Donnée figée : panne ou cache ? Lire l'âge et la qualité d'une mesure

Série F — Ateliers dépannage · Public : Techniciens supervision, exploitants, techniciens terrain

Objectif. Savoir si une valeur affichée est encore actuelle grâce à son heure de mesure, son âge et son indicateur de qualité, puis remonter la chaîne jusqu'à la cause.

Sigles

SOC	State of Charge — état de charge de la batterie, en %.
Horodatage (timestamp)	Heure à laquelle la mesure a été faite, à la source.
Âge	Heure actuelle − heure de mesure.
Qualité good / stale / offline	Bonne / périmée / hors ligne : état de la donnée, indépendant de sa valeur.
Cache (dernière valeur connue)	Valeur gardée en mémoire par une passerelle ou un serveur quand la source se tait.

Procédure

1. **Lire l'heure de la mesure.** Repérer l'heure de la dernière mesure (et non l'heure de rafraîchissement de l'écran).
2. **Calculer l'âge.** Âge = heure actuelle − heure de mesure. Le comparer à la cadence attendue et au seuil de péremption.
3. **Lire la qualité.** Bonne, périmée ou hors ligne. Une valeur périmée doit apparaître grisée.
4. **Comparer au terrain.** Comparer à l'écran local de l'équipement (ou à une mesure de contrôle).
5. **Remonter la chaîne.** Équipement → passerelle → serveur → écran : trouver le maillon qui ne reçoit plus de mesure.
6. **Rétablir puis vérifier.** Après correction : nouvelles mesures, qualité bonne, courbe qui reprend sans point inventé pendant la coupure.

Erreurs fréquentes

- Afficher la dernière valeur sans son heure de mesure.
- Remplacer une donnée absente par zéro (fausse les cumuls et déclenche de fausses alarmes).
- Confondre une valeur constante (mesures qui arrivent, ex. batterie pleine à 100 %) et une valeur figée (plus de mesure).
- Relier les points de part et d'autre d'une coupure comme si des mesures existaient.
- Utiliser l'heure de réception au serveur à la place de l'heure de mesure.

Sécurité.

- Aucune décision d'exploitation (délestage, arrêt de groupe, intervention) sur une valeur périmée : confirmer sur place.
- Plateformes en lecture seule : aucune commande à distance sur un site en exploitation pour « tester » la liaison.

Exercice

Correction du film : cadence 5 min, péremption après 3 mesures manquées = 15 min. Dernière mesure 10 h 02, il est 10 h 20 : âge 18 min > 15 min → la valeur est PÉRIMÉE (3 mesures attendues à 10 h 07, 10 h 12, 10 h 17 manquées). Elle doit être grisée et une vérification de la chaîne lancée.

Quiz corrigé

1. Cadence 1 min, péremption 3 min. Dernière mesure 6 h 12, il est 9 h 15. Qualité attendue ?
   Bonne · ✔ **Périmée** · Impossible à dire
   Âge 3 h 03, bien au-delà de 3 min : la valeur est périmée et doit être grisée.
2. Une donnée n'arrive plus. Que doit afficher le tableau de bord ?
   0 · La dernière valeur, sans indication · ✔ **La dernière valeur avec son heure, marquée périmée (ou « absente »)**
   Absente ≠ zéro ; la valeur ancienne doit se voir.
3. Une batterie affiche 100 % depuis 4 h, mesures horodatées toutes les minutes. Diagnostic ?
   Donnée figée · ✔ **Valeur constante normale** · Capteur en panne
   Les mesures continuent d'arriver : la valeur est constante, pas figée.

Sources

- [SK-BMS] Skill NRJ BMS COMMS CINEMA §6 (horodatage, âge, qualité good/stale/offline, valeur retenue) et §8 (SOC figé)
- [SIM] Valeurs du film : simulation pédagogique, espace démo (aucune donnée de site réel)

Restant à documenter

- Seuils de péremption réellement configurés dans NRJSCADA / NRJAPP par type d'équipement.
- Libellés exacts des indicateurs de qualité dans l'interface NRJSCADA (capture réelle à faire, version logicielle).
- Comportement de la passerelle utilisée sur site (valeur retenue, durée de conservation) selon sa documentation.