

THOR VIEWER

Manuel d'utilisation — version 0.2.1

THOR TECHNOLOGIE SARL · RCCM CI-GRDBSM-2021-B-7916 · Abidjan, Côte d'Ivoire · 07 78 48 48 47 ·
contact@thor-technologie.com · www.thor-technologie.com

THOR Viewer affiche les **boardviews** (plans de cartes électroniques) pour le dépannage en atelier : on retrouve une pièce ou un réseau en une frappe, on suit un rail d'alimentation, on note ses mesures, et en version Pro on travaille avec le **schéma PDF lié** à la carte, une **bibliothèque** de tous ses schémas et un **dépannage guidé**. Tout se passe sur votre machine : aucun fichier de carte, aucun schéma, aucune mesure n'est envoyé sur Internet.

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Free, essai et Pro | 11. Schéma PDF lié |
| 2. Installation et premier lancement | 12. Bibliothèque et carte donneuse |
| 3. Ouvrir une carte | 13. Dépannage guidé |
| 4. Formats et clés de déchiffrement | 14. Valeurs de référence |
| 5. Se déplacer sur la carte | 15. Licence et achat |
| 6. Chercher | 16. Langues |
| 7. Pièces, broches, réseaux | 17. Android |
| 8. Suivre un rail (Mycelium) | 18. Où sont vos données |
| 9. Mesures et notes | 19. Problèmes fréquents |
| 10. Multimètre, distance, photo | 20. Raccourcis clavier |

1. Free, essai et Pro

Un seul programme, en téléchargement libre. Sans licence, il fonctionne en **THOR Viewer Free**, sans limite de durée. Les fonctions Pro se débloquent par l'essai de 14 jours ou par une licence.

Fonction	Free	Pro
Boardviews d'atelier (BRD, BRD2, BVR, BDV, CAD, CST, GenCAD, TVW, FZ / XZZ / CAE avec votre clé)	✓	✓
Fichiers de fabrication : ODB++, Fabmaster, Hyperlynx, PADS	✓	✓
Retrouver une carte sur le poste, valeurs des pièces, grille, curseur fantôme	✓	✓
Recherche, double vue, rotation, miroir, mini-carte, repère broche 1	✓	✓
Suivre un rail, réseaux communs, mesures et notes, export PNG / CSV	✓	✓
Multimètre, photo de la carte, mesure de distance	✓	✓
Valeurs de référence OpenBoardData (MacBook)	✓	✓
Schéma PDF lié à la carte, dans les deux sens	annoncé seulement	✓

Bibliothèque de schémas et carte donneuse	aperçu	✓
Dépannage guidé (base THOR) et fiche d'intervention	—	✓
Fichiers de conception : KiCad, Eagle, EasyEDA Pro, Altium	—	✓

Subtilité : le Free « voit » déjà ce que le Pro apporte.

En Free, quand le schéma de la carte est présent sur le poste, THOR Viewer le détecte et l'annonce (« Schéma de cette carte trouvé sur ce poste — disponible en Pro »). En choisissant une pièce, un encadré  montre la page du schéma où elle figure ou le nombre de cartes donneuses trouvées, sans les ouvrir. C'est volontaire : le client voit concrètement ce qu'il gagne.

2. Installation et premier lancement

macOS

1. Ouvrir `THOR_Viewer_Setup_v0.2.1_mac.dmg` , glisser **THOR Viewer** dans **Applications**.
2. Premier lancement : **clik droit** → **Ouvrir**, puis confirmer (l'application n'est pas signée par Apple). Ensuite, double-clik normal.

Windows

1. Dézipper `THOR_Viewer_v0.2.1_windows.zip` dans un dossier (par exemple `Documents\THOR Viewer`), lancer `THOR_Viewer.exe` .
2. Si SmartScreen s'affiche : **Informations complémentaires** → **Exécuter quand même**.
3. Bouton **Associer les fichiers** dans la petite fenêtre : le double-clik sur un `.brd` , `.bvr` , `.fz` ... ouvre alors THOR Viewer.

Comment le logiciel fonctionne sur ordinateur

Au lancement, une **petite fenêtre** THOR VIEWER s'ouvre (boutons *Ouvrir THOR Viewer*, *Associer les fichiers* sous Windows, *Quitter*), et l'interface s'affiche dans votre **navigateur** à l'adresse `http://127.0.0.1:5035/` . Ce n'est pas un site Internet : c'est le programme, sur votre machine.

Subtilité importante : vos données vivent dans le navigateur.

Fichiers récents, schémas gardés avec une carte, mesures, photos, clés de déchiffrement et réglages sont rangés par le navigateur sous l'adresse `127.0.0.1:5035` . Conséquences : (1) ouvrez toujours THOR Viewer avec le **même navigateur** ; (2) « effacer les données de navigation » de ce site les supprime ; (3) le port 5035 est fixe pour cette raison. Exportez vos mesures importantes (§ 9). La licence et l'essai, eux, sont rangés à part (§ 18) et ne risquent rien.

Pour fermer complètement le logiciel : bouton **Quitter** de la petite fenêtre (fermer l'onglet du navigateur ne suffit pas).

3. Ouvrir une carte

- **Ouvrir** (bouton ou touche **O**), **glisser-déposer** le fichier sur la fenêtre, ou **double-clic** sur le fichier (après association).
- **Plusieurs fichiers à la fois** : déposez la carte **et** son schéma PDF ensemble, ils restent liés.
- **Archives** : `.zip`, `.tgz`, et sur ordinateur `.rar` et `.7z`. Le boardview est extrait tout seul ; s'il y en a plusieurs, une liste vous laisse choisir. En Pro, les PDF contenus dans l'archive sont liés à la carte.
- **Retrouver une carte sur ce poste** (touche **K**, menu `...` ou écran d'accueil) : tapez un bout du nom ou du numéro (« 00165 ») ; toutes les cartes de Bureau, Téléchargements et Documents qui correspondent s'affichent, un clic l'ouvre. Ordinateur seulement.
- **Récents** : la liste à gauche (et sur l'écran d'accueil) rouvre une carte sans chercher le fichier ; **x** l'oublie.

À l'ouverture, une bulle indique le nombre de pièces, broches et réseaux, et le temps de lecture. Le nom du fichier et son format s'affichent en haut.

Subtilité : une carte est reconnue par son nom ET sa taille.
Les mesures, le schéma gardé, la photo et le réglage miroir sont rattachés au couple « nom de fichier + taille ». Si vous **renommez** le fichier, ou si vous en ouvrez une autre copie modifiée, THOR Viewer la traite comme une nouvelle carte. Pour garder vos mesures : *Mesures* → *Exporter* avant, puis *Importer* sur la nouvelle.

4. Formats et clés de déchiffrement

Format	Remarques	
<code>.brd</code>	Test_Link / Allegro-ZXW, y compris chiffrés (Apple, HP, Lenovo...)	Free
<code>.brd2</code> , <code>.bvr</code> (v1, v3), <code>.bdv</code> (Honhan), <code>.cst</code>	formats d'atelier courants	Free
<code>.cad</code> / GenCAD	GenCAD 1.4, dont les cartes Apple Silicon (M1 → M4)	Free
<code>.tvw</code>	Tebo / TeboView (Lenovo...), sérigraphie affichée	Free
<code>.fz</code>	ASUS / Pegatron, avec votre clé FZ ; références fabricant lues	Free
<code>.pcb</code> (XZZ), <code>.cae</code>	téléphonie, avec votre clé XZZ ou CAE	Free
ODB++ (<code>.tgz</code> / <code>.zip</code>), PADS <code>.asc</code> , Hyperlynx <code>.hyp</code> , Fabmaster	fichiers de fabrication	Free
<code>.kicad_pcb</code> , Eagle XML, <code>.epro</code> / <code>.epro2</code> , Altium ASCII	fichiers de conception (sources du concepteur)	Pro

Pas encore lus : Allegro binaire natif (`.brd` / `.alg` Cadence), `.bv`, `.gr`. Contournement Allegro : extraction Fabmaster ou export ODB++ depuis Allegro.

Les clés FZ, XZZ et CAE

Certains boardviews sont chiffrés par leur fabricant. Comme OpenBoardView, THOR Viewer **ne livre pas** ces clés : chaque utilisateur colle la sienne, une fois, dans ... → **Clés de déchiffrement**.

- **FZ** et **CAE** : 44 valeurs hexadécimales (format FZKey / CAEKey d'OpenBoardView, 0x12345678, 0x...).
- **XZZ** : 16 chiffres hexadécimaux (0x0123456789ABCDEF).
- La clé est vérifiée tout de suite par un **contrôle de parité** : une seule valeur mal recopiée est refusée. Elle reste sur le poste, jamais envoyée.
- Si vous ouvrez un fichier chiffré sans clé, la fenêtre des clés s'ouvre d'elle-même ; après enregistrement, le fichier s'ouvre.

Subtilité :

certaines .fz sont seulement compressés, pas chiffrés : ils s'ouvrent sans clé.

5. Se déplacer sur la carte

Geste	Souris / clavier	Tactile
Zoomer	molette (zoom sous le pointeur),   , double-clic = x2	pincer
Se déplacer	glisser, flèches du clavier	glisser un doigt
Tout voir	 ou ↗	↗
Désélectionner	 ou clic droit	×

- **Dessus / Dessous / Double** :  bascule la face,  affiche les deux faces côte à côte, synchronisées. En choisissant une pièce, le Viewer passe tout seul sur la bonne face.
- **Pivoter** :  (90° à droite),  +  (à gauche).
- **Mini-carte** (en bas) : cliquer ou glisser dedans pour se déplacer ; « – » la réduit.
- **Coordonnées** du pointeur en mm dans la barre d'état.
- **Curseur fantôme** : en double vue, un anneau marque sur l'autre face la position du pointeur — pratique pour savoir ce qui se trouve « derrière ».
- **Anneau de repérage** : un élément trouvé (recherche, schéma, lien) est entouré d'un anneau qui se resserre.

Options du menu ...

- **Voir l'autre face en filigrane** ; **Atténuer le reste** quand un réseau est choisi ; **Fils de gomme** : le réseau est relié par le tracé le plus court qui passe par toutes ses broches (vue « constellation »), lisible même sur les rails du processeur.
- **Masquer les broches GND** () : allège les cartes denses.
- **Masquer les pièces sans intérêt** : celles dont toutes les broches sont à la masse ou non connectées.
- **Vue miroir** : pour un fichier enregistré à l'envers. *Mémorisée pour cette carte.*
- **Valeurs des pièces** (« 1U 6.3V X5R 0402 ») sous leur nom, quand le fichier les donne (TVW, FZ, KiCad, Eagle, PADS, Altium...) et qu'il y a la place ; aussi dans l'info-bulle.
- **Grille 1" / 0,1" et origine** du fichier.

- Points de test, noms des pièces, contours de sérigraphie, mini-carte, thème clair / sombre, **Exporter la vue en PNG**.

6. Chercher

Touche **/** (ou **Ctrl**/**%**+**F**), puis :

Tapez	Trouve
U1000	la pièce (et les pièces qui commencent ainsi)
PP3V8	les réseaux qui contiennent ce texte
U1000.A3 (ou U1000-A3 , U1000:A3)	une broche précise

Les résultats sont étiquetés PIÈCE / RÉSEAU / BROCHE ; flèches ↑ ↓ puis **Entrée**. Le panneau de gauche (onglets **Pièces**, **Réseaux**, **Mesures**) a aussi son propre filtre.

7. Pièces, broches, réseaux

Cliquer sur la carte sélectionne la broche, la pièce ou le réseau sous le pointeur ; le panneau d'information s'ouvre à droite (en bas sur téléphone).

Une pièce

- Nombre de broches, face, et la **référence fabricant** quand le fichier la donne (FZ notamment).
- ★ **Favori** (marque la pièce sur la carte), **Centrer**, **Voir dans le schéma** (Pro).
- **Réseaux communs** : tapez une autre pièce (U7000) ou plusieurs (U7000 Q7030) : la liste des réseaux qu'elles partagent avec la pièce choisie s'affiche, masses en dernier. Idéal pour comprendre comment deux circuits se parlent.
- **Broches** : chaque broche avec son réseau et, si vous l'avez notée, sa mesure.

Une broche

Pièce, numéro, face, coordonnées en mm, réseau ; boutons **Voir la pièce** ; tout le réseau listé dessous.

Un réseau

- Nombre de broches et de points de test ; « masse » signalée.
- Toutes les pièces du réseau avec leurs broches ; **Voir le réseau** (cadre tout le réseau) et **Tout surligner**.
- Sur la carte : le réseau s'allume, les fils de gomme relient ses broches, le reste s'estompe.
- 📖 **Ce réseau dans la bibliothèque** (Pro).

Limite des boardviews :

la plupart ne donnent ni la valeur ni le boîtier des composants (un condensateur reste « C7230 »). Pour la valeur, il faut le schéma.

8. Suivre un rail (Mycelium)

Dans le panneau d'un réseau ou d'une broche : **Suivre le rail** — *non, 1, 2 ou 3 niveaux*. THOR Viewer traverse les pièces de liaison et colore chaque réseau atteint d'une couleur différente ; les pièces traversées sont marquées d'un **losange**.

- Pièces traversées : **selfs**, **fusibles**, **ferrites**, **ponts** (XW, PJ...) et **résistances** $\leq 1\ \Omega$.
- La valeur d'une résistance n'est prise en compte que si le format la donne ; sinon le nom de la pièce décide.
- Les masses et les broches non connectées ne sont jamais suivies.
- Chaque réseau trouvé est cliquable ; la ligne dit par quelle pièce et à quel niveau.

Usage type :

un court sur PPBUS_G3H ? Suivez-le sur 2 niveaux pour voir tous les réseaux reliés à travers les selfs et fusibles, puis cherchez les condensateurs suspects sur l'ensemble.

9. Mesures et notes

Chaque broche, pièce ou réseau a son encadré **Mesure / note** :

- **Valeur** (virgule ou point) et **unité** : V, Ω , diode, mA, A.
- **Statut** : **OK**, **À voir**, **KO** — les broches notées s'entourent de vert, orange ou rouge sur la carte.
- **Note** libre.

Tout est enregistré tout de suite, avec la carte. L'onglet **Mesures** (à gauche) liste tout ce qui a été noté ; de là : **Exporter** (JSON, pour réimporter), **CSV** (tableur, séparateur « ; »), **Importer**.

Subtilité mode diode :

si la carte est connue d'OpenBoardData (§ 14) et que vous saisissez une valeur en unité **diode** sans choisir de statut, THOR Viewer propose lui-même OK ou KO en comparant à la référence ($\pm 10\%$, au moins 0,03). Si vous avez déjà choisi un statut, il n'y touche pas.

10. Multimètre, distance, photo

Multimètre en lecture directe ordinateur

Si votre multimètre (ou son logiciel PC / Bluetooth) écrit ses mesures dans un **fichier texte**, THOR Viewer affiche la dernière en direct. Menu $\cdots \rightarrow$ **Multimètre** : cocher *Lire le multimètre*, indiquer le fichier (par défaut Documents/THOR_Multimetre/mmdata.txt), **Tester**, **Enregistrer**.

- Une mesure par ligne ; seule la **dernière ligne** compte. Formes acceptées : 0.512 V, 512mV, 4.7k, 12,6, 350 mA ... (sans unité = volts).
- La pastille indique **✓ stable** quand les 3 dernières lectures ou plus varient de moins de 1 %.
- Touche **E** (ou bouton *Noter sur ...*) : la valeur est notée sur la broche ou le réseau choisi. Si la note était déjà en « diode », l'unité diode est gardée.

Mesurer une distance

M ou , puis deux clics : distance en **mm** et en **mil**. **Échap** ou clic droit pour sortir.

Photo de la carte

... → **Photo de la carte** pose une photo sous le plan, pour la face affichée (une photo dessus, une dessous). La photo du dessous est retournée automatiquement. La barre de calage permet de pivoter, retourner, décaler, agrandir, régler la transparence, masquer, remplacer ou supprimer. La photo et son calage sont gardés avec la carte.

11. Schéma PDF lié Pro

Trouver le schéma

Sur ordinateur, THOR Viewer cherche tout seul le schéma de la carte :

- dans le **même dossier** que la carte ;
- par **numéro de carte commun** (820-02098 ...) dans Bureau, Bureau/schema , Téléchargements, Documents (jusqu'à 3 niveaux de sous-dossiers).

Un PDF simplement voisin, sans numéro commun, est marqué (*probable*). Sinon : glisser le PDF sur la fenêtre, ou bouton **+ PDF**. Un PDF ajouté est **gardé avec la carte** (jusqu'à 120 Mo) : inutile de le relier deux fois. – **PDF** le retire de cette carte. Plusieurs schémas peuvent être liés ; la liste en haut du panneau permet de changer.

Rangez vos schémas avec le numéro de carte dans le nom

(820-02098 schematic.pdf) et dans Bureau/schema, Téléchargements ou Documents : tout se relie sans un clic.

Carte → schéma

Choisir une pièce ou un réseau ouvre la bonne page du schéma, surlignée. Les pages où il apparaît sont listées (p. 26 x2 , p. 62 x4) : un clic y va. Pour une broche, deux pastilles permettent de chercher la pièce ou le réseau.

Schéma → carte

Cliquer une référence (U7700) ou un réseau (PP3V8_A0N) dans le PDF le sélectionne sur la carte.

Dans le panneau du schéma

- Recherche interne : **Entrée** passe à l'occurrence suivante, ↑ ↓ aussi.
- < > pages, – + zoom, ↗ largeur,  **couleurs inversées** (confortable en mode sombre, mémorisé).
- Le séparateur entre carte et schéma se **glisse** pour redimensionner (largeur mémorisée).
- **S** ouvre / ferme le schéma.

PDF scannés :

un schéma qui n'est qu'une image (sans texte) s'affiche, mais ne peut pas être relié à la carte ni cherché (pas de reconnaissance de caractères).

Carte sœur :

pour certaines cartes sans schéma public (ex. MacBook Pro M4 Pro), la fiche de dépannage désigne une carte sœur ; si son schéma est sur le poste, il est proposé automatiquement.

12. Bibliothèque et carte donneuse Pro

B ou  **Biblio** : chercher une **référence de puce** (ISL95828), un **repère** (U7000) ou un **réseau** (PP3V3_S5) dans **tous** les schémas PDF du poste. Chaque schéma qui le contient s'affiche avec ses pages ; un clic ouvre le schéma à la bonne page, surligné.

- PDF pris en compte : Bureau/schema, Téléchargements, Documents, dossiers des cartes, et PDF gardés avec une carte.
- **Indexation** : chaque PDF est lu une seule fois (environ 4 s par PDF), en arrière-plan, quelques secondes après le démarrage. Le premier passage sur des centaines de schémas peut prendre une demi-heure ; ensuite la recherche est instantanée et hors ligne. Bouton *Pause / Indexer maintenant / Actualiser*.
- Résultats marqués **cette carte** ou **donneuse** ? . Quand le boardview de cette carte est sur le poste, un bouton  **Ouvrir la carte** l'ouvre directement.
- **Recherche composée** : plusieurs mots (« 1uF 16V 0201 ») ; les pages qui contiennent **tous les termes** (★) sortent en premier. Le bouton  **Termes proches** vérifie sur ces pages que les termes sont côte à côte sur le schéma (moins de 50 points) : c'est la façon de retrouver une pièce par ses caractéristiques.

Carte donneuse

En choisissant une pièce, THOR Viewer lit sa **référence fabricant** — dans le boardview (FZ) ou dans le schéma, à côté du repère (ex. U7100 → ISL95828HRTZ). Un clic sur la pastille  la cherche dans toute la bibliothèque : chaque autre carte qui l'utilise est une donneuse potentielle.

13. Dépannage guidé Pro

P ou bouton  **Diag**. Le bouton s'allume quand la carte est reconnue dans la base THOR. La reconnaissance se fait par le **numéro de carte dans le nom du fichier** (820-02098) ou un alias (A2442).

Fiches disponibles (45) : 15 cartes Apple rédigées (MacBook Air 2012 à M1, MacBook M2, MacBook Pro 2010 à 2021, iMac 2012) ; 23 cartes MacBook **provisoires** générées depuis leur schéma (MacBook 12", MacBook Pro 2014 à 2020, cartes Apple Silicon...) ; 3 iMac 2019/2020 ; MacBook Pro 14" M4 Pro ; iPhone 11, 12, 13 et 14 (provisoires, méthode d'atelier). Une fiche provisoire affiche un encadré : elle reprend l'architecture d'une carte sœur et reste à valider à l'atelier.

À dire honnêtement aux clients :

le dépannage guidé couvre aujourd'hui ces cartes Apple. Sur une autre carte, le panneau propose de choisir une fiche proche (même famille), mais les rails et guides ne correspondront qu'en partie. Toutes les autres fonctions marchent sur toutes les cartes.

Onglet Guide

Choisir le **symptôme** : étapes à cocher (gardées avec la carte), **causes probables** classées par poids, **points de mesure**. Chaque réseau ou pièce cité est un lien vers la carte.

Onglet Rails

- Les rails dans l'**ordre d'allumage** (entrée → toujours actifs → allumé), avec leur tension nominale.
- Saisir la tension relevée ; **Entrée** passe au rail suivant. Chaque rail est jugé : absent, trop bas, trop haut ou dans la tolérance ; ses broches se colorent sur la carte.
- THOR Viewer désigne le **premier rail en cause** : en défaut alors que son amont est sain. Pour lui : conseil, composant générateur et signal d'activation attendus, pièces à examiner, condensateurs pour chercher un court, accès direct au schéma.
- Les rails que la fiche cite mais que le fichier nomme autrement sont signalés (« réseaux voisins ») : cela sert aussi à vérifier la base.
- ◇ 0,48 : référence mode diode OpenBoardData, quand elle existe.

Onglet Fiche

Client, appareil, technicien, constat → **fiche d'intervention A4** aux couleurs THOR, à imprimer ou enregistrer en PDF, avec les tensions relevées.

Licence perpétuelle et mises à jour :

la perpétuelle inclut 1 an de mises à jour de la base de pannes. Une version de THOR Viewer dont la base est plus récente que la fin de vos mises à jour n'ouvre pas le dépannage guidé (message « Mises à jour terminées ») : renouveler les mises à jour, ou garder la version précédente.

14. Valeurs de référence (OpenBoardData) Free

Pour 41 cartes MacBook (2012 → M2), chaque réseau affiche les valeurs relevées sur une carte saine : **mode diode**, résistance, tension. En **vert** : même carte ; en **ambre** : carte sœur. Données ouvertes OpenBoardData (openboarddata.org), licence ODbL, disponibles dans toutes les versions.

15. Licence et achat

Essai Pro 14 jours

- Il se lance par le bouton ► **Essayer Pro gratuitement — 14 jours**, proposé dès que vous touchez une fonction Pro (ou dans ... → Licence...). Pas de paiement, pas de carte bancaire.
- Une seule fois par poste. Reculer l'horloge de l'ordinateur ne le rallonge pas.
- À la fin, retour automatique en Free : **rien n'est perdu** (mesures, schémas gardés, photos restent).
- Le geste en cours reprend tout seul après le lancement de l'essai (le schéma s'ouvre, le fichier de conception s'ouvre...).

Acheter

... → **Licence...**, boutons **1 mois**, **1 an**, **À vie** : la page de paiement s'ouvre avec le **code machine** (empreinte du poste) déjà rempli. Ou sur licence.thor-technologie.com.

Moyens de paiement (via PayDunya) : Wave, Orange Money, MTN, Moov et **carte bancaire** (Visa, Mastercard), y compris depuis l'étranger. Le montant est toujours débité en **FCFA** ; la banque du client le convertit, d'où les équivalents « ≈ » en euros et en dollars.

Offre	FCFA (montant débité)	Équivalent
Pro 1 mois	6 500	≈ 9,90 € · ≈ 11,50 \$
Pro 1 an	39 000	≈ 59 € · ≈ 69 \$
Pro à vie (perpétuelle, base mise à jour 1 an)	85 000	≈ 129 € · ≈ 150 \$
Mises à jour 1 an (pour la perpétuelle)	25 000	≈ 39 € · ≈ 44 \$

Activer

Après paiement, la clé `THOR-LIC-...` s'affiche. La coller dans `...` → **Licence...** → **Activer**. La vérification se fait **hors ligne** (signature RSA) : aucune connexion n'est nécessaire ensuite. **Retirer** enlève la licence du poste.

Une licence, une personne, 3 appareils.

La licence est liée à l'empreinte affichée dans la fenêtre Licence. Une même personne peut l'utiliser sur 3 appareils (ordinateurs ou téléphones) : envoyer leurs empreintes à THOR TECHNOLOGIE. Pour changer d'appareil (panne, remplacement), même démarche, avec le nom de l'atelier et la date d'achat.

16. Langues

Français, anglais, espagnol, allemand : menu `...` → . Une nouvelle installation prend la langue de l'ordinateur ; une installation existante reste en français tant qu'on ne change pas. La petite fenêtre du lanceur suit la langue choisie. La base de pannes est traduite dans les quatre langues.

17. Android

- Installer l' `.apk` (autoriser les sources inconnues). Ouvrir une carte par le bouton **Ouvrir** ou « **Ouvrir avec THOR Viewer** » depuis le gestionnaire de fichiers ou WhatsApp.
- Le schéma ne se trouve pas tout seul : ouvrir la carte, puis **+ PDF**.
- La bibliothèque ne contient que les PDF gardés avec vos cartes.
- Pas de multimètre, pas de `.rar` / `.7z` (utiliser un `.zip` ou extraire avant).
- Le panneau d'information s'ouvre en bas de l'écran ; pincer pour zoomer.

18. Où sont vos données

Donnée	Emplacement
Licence, essai, langue du lanceur, journal	macOS : <code>~/Library/Application Support/THOR Viewer</code> · Windows : <code>%APPDATA%\THOR Viewer</code>
Récents, schémas gardés, mesures, photos, clés, réglages, index de la bibliothèque	dans le navigateur, sous <code>127.0.0.1:5035</code> (§ 2)

Ce qui sort de la machine : uniquement la vérification d'une nouvelle version (un petit fichier lu sur `licence.thor-technologie.com`, au plus toutes les 6 heures) et la page de paiement quand vous cliquez Acheter.

Quand une nouvelle version existe, une pastille **↑ Version ... disponible** apparaît dans la barre d'état ; un clic ouvre la page de téléchargement.

19. Problèmes fréquents

Symptôme	Solution
« Le port 5035 est occupé par un autre logiciel »	THOR Viewer tourne déjà (petite fenêtre ouverte ailleurs) : utiliser <i>Ouvrir THOR Viewer</i> , ou <i>Quitter</i> l'ancien puis relancer. Juste après avoir quitté, attendre quelques secondes.
Mac : « impossible d'ouvrir, développeur non identifié »	Clic droit → Ouvrir → Ouvrir.
Fichier chiffré : demande de clé	Coller votre clé FZ / XZZ / CAE (§ 4). Refus « contrôle de parité » = une valeur mal recopiée.
Mesures, schéma ou photo disparus	Le fichier a été renommé (§ 3), ou ouvert dans un autre navigateur, ou les données du site ont été effacées (§ 2).
Le schéma ne se relie pas tout seul	Mettre le numéro de carte dans le nom du PDF, le ranger dans Bureau/schema, Téléchargements ou Documents ; ou + PDF .
Un clic dans le schéma ne trouve rien	PDF scanné (image) : pas de texte à relier.
Le bouton Diag reste éteint	Carte absente de la base (§ 13), ou numéro de carte absent du nom du fichier.
Rien ne s'affiche dans le navigateur	Rouvrir par la petite fenêtre → <i>Ouvrir THOR Viewer</i> . Un pare-feu (Little Snitch...) peut demander d'autoriser le programme.

20. Raccourcis clavier

Touche	Action	Touche	Action
O	ouvrir un fichier	/ Ctrl + F	chercher
F	dessus / dessous	D	double vue
R / Maj + R	pivoter droite / gauche	0	tout voir
+ - flèches	zoom, déplacement	G	masquer GND
M	mesurer une distance	S	schéma PDF
B	bibliothèque	P	dépannage guidé
E	noter la mesure du multimètre	Échap	désélectionner / sortir
K	retrouver une carte sur le poste		