

# IINAS

## LABORATOIRES D'ÉTALONNAGES



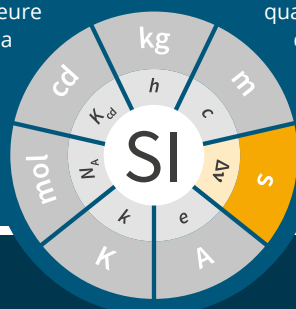
## SYNCHRONISATION DES HORLOGES PROFESSIONNELLES



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Économie

## SERVICE DE SYNCHRONISATION DES HORLOGES PROFESSIONNELLES

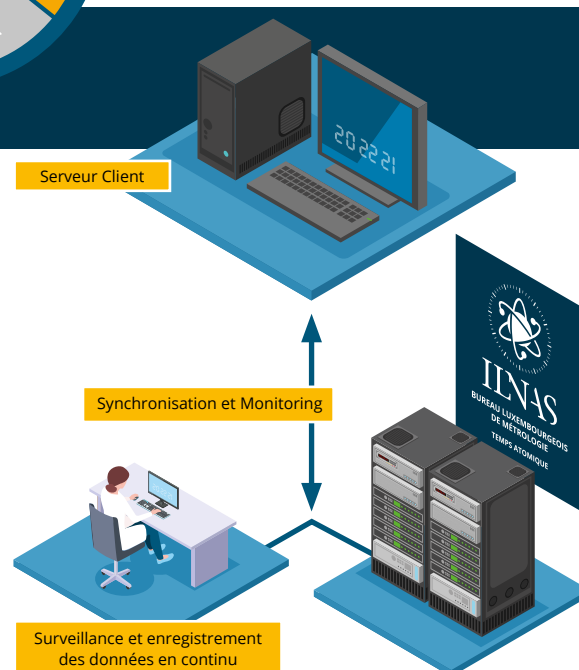
Un des rôles du Bureau luxembourgeois de métrologie (BLM) de l'ILNAS en tant qu'Institut national de métrologie est la réalisation et la dissémination de l'unité de la seconde et du temps de référence UTC(LUX). Les horloges atomiques au Césium133 du laboratoire temps & fréquence du BLM, génèrent cette référence qui sert de base à l'heure légale au Grand-Duché de Luxembourg avec la plus extrême précision. Elles participent aussi, tout comme les horloges des autres, pays à la réalisation du temps UTC mondial, assurant ainsi une traçabilité parfaite au Système international d'unités (SI).



Un service de synchronisation équipé d'un serveur NTP (Network Time Protocol) a été mis en place par le BLM pour permettre la synchronisation des horloges des utilisateurs professionnels qui doivent disposer de l'heure exacte, par exemple pour la génération d'horodatages électroniques qualifiés pour l'identification et le marquage temporel des communications, documents, ou signatures électroniques, ou encore des transactions financières. Les utilisateurs peuvent ainsi synchroniser leurs horloges via internet avec les horloges nationales.

### AVANTAGES DE LA SYNCHRONISATION PAR NTP SUR LE SERVEUR DU TEMPS DU BLM :

- Connexion des utilisateurs authentifiée par l'ILNAS ;
- Garantie de la traçabilité à UTC(LUX) par connexion directe au serveur local national ;
- Obtention d'un certificat, émis par l'Institut national de métrologie reconnu au niveau international ;
- Solution précise, fiable et robuste (incertitude < 100 ms) ;
- Indépendance aux systèmes GNSS ou à des serveurs NTP situés dans d'autres pays (non traçables) ;
- Immunité à toutes les perturbations affectant les systèmes de réception hertziens et récepteurs GNSS ;
- Utilisation de fibres optiques pour garantir un haut niveau de performances, de fiabilité et de sécurité ;
- Réduction des coûts pour le client qui n'a plus besoin d'investir dans de coûteux équipements de génération interne du temps et des coûts de gestion liés. Le client est uniquement utilisateur d'un service mis à sa disposition et entièrement géré par le BLM ;
- Gestion des secondes intercalaires (Leap seconds) intégrée dans le service.



| EXIGENCES POUR LES HORLOGES PROFESSIONNELLES ET LES HORODATAGES   | RÉFÉRENCES   |
|---|--|
| PSCQ- Horodatages électroniques qualifiés HEQ   | Règlement 910/2014 UE eIDAS Art. 42  |
| Loi du 30 mai 2018 relative aux marchés d'instruments financiers transposant la directive 2014/65/UE (MiFID II)   | Art. 11 Synchronisation des horloges professionnelles  |
| Règlement délégué 2017/574/UE complétant la directive 2014/65/UE du Parlement européen et du Conseil eu égard aux normes techniques de réglementation pour le niveau de précision des horloges professionnelles | Art. 1 – 5 et annexes  |
| Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Policy and Security Requirements for Trust Service Providers issuing Time-Stamps   | ETSI EN 319 421 V1.1.1 (2016-03)   |
| Timestamping Authorities (TSA)  | RFC 3628 7.3.1. Time-Stamp Token   |
| Internet X.509 Public Key Infrastructure -Time-Stamp Protocol (TSP)   | RFC3161 2.1 Requirements of the TSA  |
| Technical Specification- Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Policy requirements for time-stamping authorities   | ETSI TS 102 023 V1.2.2 (2008-10)<br>7.3.1.c Time-stamp token<br>7.3.2 Clock Synchronization with UTC |

**CONTACT ILNAS-LABORATOIRES :** Tél : (+352) 247 743 – 84 · E-mail : [clients.labo@ilnas.etat.lu](mailto:clients.labo@ilnas.etat.lu)

**ILNAS**

Institut Luxembourgeois de la Normalisation,  
de l'Accréditation, de la Sécurité et qualité  
des produits et services