

# VKQV WebApp

Application web progressive (PWA) de supervision et de contrôle d'installations industrielles de traitement de surface, communiquant en temps réel via MQTT.

- [Description de l'application](#)
- [Manuel d'utilisation](#)

# Description de l'application

Application web progressive (PWA) de supervision et de contrôle d'installations industrielles de traitement de surface, communiquant en temps réel via MQTT.

## Aperçu

VKQVWebApp permet de visualiser et piloter des machines industrielles depuis un navigateur web. L'application se connecte à un broker MQTT pour recevoir les données en temps réel et envoyer des commandes aux équipements.

**Version** : 2.6.6 **Éditeur** : VK Vision SA

---

## Fonctionnalités

### Supervision

- **Synoptiques** — Affichage graphique interactif des installations (vue générale, grille, individuel). En mode individuel, le synoptique est mis à l'échelle automatiquement pour occuper la page entière sans scrollbar.
- **Machine 2D** — Visualisation de la configuration machine avec synoptiques détaillés par cuve au clic
- **Machine 3D** — Vue tridimensionnelle interactive de la machine (Three.js) avec navigation à la souris
- **Alarmes / Messages** — Consultation et acquittement des alarmes et messages (2 onglets) ; onglet actif mis en évidence en jaune
- **Tableau de bord** — Statistiques de production : productivité horaire, charges entrées/sorties, fiabilité, utilisation horaire, avec courbes de tendance
- **Courbes de tendance** — Affichage des courbes de variables enregistrées (sélection par arborescence)
- **Informations charges** — Tableau des charges en cours avec barre de progression de temps (T.Actuel vs T.Min)
- **Horloge hebdomadaire** — État de la programmation horaire de la machine : jours de semaine, weekend, modes spéciaux

### Contrôle

- **Télécommandes robots** — Commandes de montée, descente et déplacement des robots (support type 17 avec sélection du type de montée/descente)
- **Redresseurs** — Surveillance des redresseurs de courant
- **Pompes doseuses** — Suivi des pompes de dosage chimique
- **Sliders interactifs** — Réglage de consignes, alarmes et seuils de sécurité via des curseurs graphiques

## Mode Tableau de bord

Mode d'affichage automatique en rotation, conçu pour les écrans de supervision sans interaction :

- Liste de pages configurable (synoptique individuel, alarmes, redresseurs, pompes, machine 2D+robots, courbes de tendance, etc.)
- Durée d'affichage paramétrable par page
- Sélection automatique du synoptique, de la variable de courbe et de l'onglet alarmes/messages
- En mode machine 2D : affichage des télécommandes robots en-dessous de la machine
- Connexion automatique après un délai configurable
- Option **plein écran automatique** au démarrage du mode
- Activation depuis la page Maintenance

## Internationalisation (i18n)

- Langues supportées : **Français** (FR), **Allemand** (DE), **Anglais** (EN)
- Langue par défaut configurable par connexion MQTT
- Changement de langue automatique selon la connexion sélectionnée et le profil utilisateur (login QuickView)
- Retour à la langue de la connexion après déconnexion du compte

## Système

- **Connexions MQTT** — Gestion de connexions multiples avec persistance locale (localStorage), langue par défaut par connexion
  - **Authentification** — Login utilisateur avec JWT ; niveau d'accès et langue lus depuis la réponse QuickView
  - **Mode hors-ligne** — Support PWA avec Service Worker et cache des ressources statiques
  - **Responsive** — Interface adaptée aux écrans mobiles, tablettes et desktop ; menu latéral réductible
  - **Plein écran** — Bouton dans le footer (icône `expand/compress`) pour basculer en plein écran ; l'icône se met à jour automatiquement
  - **Maintenance** — Compteurs de messages MQTT entrants/sortants ; clic sur un compteur (utilisateur connecté) → liste des 200 derniers messages (horodatage, topic, payload)
-

# Architecture technique

## Technologies

Composant	Technologie
UI	HTML5, CSS3, Bootstrap 5
Logique	JavaScript (ES5, IIFE modules)
Communication	MQTT over WebSocket
Authentification	JWT (jose)
Dessin 2D	Canvas API
Dessin 3D	Three.js r134 (WebGL)
Icônes	FontAwesome 6
PWA	Service Worker, manifest.json

## Structure des fichiers

```
TestSynopticViewer/  
├─ app.html           Page principale  
├─ manifest.json     Manifest PWA  
├─ sw.js             Service Worker  
├─ assets/  
│ └─ css/  
│   │ └─ app.css     Styles applicatifs  
│   │ └─ user.css    Styles personnalisés  
│   │ └─ bootstrap.min.css  Bootstrap 5  
│   │ └─ all.min.css  FontAwesome  
│ └─ js/  
│   │ └─ VKApp.js     Logique principale (navigation, MQTT, pages)  
│   │ └─ VKI18n.js    Internationalisation (FR / DE / EN)  
│   │ └─ VKMachine3D.js  Vue 3D de la machine (Three.js)  
│   │ └─ VKDialogs.js  Dialogues modaux (slider, clavier, popups)  
│   │ └─ VKDrawing.js  Moteur de rendu canvas des synoptiques  
│   │ └─ VKConnection.js  Gestion des connexions MQTT  
│   │ └─ VK.js        Variables globales et utilitaires  
│   │ └─ machine.js   Configuration machine  
│   └─ img/          Logos, icônes, favicons
```

└─ Spec/	
└─ Specifications.md	Spécifications fonctionnelles
└─ Json/	Données JSON de test
└─ img/	Maquettes et captures de référence

## Modules JavaScript

Module	Rôle
VKApp	Application principale : navigation, connexion MQTT, gestion des pages, graphiques, mode tableau de bord
VKI18n	Internationalisation : dictionnaires FR/DE/EN, <code>t(key)</code> pour traduire, <code>apply()</code> pour mettre à jour le DOM
VKMachine3D	Vue 3D interactive de la machine (Three.js) : cuves creuses, charges, robots, orbite souris, clic-synoptique
VKDialogs	Boîtes de dialogue : slider vertical interactif avec curseurs d'alarme/sécurité, clavier numérique, menus popup
VKDrawing	Rendu graphique des synoptiques sur canvas HTML5
VKConnection	Persistence et gestion des connexions MQTT (localStorage)

## Communication MQTT

### Topics souscrits en permanence

Topic	Variable JS	Description
<code>{base}Apps/{clientId}/Login</code>	VKQVLogin	Réponse d'authentification (access, lang, jwtoken)
<code>{base}Status/Connection</code>	VKQVConnectionStatus	État de connexion machine (Online/Offline)
<code>{base}Status/Databanks/#</code>	VKQVDatabanks[]	Registres de données temps réel
<code>{base}Configuration/Synoptics/#</code>	VKQVSynoptics[]	Définitions des synoptiques (winjson)
<code>{base}Configuration/Machine</code>	VKQVMachine	Configuration de la machine (positions, robots)
<code>{base}Alarms</code>	VKQVAlarms	Liste des alarmes actives
<code>{base}Messages</code>	VKQVMessages	Liste des messages actifs
<code>{base}LiftLower</code>	VKQVLiftLower	Types de montées/descentes des robots

Topic	Variable JS	Description
<code>{base}Dailydata</code>	—	Statistiques journalières (tableau de bord)

## Topics souscrits par page

Topic	Page	Variable JS
<code>{base}Status/Rectifiers</code>	Redresseurs	<code>VKQVRectifiers</code>
<code>{base}Status/Dosing</code>	Pompes doseuses	<code>VKQVDosing</code>
<code>{base}Status/Machine</code>	Machine / Robots	<code>VKQVMachineData</code>
<code>{base}Status/Timetable</code>	Informations charges	<code>VKQVTimetable</code>
<code>{base}Status/DaysClock</code>	Horloge hebdomadaire	<code>VKQVDaysClock</code>
<code>{base}Configuration/Recorders</code>	Courbes de tendance	<code>VKQVRecorders</code>
<code>{base}Status/Recorder/{ionum}</code>	Courbes de tendance	<code>VKQVRecorderData</code>

## Topics publiés

Topic	Description
<code>{base}Apps/{clientId}/Status/Connection</code>	État de l'application (Connected / Disconnected)
<code>{base}Apps/{clientId}/Login</code>	Envoi des credentials utilisateur
<code>{base}Apps/{clientId}/Commands</code>	Commandes envoyées aux équipements

# Internationalisation (VKI18n)

Le module `VKI18n` est un IIFE exposant deux fonctions :

```
VKI18n.t('key') // Retourne la chaîne traduite dans la langue active
VKI18n.apply() // Met à jour tous les éléments DOM marqués data-i18n
```

Les éléments HTML sont annotés avec :

- `data-i18n="key"` → `element.textContent`
- `data-i18n-placeholder="key"` → `element.placeholder`
- `data-i18n-title="key"` → `element.title`

**Flux de résolution de la langue :**

1. Démarrage → `FR` (défaut)
2. Sélection d'une connexion dans le dropdown → langue de la connexion (`defaultLang`)
3. Connexion MQTT → langue de la connexion
4. Login QuickView → langue du profil utilisateur (`lang 100=FR, 101=DE, 102=EN`)
5. Logout → retour à la langue de la connexion

---

# Mode Tableau de bord

Activé depuis la page **Maintenance**. L'application tourne en boucle sur une liste de pages configurées, chacune affichée pendant une durée définie.

## Pages disponibles dans la rotation :

- Accueil, Commandes générales, Tous les synoptiques
- Synoptique individuel (*sélection du synoptique*)
- Alarmes / Messages (*sélection de l'onglet*)
- Redresseurs, Pompes doseuses
- Tableau de bord, Machine 2D + robots, Machine 3D
- Courbes de tendance (*sélection de la variable*)
- Télécommandes robots, Informations charges, Horloge hebdomadaire

En mode tableau de bord, les synoptiques individuels sont mis à l'échelle pour occuper toute la page (contain-scaling), avec le titre affiché au-dessus. Si l'option plein écran est activée, le navigateur passe automatiquement en plein écran au démarrage du mode (via clic utilisateur ou au premier contact pour le démarrage automatique).

---

# Vue Machine 3D

La vue 3D (`VKMachine3D`) est un rendu WebGL temps réel basé sur **Three.js r134**.

## Navigation à la souris

Geste	Action
Clic gauche + glisser	Orbite (rotation autour de la machine)
Shift + clic gauche + glisser	Panoramique horizontal
Molette	Zoom avant / arrière
Pinch (tactile)	Zoom

# Éléments dessinés

Élément	Description
<b>Cuves</b>	Boîtes creuses à 5 parois (fond + 4 côtés). Couleur : vert si actif, rouge si alarme, gris si hors process. Étiquettes numéro + nom.
<b>Charges</b>	Cubes colorés à l'intérieur des cuves selon le statut du job ( <code>js</code> 0-7). Numéro affiché sur le dessus.
<b>Robots</b>	Structure en L/Γ jaune (style monorail). Numéro affiché en sprite face caméra. Charge portée dessinée sous le bras.
<b>Rails</b>	Monorails horizontaux en hauteur, un par ligne de machine.

## Clic sur une cuve

Un clic gauche simple ouvre le synoptique de la cuve dans la zone sous la vue 3D. Le bouton `x` ferme le synoptique.

## Page Horloge hebdomadaire

Affiche la programmation horaire de démarrage/arrêt de la machine, organisée en 3 onglets :

Onglet	Contenu
<b>Semaine</b>	Jours 2 à 6 (lundi → vendredi)
<b>Weekend</b>	Samedi (jour 7) et dimanche (jour 1)
<b>Modes spéciaux</b>	Tableau des actions programmées (jour, heure, mode, actif)

Pour chaque jour : nom complet du jour (le jour courant affiché en rouge), section Start (badge + heure + schéma + timeline), section Stop (badge + heure + schéma + timeline). Les détails ne s'affichent que si le démarrage/arrêt est activé. Les données sont rechargées à chaque visite de la page (pas de cache).

Source MQTT : `{base}Status/DaysClock`

## Page Maintenance

- **Messages entrants / sortants** : compteurs mis à jour en temps réel. Si l'utilisateur est connecté (login), un clic sur un compteur ouvre la liste des 200 derniers messages (horodatage, topic, payload), du plus récent au plus ancien.
  - **Mode Tableau de bord** : configuration de la rotation automatique des pages, du délai d'auto-connexion et du plein écran automatique.
  - **Renvoyer les synoptiques** : visible uniquement si connecté à QuickView (accès au niveau d'accès requis).
- 

## Format des couleurs

Les couleurs provenant de la configuration utilisent le format `#AARRGGBB` (alpha + rouge + vert + bleu) et sont converties en `#RRGGBB` pour le CSS.

---

## Démarrage

1. Héberger les fichiers sur un serveur web (ou ouvrir `app.html` localement)
  2. Configurer une connexion MQTT (host, port, path, SSL, langue par défaut)
  3. Se connecter au broker
  4. Naviguer entre les pages via la barre latérale
- 

## Licence

© 2026 VK Vision SA — Tous droits réservés.

# Manuel d'utilisation

Pour lancer l'application, naviguer vers <https://vkvision.ch/VKQVWeb> La page suivante s'affiche:

[2026-04-13\\_18-00-14.PNG](#)

La première fois que vous affichez cette page, la liste des connexions est vide. Cette liste est sauvegardée dans le localStorage du navigateur.

Pour commencer, cliquez sur [+] pour définir une nouvelle connexion. La boîte de dialogue suivante s'affiche:

[2026-04-13\\_18-04-57.PNG](#)