurs, si le lieu le permet, il est possible de faire revenir en arrière le couloir permettant de scanner les dossards des coureurs. Ainsi, les diverses personnes chargées de l'organisation sont plus proches (et le wifi a la portée requise à coup sûr).

Un peu avant la course

Si vous souhaitez utiliser une **imprimante** le jour J, **la paramétrer par défaut dans windows**, ce qui permettra des impressions immédiates depuis chronoHB. Actuellement, aucune gestion directe des imprimantes n'est implémentée dans le logiciel.

Veillez à ce que l'ordinateur utilisé soit **à jour**, ait lancé un scan antivirus récent (ou désactiver l'antivirus temporairement). En effet, une mise à jour de windows ou macOS, un scan antivirus qui se lanceraient durant le cross pourraient avoir un impact négatif sur les performances et donc sur le délai de réaction de l'ordinateur. Cela pourrait affecter (à la marge) la précision des temps mesurés.

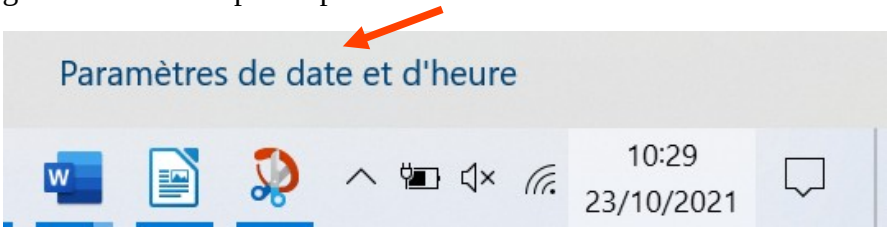
Côté connexion wifi, deux situations peuvent se rencontrer :

- en cas d'utilisation prévue d'une borne wifi, non reliée à internet : les ordinateurs ne changeront pas d'heure en cours de cross puisqu'ils n'ont pas internet pour se régler. Il n'y a donc aucun risque et il est inutile de vérifier s'ils sont à l'heure ou non.
- en cas de partage de connexion d'un smartphone utilisé comme borne wifi : pour éviter que les appareils (smartphones, ordinateur) changent d'heure en plein milieu de la course, il est **conseillé** de forcer la mise à l'heure de tous ceux susceptibles d'être utilisés **avant** la course ! (voir page suivante).

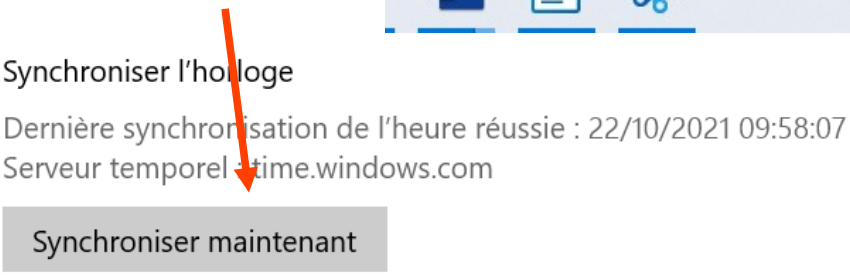
*N.B. : il n'est pas important que les **divers appareils effectuant les mesures (serveur+smartphones)** soient réglés à la même heure. **Le décalage horaire entre ceux-ci est correctement géré par le logiciel chronoHB. De plus, même si le serveur n'est pas joignable durant un certain temps, les temps transférés ultérieurement seront corrects**.*
Par contre, si un appareil change d'heure entre la mesure d'un temps et son envoi sur le serveur, cela peut créer une erreur de mesure pour ce (seul) temps. Cette situation peut être considérée comme exceptionnelle car les données sont toujours envoyées quasiment immédiatement, sauf en cas de perte de connexion wifi ou extinction de l'ordinateur serveur, …
*Pour qu'un décalage se produise, il faudrait que le serveur soit injoignable, que le smartphone n°1 mesure un temps de passage durant ce laps de temps puis que le smartphone change d'heure puis que le serveur redevienne joignable, récupérant ainsi, des données erronées… Une mise à l'heure préalable des appareils est là pour sécuriser ce seul cas de figure **improbable**.*

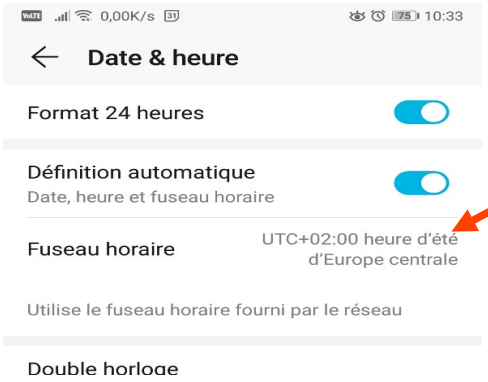
Le seul appareil qui doit être à la même heure que le serveur est l'éventuel deuxième ordinateur, chargé de l'affichage en temps réel sur la TV. Celui-ci affiche un chrono de course qui ne pourra pas être correct si les deux ordinateurs ne sont pas à la même heure. Dans ce seul cas, imposer une mise à l'heure des deux ordinateurs quelques temps avant la course, afin qu'ils soient synchrones, en suivant la procédure suivante.

Dans windows 11 : double clic sur l'horloge en bas à droite puis « paramètres de date et d'heure ».



Dans la fenêtre qui s'ouvre, choisir « synchroniser maintenant ».





Sur un smartphone android :
Dans les « paramètres », choisir « système » puis « Date et heure » puis **désactiver et réactiver** la « définition automatique » de l'heure.

Le jour de la course

Le jour de l'évènement, le menu le plus utile est "données de courses".



Le menu « données de courses » permet d'obtenir l'affichage ci-dessous qui sera en permanence utile durant la course.

Cocher la case défilement automatique pour que le tableau se décale pour afficher en permanence des derniers temps arrivés, en bas.
Cocher la case « Enregistrement mouvements »

pour activer la webcam sur la ligne d'arrivée. Il est possible d'afficher les images captées en temps réel. Voir le menu « paramètres » pour la sélection de la webcam.

Ces deux boutons permettent de modifier les informations remontées des smartphones ou mallettes RFID.



Top départ ici

Ici, apparaissent en temps réel les arrivées et dossards issus des smartphones ou du boitier RFID.

Les chronos des courses sont affichés ici en temps réel (ainsi que sur l'écran auxiliaire paramétrable).

1. **QR-codes utiles :**

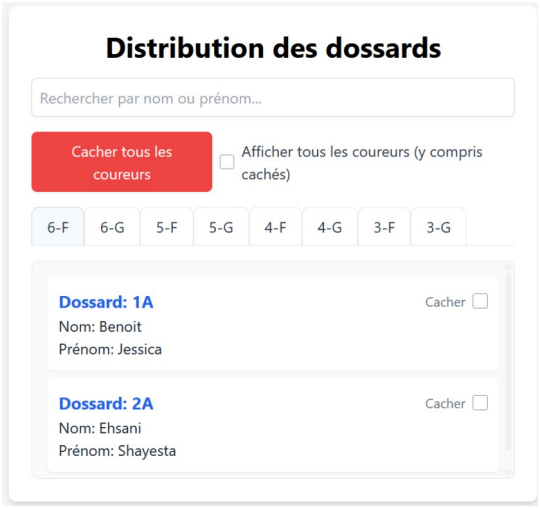
Le menu "QR-codes utiles" permet d'afficher une série de liens et de QR-codes.



Certains liens (à gauche) ne sont accessibles qu'en étant sur le même réseau wifi que le logiciel chronoHB : "distribution des dossards" (pour les organisateurs), "Résultats traités en temps réel" (pour le speaker, qui devra être connecté au wifi), "Affichage sur la TV" et "Inscriptions locales" (uniquement en cas de panne internet généralisée).

Les autres liens (à droite) sont accessibles en permanence depuis internet : "inscriptions en ligne sur chronohb.fr", "saisie des dispensés et VMA" (profs d'EPS), "saisie des absents" (tous les profs le jour d'un cross), "distribution des dossards" (pour les organisateurs), "top départ des courses" (depuis un smartphone), "résultats en ligne" (pour diffusion ultérieure, si les diplômes ne sont pas envoyés).

2. Distribution des dossards



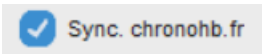
La page affichée par "Distribution des dossards" permet de :

- faire défiler les dossards d'une catégorie ou course.
- cacher tous les coureurs si une distribution en masse a été effectuée à un moment donné. Ainsi, les seuls coureurs qui ne seront pas cachés seront qui se seront inscrits après cette distribution (uniquement utile pour les cross collège et UNSS).
- afficher tous les coureurs cachés.
- retrouver un coureur via un morceau de son nom-prénom-dossard.

Les inscriptions de dernière minute, accessibles par le lien "Inscriptions en ligne sur chronohb.fr" permettront à quiconque d'ajouter un coureur à la course. Si la case "télécharger inscriptions en ligne" est cochée, le coureur apparaîtra très rapidement dans la page de distribution des dossards sans aucun besoin d'utiliser l'ordinateur. Des smartphones ou tablettes peuvent donc servir à la distribution des dossards.

La distribution des dossards peut désormais être effectuée via internet via le QR-code dédié. La synchronisation entre les appareils est alors presque intantanée.

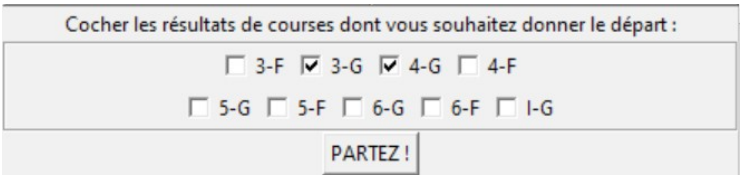
N.B. : Pour que des appareils sur le wifi (réseau local) et directement reliés à internet synchronisent leurs données, il est indispensable que la case "Sync chronohb.fr" soit cochée pour cela.



3. Le top départ des courses

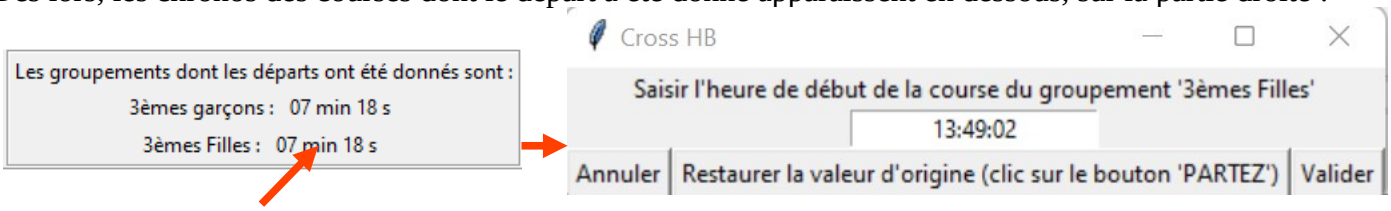
Il peut être effectué sur l'ordinateur serveur.

Exemple où l'on donne le top départ des groupements 3-G et 4-G en même temps. Le clic sur « PARTEZ » doit être effectué lors du coup de feu.



Si une case est cochée, un appui sur la touche "Espace" permet de donner le départ sur l'ordinateur.

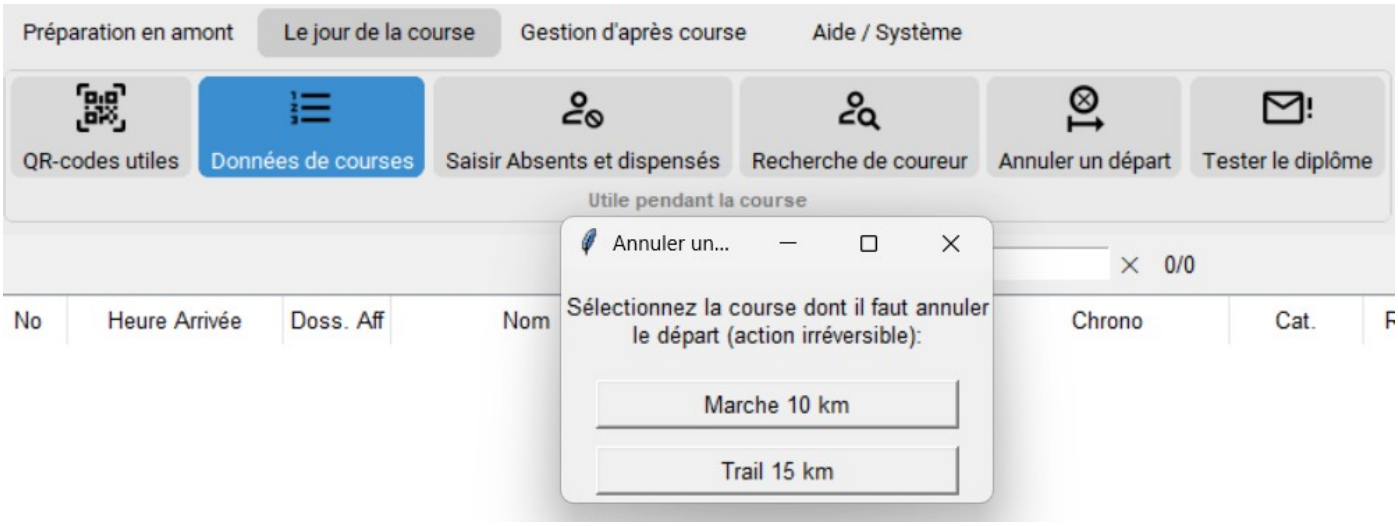
Dès lors, les chronos des courses dont le départ a été donné apparaissent en dessous, sur la partie droite :



Il est possible de cliquer sur le chrono d'une course pour modifier l'heure du départ. Cela peut être utile si l'on estime que :

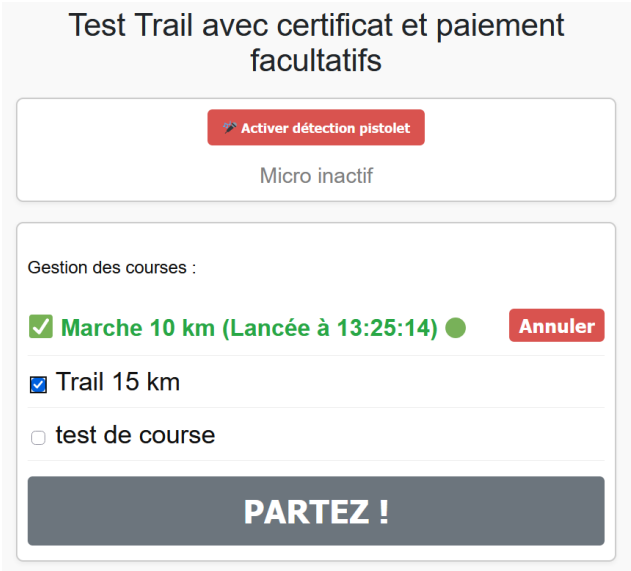
- l'on a cliqué sur le bouton départ une seconde après le coup de feu (par exemple) ;
- l'on devait lancer deux groupements simultanément et que l'on en a oublié l'un des deux (on peut lancer le deuxième puis paramétrer manuellement son heure de départ en récupérant l'heure du premier,...).

En cas de faux-départ, il est toujours possible d’annuler un départ via le menu qui apparaît dans « Le jour de la course ».



ATTENTION : il n’est pas possible d’annuler l’annulation.

Il est également possible de déporter le top départ en l'effectuant via internet, avec un smartphone, en utilisant le QR-code dédié.



Un interface comme celle ci-contre apparaît.

ATTENTION : le top départ peut mettre 30 secondes à remonter sur l'ordinateur serveur. Il est indispensable que la case "Sync chronohb.fr" soit cochée pour cela.



4. Utilisation du boitier RFID :

- **Réseau wifi :** allumer un partage de connexion sur un téléphone ou une borne wifi : y connecter l'ordinateur serveur, la mallette RFID et tous les smartphones éventuels de secours.

- **Malette :**
  La connecter au réseau wifi, brancher les antennes sur le boitier en respectant les rôles souhaités.

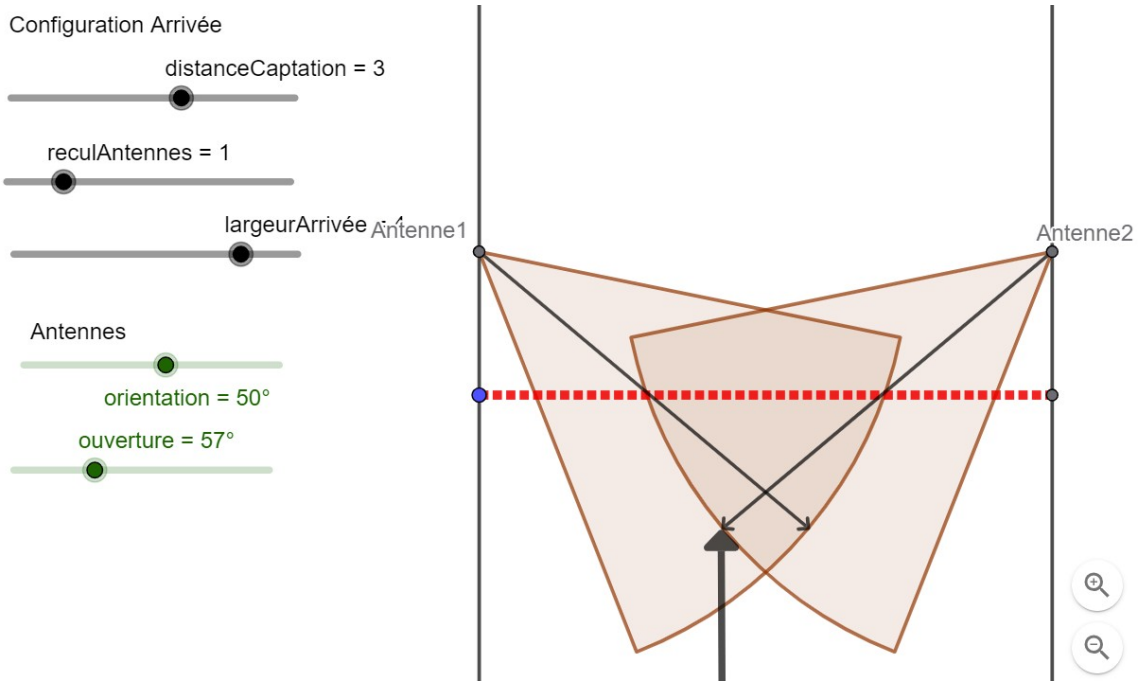
  Vérifier que toutes les antennes sont bien branchées en passant un dossard devant chaque antenne. Le bouton correspondant baculera 3 secondes en vert puis redeviendra orange, signe qu'au moins une captation a eu lieu. Cela permet de tester seul, même si l'antenne est à 10 mètres.

  Remettre à zéro les données pour que ces données RFID ne soient pas envoyées au logiciel.

  Vérifier que le lancement du logiciel sur le même réseau wifi provoque le changement de couleur du bouton "ChronoHB" en vert.

  Plusieurs réglages possibles sur le boitier :
  - délai avant recaptation d'une puce par une même antenne : il est possible de décider qu'après captation, une puce ne peut pas être recaptée tant qu'elle n'a pas quitté l'antenne en question pendant un certain temps. Afin d'envoyer toutes les données vers le logiciel (et le laisser filtrer, il semble désormais raisonnable de le laisser sur 0 s ou 1 s).
  - nombre puces captées simultanément : nombre maximal de coureurs présents devant l'antenne simultanément. Permet d'optimiser la détection.
  - puissance des antennes : sur batterie, mettre la puissance des antennes à 21dB semble être un bon compromis. Si une antenne 4 n'est pas utilisée, mettre la puissance à 0 la désactive et offre une meilleure détection pour les autres antennes.

- **Placement des antennes :** placer les antennes principales environ 1m derrière la ligne d'arrivée (représentée en rouge), orientées à 45°-50° par rapport à la direction de course semble être le meilleur compromis pour capter de façon optimale.

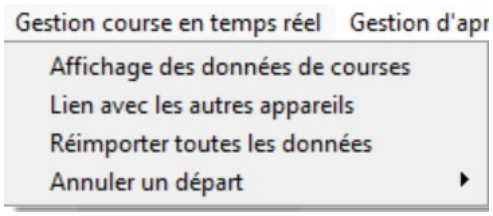


Remarque : une antenne secondaire peut être placée dans un couloir en sortie de course : elle permet de capter à courte distance. Les temps de captation ne sont pas pris en compte : les dossards éventuellement non récupérés par l'antenne principale sont recalés en fonction de celui qui précède. Elle doit être orientée de telle sorte que les élèves soient bien détectés dans un ordre précis (orientée vers l'extérieur du virage, juste après celui-par exemple).

- **Procédure de gestion des arrivées :**
  - Avec l'ancienne application, au moins pour les premiers de chaque course, prendre le temps en cliquant dans l'application pour smartphone chronoHB. Cette procédure est utile pour être certain du temps des premiers en cas de non détection.

  - Juste après l'antenne secondaire, deux opérateurs avec des smartphones doivent afficher les résultats en temps réel qui viennent du logiciel (et cocher ceux qui passent).

    Le QR-code permettant d'afficher les résultats en temps réel est présent dans le menu "lien avec les autres appareils" et fonctionne à condition d'être sur le même réseau wifi que l'ordinateur avec chronoHB.



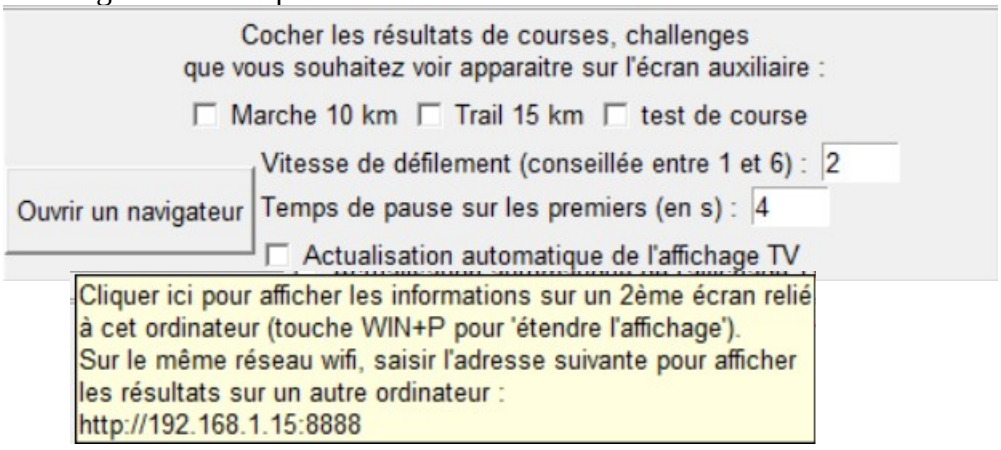


    Plusieurs cas peuvent se présenter lors du contrôle :
    - (majoritaire) le coureur est présent sur l'interface dans l'ordre prévu, on le laisse passer.
    - un coureur n'a pas été capté du tout par les antennes principales et secondaire (il peut avoir perdu son dossard). L'ajouter avec l'ancienne application, réglé en mode "secours RFID" dans les paramètres.
    - un coureur est indiqué sur un ordre inversé par rapport à l'ordre dans lequel se présentent les élèves. On peut changer son ordre d'arrivée directement depuis le smartphone avec la poignée de recopie, présente à droite.

    Capture d'écran à réaliser.

5. **Affichage des résultats sur une TV :**

Il est possible de choisir manuellement les courses dont les résultats seront affichés sur la TV en cochant les cases dédiées. L'affichage peut se faire dans un navigateur en saisissant l'adresse affichée au survol du bouton "ouvrir un navigateur" sur le poste serveur ou sur un autre ordinateur relié au même réseau wifi.



Un mode automatique est également prévu (pour les cross de collèges ou UNSS notamment). Il fonctionne ainsi : s*i un coureur a passé la ligne d'arrivée récemment, alors le logiciel observe à quelle(s) course(s) ont participé les coureurs qui ont franchi la ligne d'arrivée durant les cinq dernières minutes. Il affiche ces courses sur l'écran auxiliaire et décoche toutes les autres courses.*

Ce comportement laisse à chacun le temps de voir son résultat sur la TV : si le laps de temps entre deux courses d'un cross de collège est supérieur à 5 minutes, comme aucun coureur ne passera plus la ligne, la dernière course courue restera affichée plus de 5 minutes. Elle ne sera éliminée de l'affichage que lorsque le premier de la course suivante passera la ligne. ***Cela permet d'éviter les oublis !***

Remarque : *les challenges par classe-établissement ne sont jamais affichés dans ce mode automatique.*

6. Usage du smartphone n°1 (sur la ligne d'arrivée)



Un opérateur est placé sur la ligne d'arrivée : il est chargé de cliquer sur les boutons appropriés à chaque passage d'un coureur.

Les temps sont des heures d'arrivée (c'est le serveur qui fera le rapprochement plus tard en fonction de l'ordre des dossards scannés).

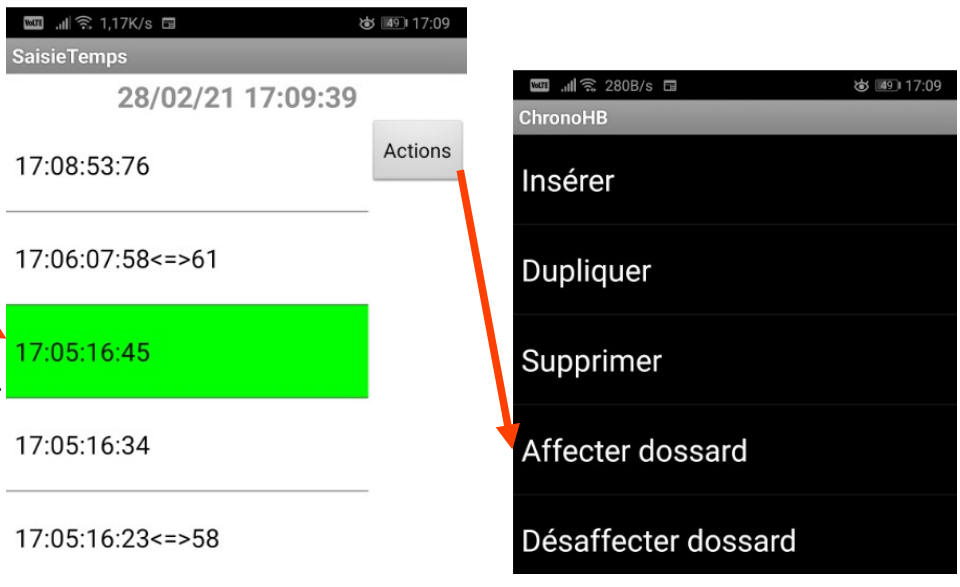
Les heures d'arrivées les plus récentes apparaissent en haut. Un message de confirmation de bon envoi vers le serveur apparaît lorsque cela est le cas. Une erreur apparaît dans le cas contraire.

Remarque : en cas de perte de connexion entre les appareils (déconnexion wifi), il faut impérativement continuer à chronométrer : les temps seront transférés ultérieurement et correctement (le décalage horaire éventuel entre les divers appareils est prévu).

L'usage classique consiste à appuyer sur « arrivée d'un coureur » à chaque passage sur la ligne d'arrivée. (génère un BIP à chaque appui)

Il est possible de cliquer sur les boutons numérotés pour créer 2 à 5 temps en un seul clic (cas d'arrivée groupées). Le nombre de temps correspondant sera créé en un seul clic (**génère un BIP par groupe**)

Il est possible d'**associer par anticipation un temps à un dossard** qui va arriver : c'est une démarche conseillée de temps en temps (**quand l'opérateur voit bien le numéro du dossard qui arrive SEUL**). Cela permet à l'ordinateur de correctement recaler les associations (temps-dossards) lorsque l'opérateur sur la ligne d'arrivée se trompe (oubli d'un temps sur la ligne d'arrivée, saisie d'un temps en trop). Cela peut arriver lors d'arrivées massives… **En cas de doute après l'arrivée d'un groupe, l'idéal est d'associer le coureur qui arrive juste après (le prochain temps) à un numéro de dossard** (ainsi, les heures d'arrivées manquantes ou en trop seront bien gérées et chacun obtiendra son chrono réel)**.**
Cette démarche d'affectation d'un dossard à une heure d'arrivée est possible a posteriori sur le smartphone (voir ci-dessous) mais **est conseillée sur l'ordinateur serveur** (paragraphe 4.a. ci après). En effet, en pratique, l'opérateur sur la ligne d'arrivée n'a pas forcément le temps de rentrer dans le menu car de nombreux coureurs arrivent peu après et franchissent la ligne d'arrivée dans un court laps de temps.



En sélectionnant un temps dans l'interface, il est possible de :

- insérer un autre temps (saisie manuelle),
- supprimer le temps sélectionné.
- dupliquer celui-ci (quelques centièmes seront ajoutés pour que deux temps ne soient jamais identiques),
- affecter le temps sélectionné à un dossard a posteriori.

Remarque : *si ce smartphone a un soucis technique, il est possible de le remplacer par un autre et que les*

horaires de passage soient transmis plus tard. Tout sera ordonné.

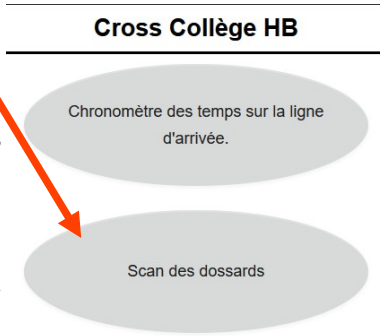
Sur l'ordinateur serveur, **il est souhaitable d'AFFECTER LE PREMIER DE CHAQUE COURSE A SON HEURE DE PASSAGE** sur la ligne d'arrivée. Cette opération est également conseillée **juste après une arrivée massive** (cas où l'opérateur sur le smartphone n°1 a un doute sur le nombre de clics qu'il fallait effectuer). Cette affectation s'effectue dans la colonne « doss. Affecté » à côté de l'heure d'arrivée qui vient d'apparaître (**double-clic pour modifier ; entrée pour valider ; Echap pour annuler**).

No	Heure Arrivée	Doss. A	Nom	Prénom	Dossar	Clas	Chrono	Cat.	Rang	Vitesse
001	10:59:39:19	-	Nom2	Prénom2	2	31	05 min 13 s 83''	3-G	1	11,5km/h
002	11:00:01:00	-	Nom25	Prénom25	25	32	05 min 35 s 64''	3-G	2	10,7km/h
003	11:00:03:70	-			-		-	-	-	-
004	11:01:04:89	26	Nom26	Prénom26	26	32	06 min 39 s 53''	3-G	3	9,0km/h

Des affectations régulières permettent d'éviter de reporter un décalage de tous les temps ultérieurs, lié à une erreur de saisie de l'opérateur n°1 (et surtout d'une course sur l'autre).

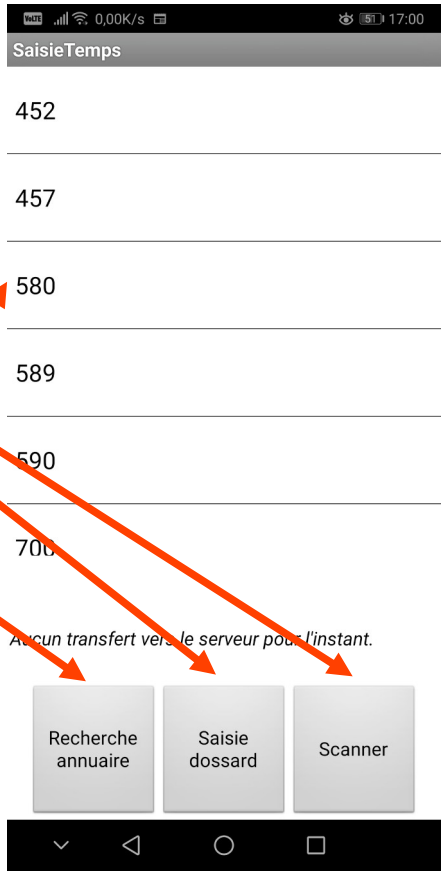
D'une façon générale, **en cas de doute** sur un effectif franchissant la ligne d'arrivée, **il est souhaitable d'affecter au temps suivant un numéro de dossard afin d'être certain de la validité des temps qui suivent…**

7. **Usage du smartphone n°2 (plus loin dans le couloir après la ligne d'arrivée)**



Ce smartphone n°2 peut éventuellement être accroché à une barrière. Dans ce cas, il est souhaitable qu'il soit **alimenté** car l'appareil photo sera allumé en permanence pour scanner les QR-codes. La veille pourra alors être désactivée. Les coureurs peuvent recevoir pour consigne de présenter leur dossard devant l'appareil photo de celui-ci. Le message vocal prévu dans le menu « paramètre du cross » semble alors indispensable pour signifier au coureur la bonne prise en compte de son passage.

Ce smartphone peut aussi être tenu par son propriétaire (plus rapide et efficace pour scanner les dossards) qui pourra le déverouiller via son empreinte digitale. Dans ce cas, la veille est souhaitable pour une autonomie maximale.



Les derniers dossards scannés apparaissent en haut de l'interface. Les plus anciens disparaissent vers le bas au fur et à mesure (défilement possible pour corriger un problème passé).

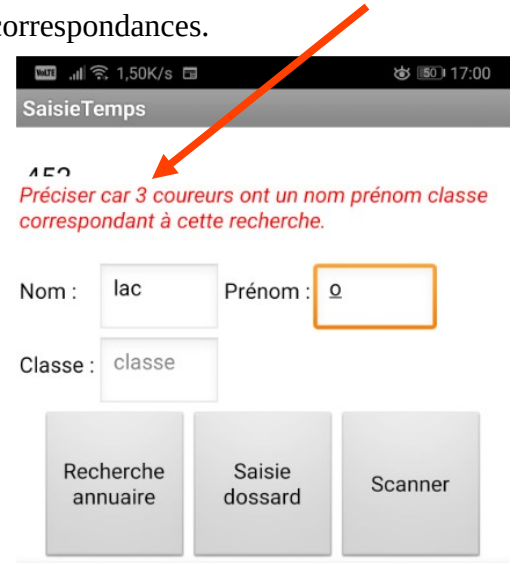
Sur cette interface, il est possible de :

- scanner les dossards de façon automatique (cas quasi-permanent) ;
- saisir manuellement un numéro de dossard (cas d'un dossard perdu) ;
- rechercher le dossard d'un coureur (cas d'un dossard perdu, dont le numéro a été oublié) ;

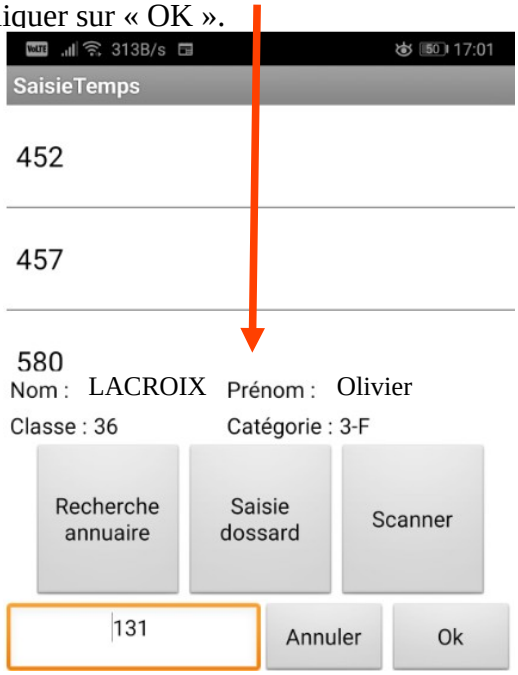
  Remarques : Le document 0-listing.pdf, évoqué dans la partie « préparation de la course » peut permettre d'éviter la recherche, en disposant de tous les QR-codes dans un porte-vue. Néanmoins, cette recherche est très rapide.

La recherche dans l'annuaire nécessite la connexion au serveur en temps réel (pas de panne wifi à cet instant). Il est possible de **chercher par éléments du nom, du prénom ou de la classe** (pas forcément les premiers caractères de chaque critère).

A chaque saisie d'un caractère, le smartphone effectue une recherche avec les éléments fournis et établit le nombre de correspondances.

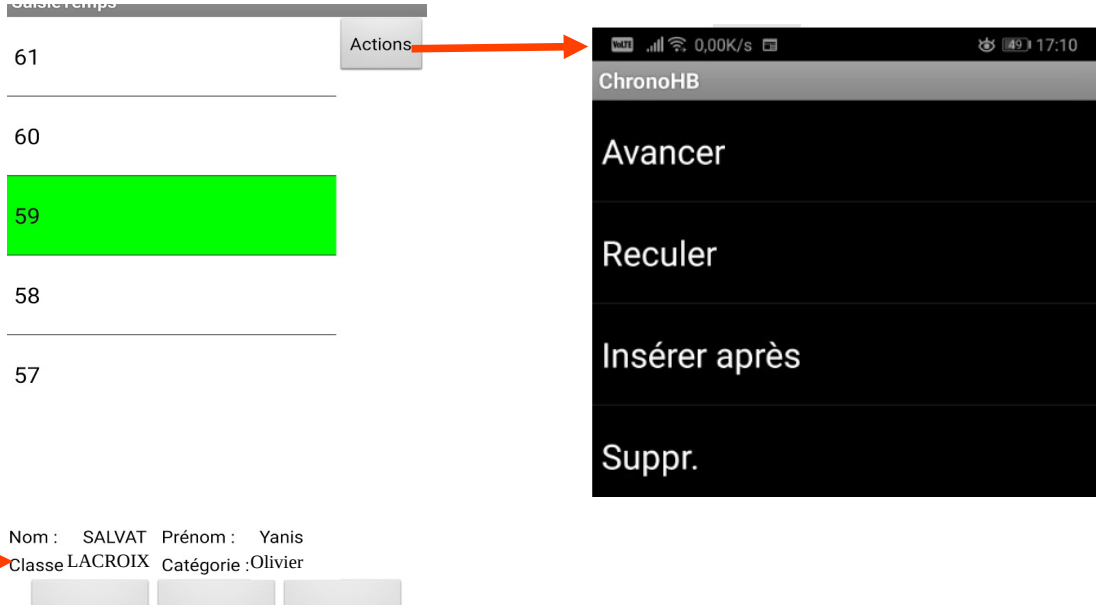


Dès qu'une seule correspondance existe, le numéro de dossard est proposé : il suffit de cliquer sur « OK ».



Après une sélection (un bouton « action » apparaît)**, on peut :**

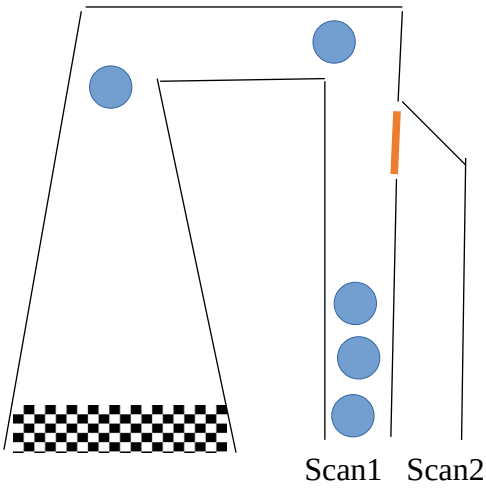
- Obtenir des informations sur le dossard scanné.
- Supprimer un dossard scanné par erreur.
- Insérer après un dossard sélectionné un dossard (à saisir manuellement).
- Avancer ou reculer le dossard sélectionné dans l'interface du smartphone (RAPPEL : les dossards plus bas sont **devant** les dossards en haut de l'interface).



Remarque : *si ce smartphone arrive en fin de batterie, il est possible de le remplacer par un autre.*

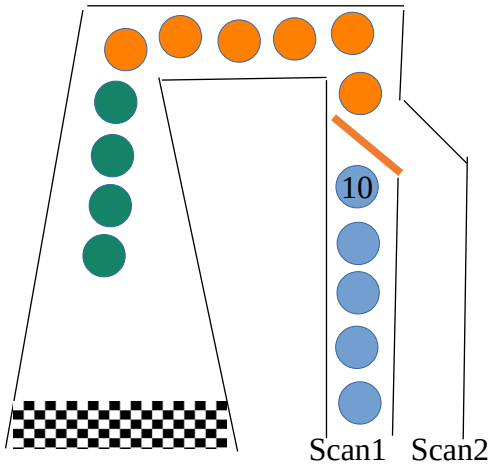
ATTENTION : *Si les données n'ont pas encore été transmises au serveur, ne pas le remplacer immédiatement par un autre téléphone ! En effet, les dossards n'arriveraient pas dans l'ordre sur l'ordinateur, cela va poser problème. Il convient donc d'anticiper un éventuel problème de batterie sur ce smartphone n°2 et, surtout, de* ***surveiller que les dossards scannés soient bien remontés sur le serveur AVANT de changer d'appareil.***

8. **Utilisation de plusieurs files (avec plusieurs smartphones) pour scanner les dossards :**



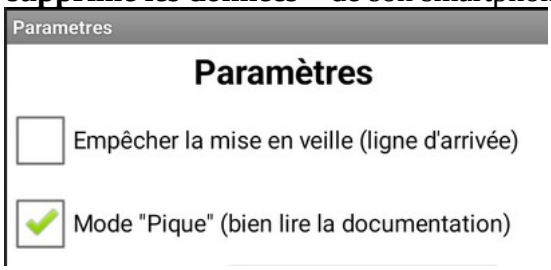
<u>Peu d'arrivées simultanées :</u>
les coureurs sont dirigés vers une file unique.
(smartphone n°2 décrit au paragraphe précédent).

<u>Beaucoup de coureurs arrivent et saturent la file d'arrivée :</u>
On ouvre la file n°2 avec le scanner de téléphone en main.

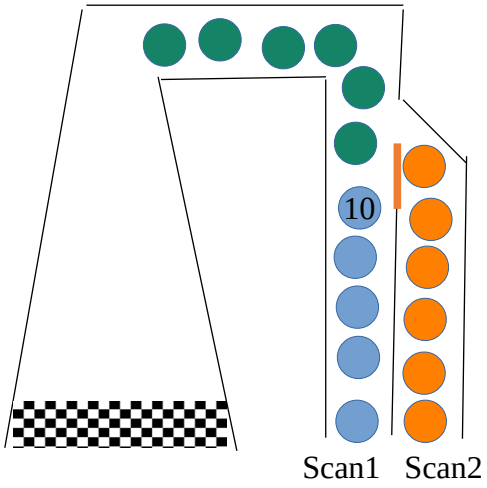


<u>L'opérateur qui ouvre la file n°2 doit :</u>

- avoir configuré son smartphone en « **mode pique** » et « **supprimé les données** » de son smartphone.

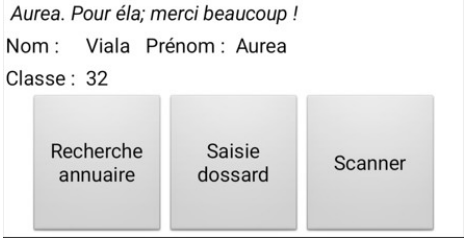


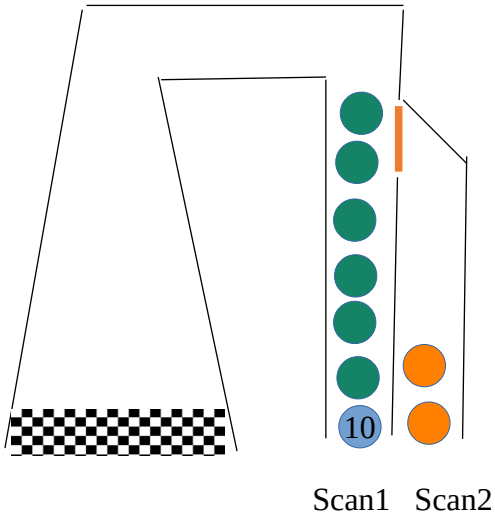
- scanner comme premier dossard le dernier dossard de la file principale (ici le n°10), juste avant la déviation. C'est grace à ce dossard « repère » que la file n°2 sera insérée au bon endroit.



- Faire avancer un maximum de monde puis refermer la file n°2 quand le flux a été absorbé.

- Scanner tous les dossards (ici en orange) jusqu'à épuisement. Quand ceux-ci sont remontés sur le serveur (message de succès en bas du smartphone comme ci-dessous), il est possible de supprimer toutes les données de ce smartphone « Scan2 » et de recommencer l'opération de « délestage ».





Au moment où le dossard n°10 sera scanné dans la file principale « scan 1 », tous les dossards de la file 2 seront intégrés dans le classement, entre le dossard n°10 et les suivants (en vert sur le schéma), diffusés sur la TV, etc...

9. Usage du serveur durant la course

Normalement, si les données de la base et les saisies sur smartphone sont correctes, l'ordinateur ne sert qu'à **donner les « TOP départs »**, centraliser les informations et **à effectuer les associations «heures de passage sur la ligne d'arrivée » et « dossards scannés »** récupérées des deux téléphones, à afficher les informations utiles sur l'écran supplémentaire (TV,…).

a) En mode RFID principalement : affichage des arrivées captées en direct :

Possibilité de permuter deux coureurs qui n'auraient pas été captés dans l'ordre exact (généralement séparés de moins d'une demi-seconde).

Le clic sur les poignées à droite permet de changer l'ordre d'un coureur, sans intervenir sur l'ordinateur.

Possibilité de voir les abandons (coureurs encore sur le parcours) en cliquant sur le drapeau à damier.

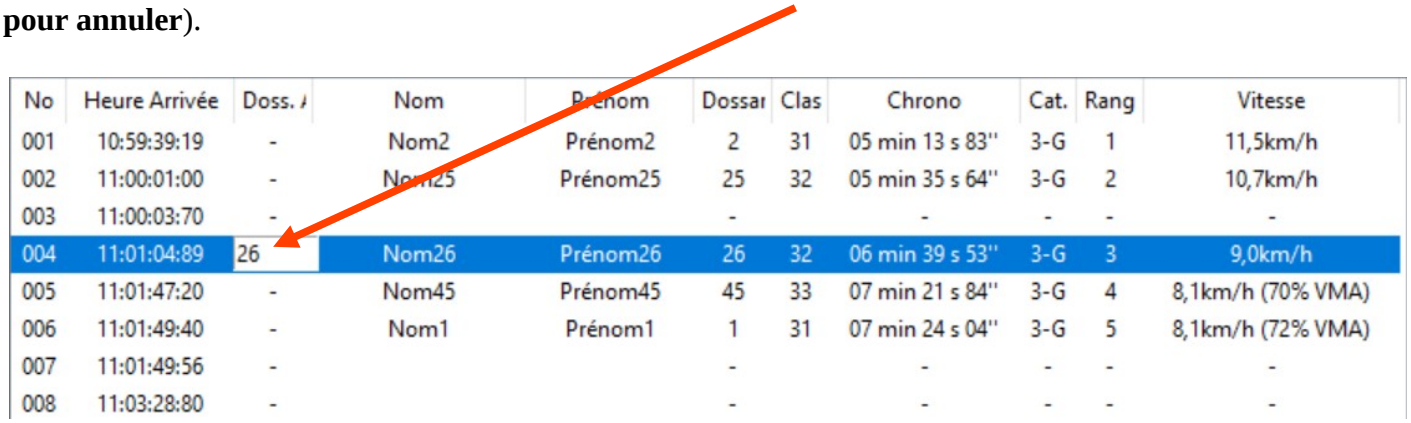


Cela permet de savoir si des coureurs restent encore en course.



b) Affectation d'une heure de passage à un dossard sur la ligne d'arrivée

Il est fortement conseillé d'affecter des heures de passage à des dossards régulièrement, notamment pour le premier d'une course ou quand l'opérateur chargé des heures de passage sur la ligne d'arrivée a un doute. Dans ce cas, affecter au temps qui suit son dossard permet d'être certain de bien recaler la correspondance heures de passages-dossards. Cette démarche doit être priviligiée sur le serveur car l'opérateur sur le smartphone n'a pas forcément le temps nécessaire pour cela.
Dans les deux secondes (au maximum) qui suivent le passage d'un coureur, son heure de passage apparaît sur le serveur, il suffit d'un double clic dans la colonne « doss. Affecté » à côté de celui-ci pour saisir le numéro du dossard correspondant et de valider. (**double-clic pour modifier ; entrée pour valider ; Echap pour annuler**).



No	Heure Arrivée	Doss. A	Nom	Prénom	Dossar	Clas	Chrono	Cat.	Rang	Vitesse
001	10:59:39:19	-	Nom2	Prénom2	2	31	05 min 13 s 83''	3-G	1	11,5km/h
002	11:00:01:00	-	Nom25	Prénom25	25	32	05 min 35 s 64''	3-G	2	10,7km/h
003	11:00:03:70	-			-		-	-	-	-
004	11:01:04:89	26	Nom26	Prénom26	26	32	06 min 39 s 53''	3-G	3	9,0km/h
005	11:01:47:20	-	Nom45	Prénom45	45	33	07 min 21 s 84''	3-G	4	8,1km/h (70% VMA)
006	11:01:49:40	-	Nom1	Prénom1	1	31	07 min 24 s 04''	3-G	5	8,1km/h (72% VMA)
007	11:01:49:56	-			-		-	-	-	-
008	11:03:28:80	-			-		-	-	-	-

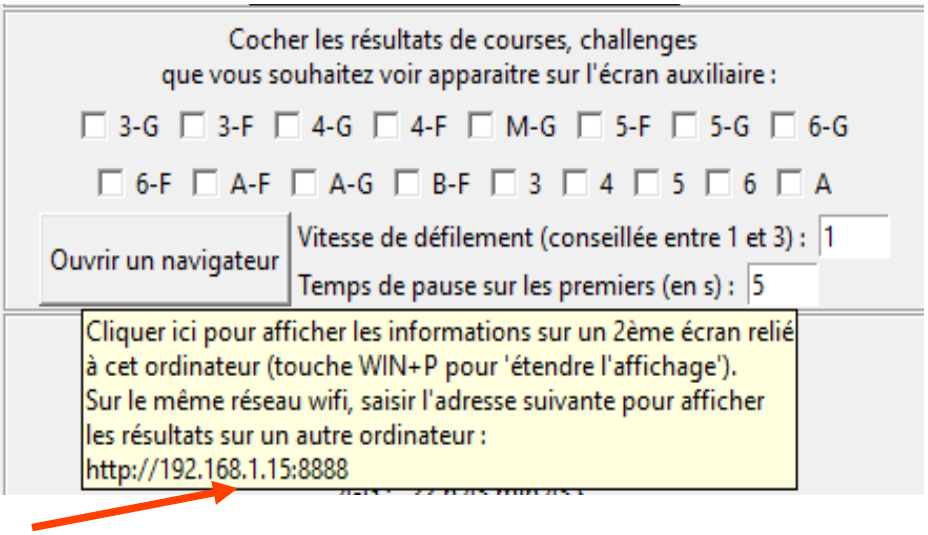
<u>Remarque :</u> on constate ici que l'heure de passage 11:00:03:70 ne correspond à aucun coureur. Elle sera ignorée. Dans le cas contraire où il manque une heure de passage, le dernier temps précédent celui affecté à un dossard sera associé à plusieurs coureurs.

c) Projection sur une TV, un vidéo-projecteur à l'arrivée ou sur un autre ordinateur

Il est possible de projeter sur une TV les résultats en temps réel : résultats d'un groupement (exemples : 3-F, 3-G,...), classement du challenge par classe (les meilleurs de chaque classe ou catégorie UNSS).

Exemple : en cochant 3-G, 4-F et 6, on affichera successivement les résultats des courses 3-G et 4-F et le challenge des élèves de 6ème.

Quand le tableau des résultats est trop long pour l'écran de projection, il se met à défiler vers le bas puis remonte. La vitesse de défilement est ajustable pour une meilleure lecture. Un temps de pause est prévu sur les meilleurs temps de chaque course : il est paramétrable.



L'affichage peut être effectué par un ou plusieurs autre(s) ordinateur(s) (sur le même réseau wifi) : saisir dans un navigateur l'adresse indiquée dans la bulle qui apparaît lors du survol du bouton « ouvrir un navigateur ».
Remarque : firefox déconseillé (des problèmes d'actualisation sont parfois apparus), chrome fonctionnel.

L'affichage peut aussi être filaire avec l'ordinateur serveur (long cable VGA, HMDI, …). Il s'effectue en choisissant l'option « étendre l'affichage » (Touche windows+P sous windows) pour obtenir un affichage différent sur deux écrans. Ensuite cliquer sur le bouton « Ouvrir un navigateur » pour ouvrir l'affichage dynamique avec le navigateur par défaut directement sur la page dynamique et placer ce navigateur sur votre écran de TV ou vidéo-projecteur (sous windows, raccourci WIN+MAJ+flèche droite ou gauche pour basculer la fenêtre du navigateur sur un écran ou l'autre).

L'actualisation de l'écran s'effectuera au fur et à mesure de la course sans autre intervention, notamment en WIFI où la perte de la connexion n'impose pas d'actualiser la page internet, qui se rétablira seule quand la connexion réseau sera rétablie.

Exemple d'affichage obtenu (avec 25 s pour 12 km, vous remarquerez les vitesses ;-)) :

Catégorie 12 km (0:25:31)

RANG	Prénom NOM	Catégorie	TEMPS	VITESSE
1	Dark Vador	MI	25 s 83"	1672 km/h
2	Skywalker Olikin	CA	25 s 93"	1665 km/h
3	Gargamel Le méchant	MI	25 s 97"	1663 km/h
4	Astérix Le Gaulois	MI	26 s 07"	1657 km/h
5	Obélix Le costaud	MI	26 s 19"	1649 km/h
6	Donald Duck	CA	34 s 12"	1266 km/h

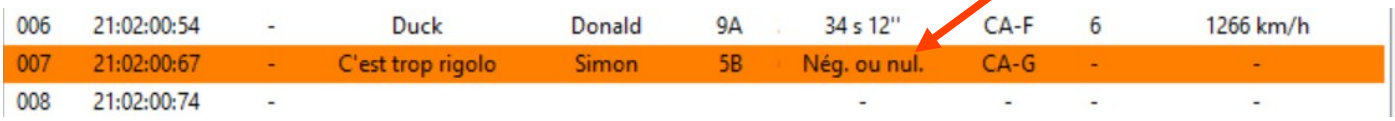
Remarques :

- *Quand le tableau est trop grand, le tableau se met à défiler jusqu'en bas… (voir temps de pause sur les premiers et vitesse de défilement paramétrable ci-dessus). Enfin, l'affichage passe à l'affichage de la catégorie suivante ou s'actualise avec les nouveaux résultats.*

- *Dans l’affichage ci-dessus, on voit :*
  - *le temps écoulé depuis le départ de la course (ici 0H 25min 31 s en haut) ; ce temps défile en temps réel sur la télévision.*
  - *les trois meilleurs d’une catégorie d’athlétisme qui sont mis en évidence. Exemple : le meilleur minime est arrivé 1er de cette course dans laquelle des cadets étaient admis ; les deux autres meilleurs minimes sont arrivés en 3ème et 4ème position de la course et cela est indiqué dans la colonne « catégorie » afin de les mettre à l’honneur.*

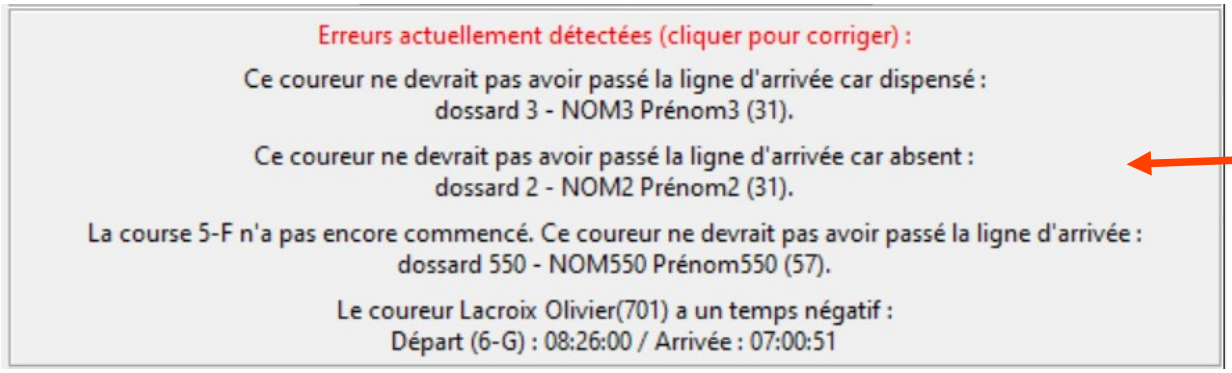
d) Corrections des données de course sur l'ordinateur

Des erreurs peuvent être signalées par l'interface en cas d'incohérence entre la base de données d'avant course avec les données récupérées du terrain. Elles apparaissent également en orange.



006	21:02:00:54	-	Duck	Donald	9A	34 s 12''	CA-F	6	1266 km/h
007	21:02:00:67	-	C'est trop rigolo	Simon	5B	Nég. ou nul.	CA-G	-	-
008	21:02:00:74	-				-	-	-	-

Voici les cas courants d'erreurs rencontrées :



ASTUCE :

Un clic sur une erreur permet une correction rapide de celle-ci.

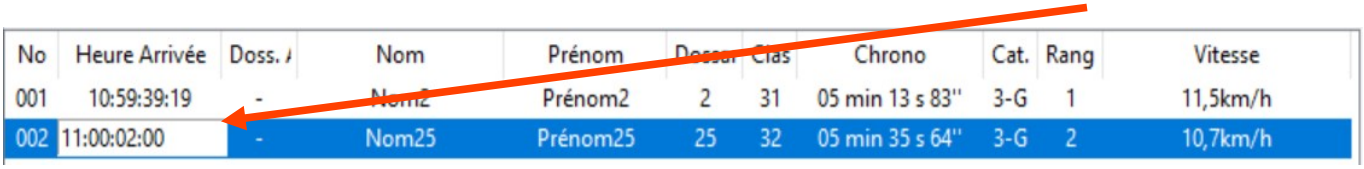
- Le coureur est noté « dispensé » et il a franchi la ligne d'arrivée. Il suffit de le rendre « présent ».
- Le coureur est noté «absent» et il a franchi la ligne d'arrivée. Il suffit de le rendre « présent ».
- La course n'a pas commencé alors que le coureur a franchi la ligne d'arrivée ou le coureur a un temps négatif. Ces deux erreurs sont souvent liées au fait qu'un coureur n'a pas couru dans la bonne catégorie ou, plus souvent, que sa catégorie (ou course) a été mal saisie.

  Pour corriger la catégorie du coureur, il suffit de **cliquer sur l'erreur**.
  Il est également possible de supprimer le dossard des arrivées sur le smartphone n°2 ou, mieux, directement sur l'ordinateur (voir boutons à la page suivante).

Autres corrections manuelles possibles :

- **effectuer des modifications sur les heures d'arrivées (infos du smartphone n°1) (*pas vraiment utile en pratique après plusieurs courses en conditions réelles)* :**

Exceptionnellement, si l'opérateur sur la ligne d'arrivée, à côté du serveur, signale qu'il a cliqué trop tôt ou trop tard, il est possible de modifier une heure d'arrivée manuellement par un double clic sur celle-ci.

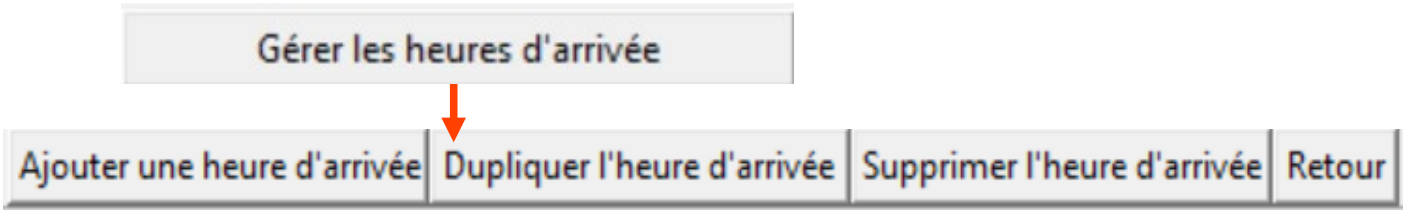


No	Heure Arrivée	Doss. A	Nom	Prénom	Dossard	Clas	Chrono	Cat.	Rang	Vitesse
001	10:59:39:19	-	Nom2	Prénom2	2	31	05 min 13 s 83''	3-G	1	11,5km/h
002	11:00:02:00	-	Nom25	Prénom25	25	32	05 min 35 s 64''	3-G	2	10,7km/h

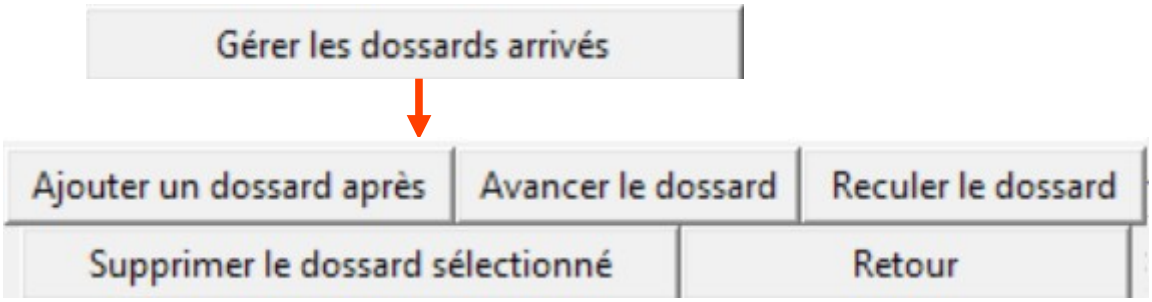
ATTENTION : la modification d'un temps peut avoir un impact sur l'ensemble des autres temps et sur la correspondance temps-dossards de l'ensemble de la course. Il n'est pas conseillé de modifier un temps de plus de quelques secondes.

Remarque : toute modification de l'heure d'arrivée supprimera le dossard qui lui était affecté (pour éviter d'énormes incohérences).

Il est également possible d'effectuer les actions suivantes sur l'ordinateur.



- **d'effectuer des modifications sur les dossards scannés (infos du smartphone n°2) (peut être utile en conditions réelles) :**



ATTENTION : toute modification intervenue sur un dossard arrivé ou sur un temps depuis l'interface du serveur ne devra pas être suivie de correction sur le smartphone correspondant. Il y a un risque d'incohérence des données.
La règle à suivre est ; **« je commence des modifications sur le serveur pour un coureur ou pour un temps donné, je ne touche plus à ces données sur les smartphones »**.
Par contre, bien sûr, je peux poursuivre les modifications sur les smartphones pour d'autres dossards ou temps…

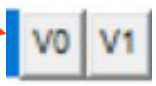
e) Affichage des images captées par la webcam pour un départage des arrivées

Lors de la sélection d'une ligne du tableau, si une vidéo correspondant au passage d'un coureur est disponible, un bouton « Vidéo » apparaît à la place de son numéro de dossard.

Un clic sur celui-ci permet d'afficher le film réalisé avec le lecteur de vidéos par défaut de l'ordinateur.



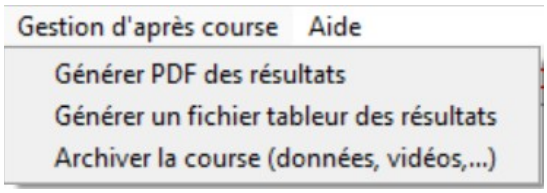
<u>Remarques</u> : ces vidéos sont des séquences de 4 secondes liées à la détection de mouvement sur l'image de la webcam (paramétrable depuis le menu « préparation course/paramètres du cross »). Si deux vidéos peuvent concerner le passage du coureur, deux boutons sont alors proposés.



Si les vidéos sélectionnées automatiquement par le logiciel ne correspondent pas aux coureurs recherchés, il y a alors un décalage manifeste entre les horaires de passage et les dossards associés : il est alors urgent d'affecter un dossard à l'heure de passage suivante. Il est possible de retrouver l'intégralité des séquences enregistrées dans le dossier chronoHB/videos.

Après les courses

Le menu ci-contre permet de :



1. **Générer les PDF des résultats de toutes les courses, challenges, statistiques, …**

Cette opération prend un certain temps. L'ordinateur notifie l'utilisateur quand les pdf sont tous prêts et ouvre automatiquement le dossier les contenant quand ils sont prêts (sous windows uniquement).

Les documents pdf sont générés dans un dossier « impressions » :

- _statistiques.pdf : contient les statistiques des courses (arrivées, absents, dispensés, abandons), avec séparation fille-garçon.
- Les résultats de chaque course (groupement) : ce sont les fichiers qui portent les noms des groupements paramétrés au préalable.
- Les résultats des challenges : ce sont les fichiers à un caractère (3.pdf, 4.pdf, …). *Ils n'existent que si les « catégories par classe » ou « cross UNSS » sont paramétrés.*
- Les résultats des catégories : ce sont les fichiers qui portent les noms de celles-ci (3-F.pdf, 3-G.pdf, …). *Ils n'existent que si les « catégories par classe » ou « cross UNSS » sont paramétrés.*
- Les résultats de chaque classe (si ce paramètre est choisi) : ce sont les fichiers qui portent les noms des classes (ici, ce sont 31.pdf, 32.pdf, etc...).



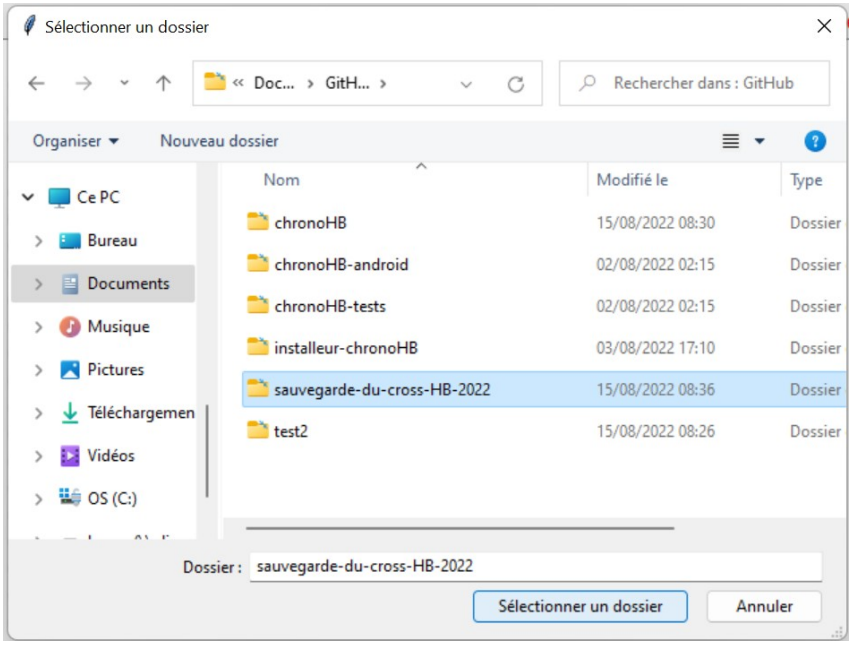
2. **Générer un fichier tableur xlsx**

Le fichier créé contient toutes les données et résultats et s'ouvre immédiatement, après avoir été généré, dans votre logiciel tableur installé, associé au format xlsx (libreoffice ou excel en général).

3. **Archiver la course (données, vidéos,...)**

Ce menu permet de réaliser un archivage de l'ensemble des données d'une course dans un dossier (à sélectionner). Cette sauvegarde pourra être restaurée ultérieurement dans chronoHB via le menu « Réinitialisation\Récupérer une sauvegarde ».

Remarque : cette sauvegarde contient aussi les données RFID (association des puces aux dossards). Elle peut donc servir pour réutiliser des dossards d'une année sur l'autre.



Dépannage en cas de panne 5G lors des inscriptions.

Le logiciel est prévu pour pallier une panne généralisée d'internet, qui priverait le système du site d'inscription chronohb.fr, accessible uniquement sur internet.

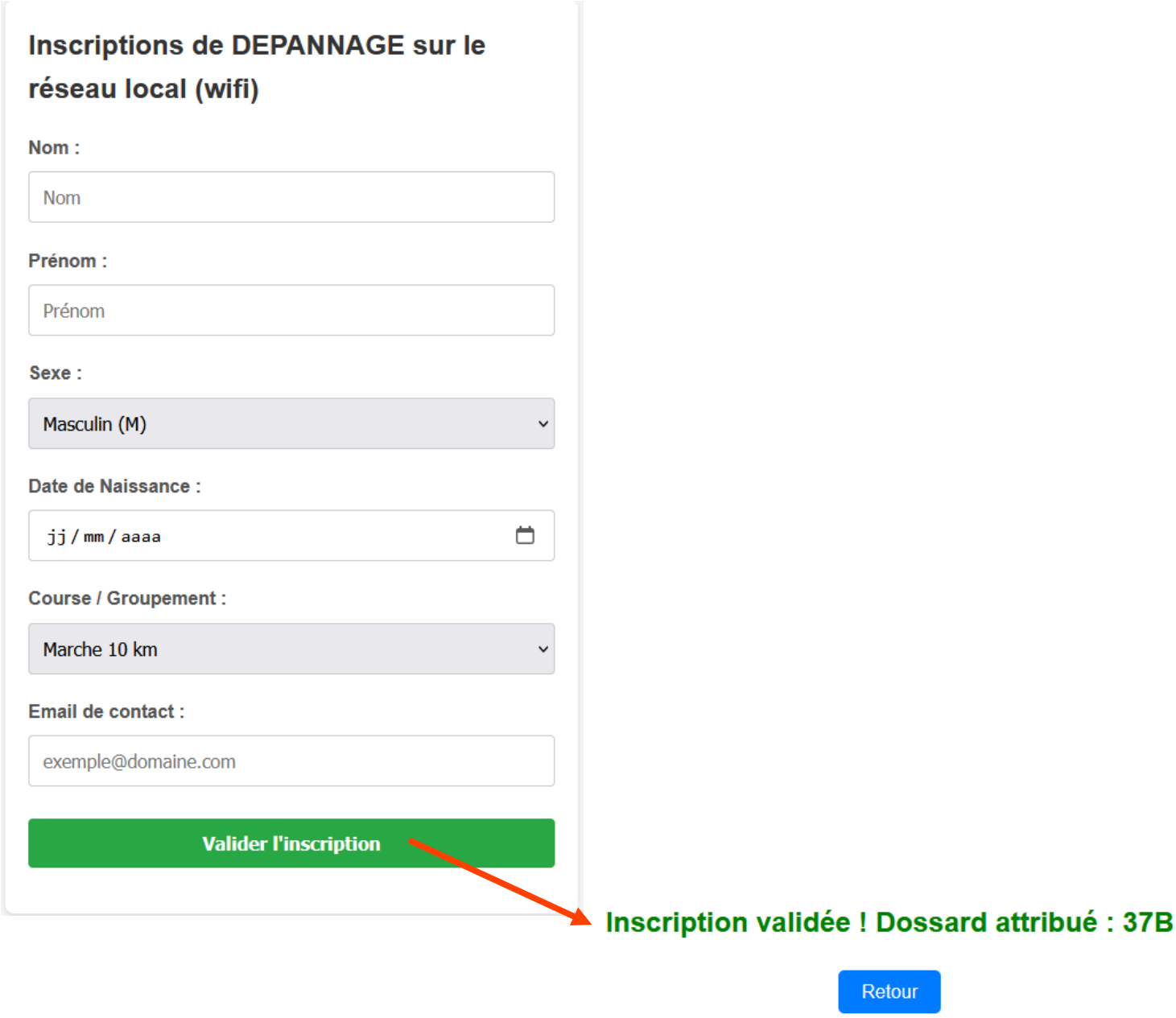
Il est possible de réaliser des inscriptions locales en ouvrant l'accès au réseau wifi pour tous les participants (leur communiquer le code ou un QR-code à flasher pour se connecter au réseau wifi partagé par l'organisateur). Ensuite, il suffit d'imprimer le QR-code dédié, présent dans "Gestion de la course en temps réel" puis "Lien avec les autres appareils".



Il donne accès à une page d'inscription rudimentaire (impossible de payer en carte bleue, etc) permettant à chacun de s'inscrire et d'obtenir instantanément son numéro de dossard. Aucun contrôle n'est effectué sur les inscriptions mais cela permet de s'en sortir en cas de panne généralisée d'internet avec :

- des paiements en liquide,
- des inscriptions simultanées par chaque participant.

La course pourra partir (presque) à l'heure malgré la panne généralisée...

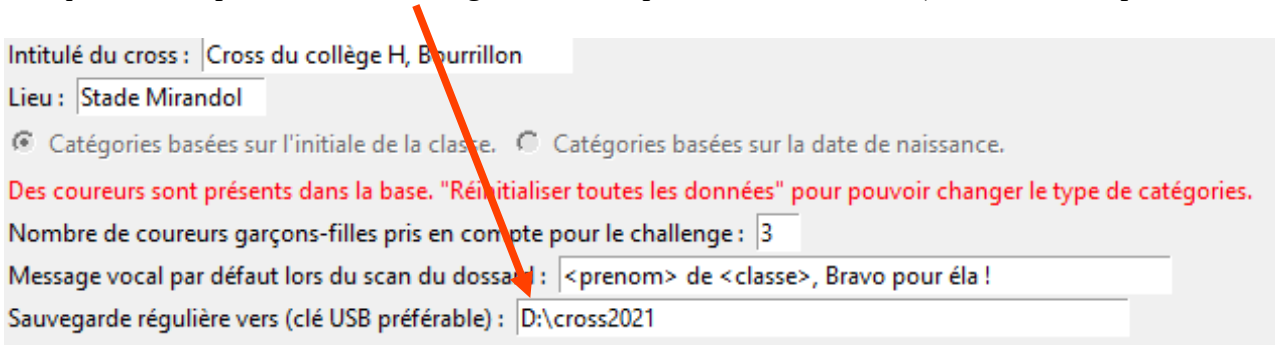


Dépannage du serveur durant la course

Des sauvegardes AUTOMATIQUES sont effectuées dans le dossier « ChronoHB/db » :

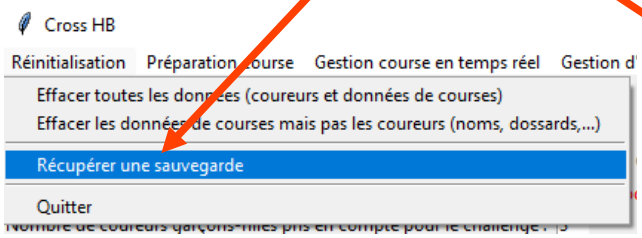
- avant de tout import de données (CSV,…)
- avant de la fermeture de l'application
- avant chaque récupération d'une sauvegarde ancienne.

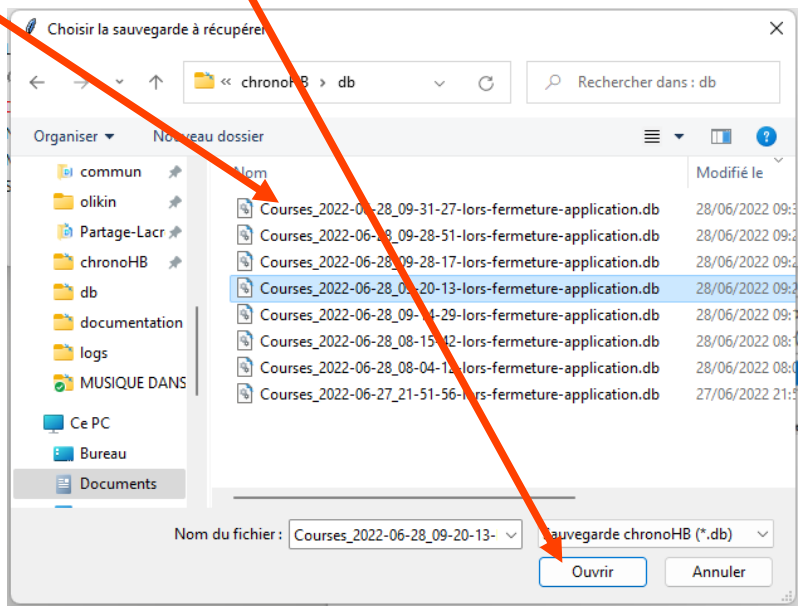
Durant la course, au plus toutes les minutes, si une information nouvelle a été traitée, une **sauvegarde automatique sur clé USB est possible** en paramétrant le menu correspondant dans le menu « Préparation course» puis « paramètres du cross». Bien renseigner le chemin vers la clé USB si souhaité. Mettre un chemin qui n'existe pas si aucune sauvegarde minute par minute souhaitée (D'où la valeur par défaut N:\)



Panne soudaine de l'ordinateur serveur en plein cross : dans ce cas, les opérateurs sur les smartphones doivent à tout prix continuer leurs actions.

Un deuxième ordinateur avec chronoHB installé, connecté au même réseau wifi, peut récupérer les données de la clé USB dans le menu « réinitialisation » puis « récupérer une sauvegarde » puis sélectionner la sauvegarde datée (la dernière en cas de panne soudaine) puis « ouvrir ».





Les données vont être ré-importées et apparaitront après quelques secondes dans l'interface.

Il faut alors vérifier avec chaque smartphone les informations qui ont pu être perdues (données transférées par les smartphones mais non encore sauvegardées). C'est notamment important pour les dossards arrivés (s'ils sont récupérés sous forme d'une pile, il suffira de réinsérer les quelques dossards manquants plus tard).



Remarque :
Dans le cas d'un changement d'ordinateur serveur, il risque de ne pas posséder la même IP sur le réseau wifi et ne sera pas contacté immédiatement par les smartphones. Trouver un temps où les opérateurs des smartphones sont disponibles et, dans le menu « paramètres » des smartphones, choisir « retrouver serveur sur réseau local » ou régler la nouvelle IP manuellement.

Panne soudaine du smartphone n°1 : dans ce cas, l’urgence est d’exécuter chronoHB sur un smartphone de secours, de cliquer à chaque nouveau passage, en prenant soin d’affecter le premier horaire à un numéro de dossard manuellement. Cela recalera tout et seuls quelques temps seront incertains… *(à l’avantage des coureurs)*

Panne soudaine du smartphone n°2 : dans ce cas, il y a moins d’urgence. Les coureurs sont en attente dans un couloir, dans le bon ordre… Vérifier quel est le dernier dossard qui est remonté sur le serveur (seul le dernier scanné peut ne pas avoir été envoyé (cas d’une panne de batterie).
Exécuter chronoHB sur un smartphone de secours puis reprendre le scan des dossards là où il a été interrompu.

Panne soudaine du wifi : dans ce cas, il faut rétablir la connexion des appareils déconnectés au plus vite car plus rien ne communique. Par contre, les données sont mémorisées sur les smartphones (qui doivent poursuivre leur saisie (temps ou scan des dossatds) et les données RFID restent sur la mallette en attente de transmission ultérieure. Dès que le wifi est rétabli (même réseau ou autre réseau), tout est transféré, rétabli sur l'ordinateur serveur.

Par expérience, disposer d'une borne wifi sur batterie est confortable car c'est la clé de voute de la communication entre les appareils. Pour 150 euros, une batterie permet de tenir plusieurs heures avec l'ordinateur, la mallette RFID et la borne wifi branchées dessus.

Informations techniques

Le programme est écrit en python 3 et nécessite quelques bibliothèques additionnelles (export de fichiers xlsx, impression sous windows, …). Les modèles de dossards, fichiers imprimés sont générés à partir d'un code LaTeX, compilé par texlive 2020 portable, intégré au programme distribué. C'est d'ailleurs cette distribution texlive qui implique un poids élevé pour chronoHB. L'affichage sur un écran externe a nécessité l'écriture d'une page HTML contenant du javascript.
L'application android a été réalisée avec appinventor. Les requêtes effectuées par les smartphones sont détaillées dans les commentaires du fichier cgi/Arrivee.pyw. Une implémentation compatible iOS-Android pourra être réalisée sur la base des mêmes échanges mais n'est pas prévue dans l'immédiat.

Les smartphones ne possèdent aucune donnée sur les coureurs. Les QR-codes codent juste un nombre entier suivi d'une lettre (le numéro de dossard de la forme « 1A », « 2A », …. « 1B », ...). Quand un smartphone affiche ou cherche une information sur un coureur, il effectue une requête http auprès du serveur, en affiche le résultat et perd ces données dès l'affichage suivant : cela explique qu'une panne wifi ou du serveur ne permette plus de voir le nom du coureur arrivé, etc...
Néanmoins, les smartphones stockent les heures de passage ou dossards dans l'ordre. Tant que le serveur n'a pas récupéré ces informations, elles sont gardées pour traitement ultérieur.

Les smartphones et le serveur n'ont pas besoin d'être synchronisés en terme d'heure. En effet, dans les requêtes transmises, sont présents : l'heure d'arrivée du coureur sur le smartphone, l'heure à laquelle le smartphone transmet cette information au serveur. Quand le serveur la reçoit, il horodate celle-ci afin de connaître le décalage horaire entre les appareils, ce qui lui permet de réajuster l'heure de passage de la ligne d'arrivée, pour le serveur, pour chaque coureur. Ainsi, les temps de courses calculés le sont par rapport à l'heure du serveur, sur lequel a été donné le départ.

Sur le serveur, l'ensemble des données traitées, essentielles au traitement, est contenu dans plusieurs fichiers :

- **Courses.db** qui contient toutes les données (coureurs, catégories, arrivées, temps déjà traités, …), tous les paramètres de courses (groupements, distance,…)
- **donneesSmartphone.txt** contient toutes les données de courses importées depuis les smartphones (temps d'arrivées, dossards scannés, …) et toutes les modifications qui ont été effectuées directement sur les smartphones (affectation d'un dossard à un temps, suppression d'un dossard, d'un temps,…). Ces actions sont placées chronologiquement, ce qui permet de toutes les rejouer si besoin.
- **donneesRFID.txt** contient toutes les données de courses importées depuis les mallettes RFID. Ces actions sont traitées chronologiquement, ce qui permet de toutes les rejouer si besoin. C'est le cas à chaque démarrage de l'application ou à chaque chargement d'un nouveau fichier de données.
- **donneesModifLocale.txt** contient des informations similaires à donneesSmartphone.txt, qui correspondent à toutes les actions de modification des données de courses effectuées dans l'interface du serveur. Ces actions sont « jouées » après celles des smartphones…

  Ces fichiers ne doivent pas être modifiés manuellement sauf si vous savez vraiment ce que vous faites. Il vaut mieux modifier les données dans l'interface graphique ou sur les smartphones, comme cela a été prévu et implémenté.

Ce sont ces divers fichiers (renommés) qui font partie des sauvegardes automatiques. Ne pas les dissocier en cas de copies de sauvegardes… Ils sont tous nécessaires pour une récupération correcte et complète des données et modifications effectuées.

Je suis intéressé par toute remontée d'information sur l'utilisation de chronoHB : dysfonctionnements, …

Olivier Lacroix, olacroix@ac-montpellier.fr, le 01/11/2026