Cas d'usages

De la surveillance industrielle à la gestion énergétique, en passant par la maintenance prédictive, le suivi environnemental ou encore le contrôle d'accès, les modules 2PIO s'adaptent à tous vos besoins

- Gestion de deux pompes de relevage
- Surveillance d'une chambre froide
- Redémarrage automatique de systèmes (watchdog)
- Système de secours et continuité de service

Gestion de deux pompes de relevage

> Objectif :
> Assurer la gestion automatisée de deux pompes de relevage en fonction du niveau d'eau dans un réservoir, avec alternance des pompes, fonctionnement en renfort et détection des situations de défaut.
> Le **2PIO assure localement et de manière autonome la gestion de l'installation**. Les informations provenant des capteurs de niveau sont traitées par un scénario qui pilote les pompes selon des seuils et des conditions de fonctionnement prédéfinis.
> L'automatisme est exécuté directement par le module, sans nécessiter de serveur central ni de service cloud. La communication avec un système tiers, notamment une GTB, peut être ajoutée pour la remontée des informations et le suivi de l'installation.

Configuration

- **Entrées :** capteurs de niveau d'eau et, selon l'installation, retours d'état ou informations de défaut des pompes
- **Sorties :** relais de commande des deux pompes
- **Variables :** mémorisation des états de fonctionnement, gestion de l'alternance et traitement des informations nécessaires à la détection des défauts
- **Scénario :** gestion des seuils de démarrage et d'arrêt, de l'alternance des pompes, du fonctionnement simultané et des situations anormales
- **Widgets :** visualisation des niveaux, des états des pompes et des éventuels défauts, avec accès aux commandes autorisées

Principe de fonctionnement

- **Surveillance du niveau :** le 2PIO surveille en continu le niveau d'eau dans le réservoir à partir des informations transmises par les capteurs raccordés
- **Démarrage de la première pompe :** lorsque le niveau atteint le seuil de démarrage, le scénario active la pompe prioritaire selon la logique d'alternance définie
- **Démarrage de la seconde pompe :** si le niveau continue de monter et atteint un second seuil, la deuxième pompe est également activée afin d'augmenter la capacité de relevage
- **Alternance des pompes :** à chaque nouveau cycle, la pompe prioritaire change afin de répartir les durées d'utilisation et de limiter l'usure liée à un fonctionnement déséquilibré
  Cycle 1 : démarrage prioritaire de la pompe 1

Cycle 2 : démarrage prioritaire de la pompe 2

- **Gestion des défauts :** en cas d'anomalie détectée (absence de consommation, surconsommation ou défaut signalé par un équipement), le scénario peut déclencher une alerte et commander le basculement sur l'autre pompe, selon les conditions configurées. Des notifications peuvent être transmises par e-mail ou SMS. Les informations de défaut peuvent également être communiquées à une GTB ou à un système tiers.
- **Exploitation et suivi :** l'interface Web du 2PIO permet, selon le niveau d'autorisation de l'utilisateur, de consulter en temps réél les informations de fonctionnement, notamment l'état des entrées, des sorties et des pompes, ainsi que les éventuels défauts. Les commandes disponibles permettent également d'intervenir sur l'installation dans les limites des droits attribués.

Fonctionnement autonome et communication

Le scénario est exécuté directement par le 2PIO et continue de fonctionner localement, indépendamment de la disponibilité d'une connexion Internet ou d'un système de supervision externe.

La connexion à une GTB ou à un autre système tiers permet de remonter les états de fonctionnement et les alarmes pour leur exploitation centralisée, sans intervenir dans l'exécution de l'automatisme local.

Surveillance d'une chambre froide

> **Objectif :**
> Surveiller en continu la température d’une chambre froide et détecter rapidement une situation anormale

Fonctionnement

- La température est analysée en continu via une sonde connectée au système
- Des seuils sont définis afin d’identifier une température trop élevée ou toute autre situation nécessitant une intervention
- L’état correspondant est affiché dans le widget
- En cas de dépassement du seuil, une action ou une alerte peut être déclenchée selon la configuration

par exemple :

- supérieure à -17°C
- inférieure à -20°C

Action automatique : déclenchement d'alerte en cas d'anomalie

Une alerte est déclenchée si la température sort de la plage définie :

- un email d’alerte est envoyé automatiquement aux personnes concernées
- l’information permet une intervention rapide pour sécuriser la chaîne du froid

Configuration

- Entrée : information provenant de la sonde ou du dispositif de mesure
- Variable : température
- Scénario : surveillance des seuils
- Widget : affichage de la température et des états associés

Résultat

L’état de la chambre froide est facilement identifiable depuis l’interface d'administration et les situations anormales peuvent être détectées.

Redémarrage automatique de systèmes (watchdog)

> **Objectif :**
> Surveiller automatiquement le bon fonctionnement d’un équipement et provoquer son redémarrage en cas de dysfonctionnement, afin de limiter les interruptions de service et les interventions manuelles

- onduleurs, routeurs
- serveurs
- caméras IP
- appareils intelligents
- ordinateurs, postes de travail
- ouvre-portes de parkings

Le dispositif 2PIO surveille un signal attestant du bon fonctionnement de l’équipement. Si ce signal n’est plus détecté pendant le délai défini, il considère que l’équipement est potentiellement bloqué et déclenche automatiquement une séquence de redémarrage.

Configuration

- Entrée : signal de fonctionnement ou de présence de l’équipement à surveiller
- Variable : mémorisation de l’état ou du signal de surveillance
- Scénario : surveillance du signal et gestion du délai d’absence
- Temporisation : durée d'absence du signal au delà de laquelle une anomalie est détectée
- Sortie : commande permettant de couper puis de rétablir l’alimentation de l’équipement

Fonctionnement

1. 2PIO surveille régulièrement le signal de fonctionnement de l'équipement
2. Tant que le signal est présent, l'équipement est considéré comme opérationnel
3. Si le signal reste absent au delà du délai configuré, 2PIO détecte une anomalie
4. 2PIO déclenche alors la séquence de redémarrage en commandant la sortie associée
5. L’alimentation est coupée pendant la durée définie, puis rétablie
6. l'équipement redémarre automatiquement
7. 2PIO reprend la surveillance du signal de fonctionnement

Résultat

Le système peut retrouver automatiquement un fonctionnement normal après un blocage, sans intervention sur site.

2PIO assure ainsi une **surveillance autonome et un redémarrage automatique des équipements**.

> **Exemple : redémarrage automatique d’un équipement réseau**
> 2PIO surveille périodiquement un équipement qui doit rester opérationnel en permanence. En l’absence du signal attendu pendant une durée définie, il coupe son alimentation puis la rétablit afin de provoquer son redémarrage.
> Une fois le fonctionnement rétabli, la surveillance reprend automatiquement.

Système de secours et continuité de service

> **Objectif** :
> Garantir la continuité de service d’un équipement ou d’une installation en basculant automatiquement vers un système de secours en cas de défaillance du système principal

Configuration

- Entrée(s) : informations permettant de surveiller l’état ou le bon fonctionnement du système principal
- Variables : mémorisation et traitement des états nécessaires au contrôle
- Scénario : détection d'une défaillance et gestion du basculement
- Sorties : commande du système principal et du système de secours
- Temporisation : définition du délai avant le déclenchement du basculement

Fonctionnement

1. 2PIO surveille en permanence le fonctionnement du système principal
2. Tant que celui-ci fonctionne normalement, le système de secours reste en attente
3. En cas de défaillance, 2PIO détecte l’anomalie selon les conditions définies dans le scénario
4. A l'issue du délai configuré, 2PIO commande le basculement vers le système de secours
5. Le système de secours prend le relais afin d’assurer la continuité du service
6. Le retour au système principal peut être géré selon la configuration définie

Résultat

En cas de défaillance du système principal, 2PIO commande automatiquement le basculement vers le système de secours, limitant ainsi l’interruption de service et le besoin d’une intervention immédiate.