

La lumière façonne la ville de demain.

ÉCLAIRAGE PUBLIC · SOLAIRE · CONNECTÉ

SMART CITY

RÉSEAU MESH SANS FIL

FICHE TECHNIQUE

2026

Contrôleur solaire MPPT-ATMANI-AI · MPPT · stockage · driver D4i

D-SLS
Digital-Smart-Lighting-Solutions

CONTRÔLEUR MPPT-ATMANI-AI · VUE D'ENSEMBLE

Contrôleur intelligent d'éclairage public solaire — MPPT · stockage multi-chimie · driver LED D4i + DT8 · télégestion TALQ 2.7.1



Écran d'autonomie lisible depuis le sol — ici : 8 h 30 de réserve

18 – 58 V

entrée PV · MPPT bidirectionnel (V2G)

16S

BMS multi-chimie · supercap / lithium

400 W

driver LED CW/WW · D4i + DT8

TALQ 2.7.1

télégestion · LidarMesh CMS

IP66

boîtier aluminium moulé · AMOLED

Contrôleur intelligent d'éclairage public solaire

Un seul équipement dans le luminaire, de l'énergie solaire au pilotage cloud : le **MPPT-ATMANI-AI** récolte l'énergie du panneau, gère le stockage (supercondensateurs ou lithium) avec une **réserve prédictive par IA**, alimente et gradue la LED en **D4i + DT8**, et relie chaque point lumineux à la plateforme **LidarMesh CMS** en **TALQ 2.7.1**.

L'ÉCLAIRAGE PUBLIC · TROIS IMPASSES

Les réseaux municipaux face à la transition énergétique



Facture énergétique

L'éclairage représente une part majeure de la consommation électrique municipale, sur des réseaux vieillissants et des tarifs en hausse.



Maintenance réactive

Pannes détectées par signalement, tournées de contrôle coûteuses, aucun diagnostic à distance ni traçabilité des interventions.



Zones hors réseau

Extensions urbaines, routes rurales et sites isolés : le coût du raccordement rend l'éclairage conventionnel inaccessible.

LE PRODUIT · BOÎTIER ALUMINIUM IP66

Dessiné pour la tête de mât et la main de l'installateur



vue de face — écran AMOLED circulaire



vue de dessous — corps moulé, masse thermique intégrée



Écran AMOLED circulaire

Autonomie restante, état de charge et défauts — lisibles au pied du mât, sans ordinateur.



Une seule façade de câblage

Quatre entrées de câble groupées d'un côté : installation propre, presse-étoupes accessibles.



Aluminium IP66

Corps moulé : étanchéité durable et dissipation thermique par la masse du boîtier.



Fixation 4 points

Oreilles traversantes — en tête de mât, en applique ou dans le luminaire.

Design industriel D-SLS — marquage moulé dans la masse, aucune étiquette à décoller.

LA SOLUTION · UN CONTRÔLEUR, QUATRE MÉTIERS

Un seul équipement dans le luminaire — de l'énergie solaire au pilotage cloud



Récolte solaire MPPT

Convertisseur bidirectionnel haut rendement, entrée PV 18-58 V, gestion V2G : le luminaire peut restituer l'énergie.



Stockage multi-chimie + IA

BMS 16S à équilibrage actif, supercondensateurs ou lithium. Gestion prédictive par IA : réserve adaptée à la météo à venir.



Driver LED 400 W

Blanc réglable CW/WW, gradation D4i + DT8 trois niveaux, dérating thermique par sonde dans la matrice LED.



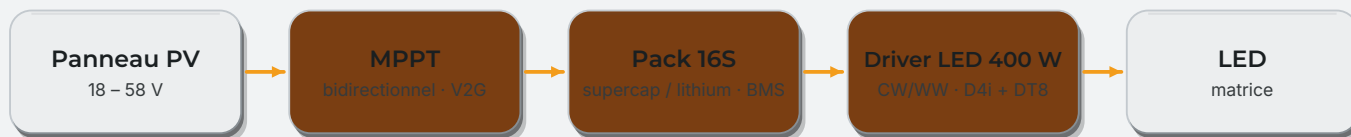
Nœud connecté

DALI-2 / D4i, réceptacle Zhaga Book 18, télégestion TALQ 2.7.1, GPS, NFC maintenance, écran AMOLED de diagnostic.

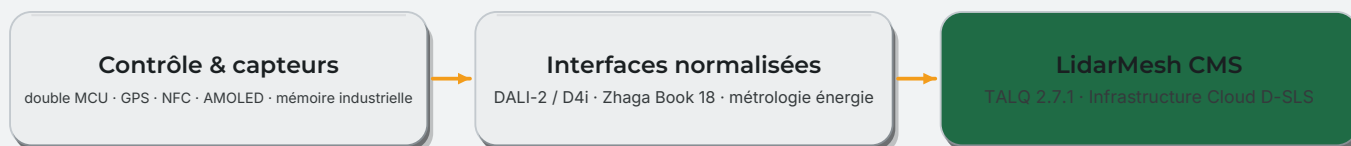
ARCHITECTURE DU SYSTÈME

Chaîne énergétique complète et pilotage embarqué

CHAÎNE ÉNERGÉTIQUE



PILOTAGE EMBARQUÉ



Toute l'énergie, de la cellule PV à la LED, passe par une seule carte : mesurée, protégée et pilotée — et remontée au CMS en temps réel.

CE QUI NOUS DISTINGUE

Des choix techniques rares sur le marché



Multi-chimie, même carte

Supercondensateurs pour les climats extrêmes (–40 °C, cycle de vie exceptionnel) ou lithium pour l'autonomie longue : un profil logiciel, pas une nouvelle électronique.



Bidirectionnel V2G

Le convertisseur restitue l'énergie stockée vers le réseau ou une microgrille — le lampadaire devient un actif énergétique.



D4i + DT8 natif

Blanc réglable, données de diagnostic et de consommation normalisées, réceptacle Zhaga Book 18 pour capteurs et nœuds.



Interopérable TALQ 2.7.1

La télégestion parle le standard du marché : la ville n'est jamais captive de notre plateforme.



Maintenance de terrain

Écran AMOLED de diagnostic, NFC de configuration sans ouverture, fusible remplaçable : conçu pour les équipes municipales.



Chaîne maîtrisée

Électronique, firmware, mécanique IP66 et plateforme cloud conçus par D-SLS — un seul interlocuteur responsable.

FONCTIONNALITÉS · VUE D'ENSEMBLE

Tout ce que le système sait faire aujourd'hui



ÉNERGIE & IA

- MPPT 18–58 V bidirectionnel (V2G)
- IA prédictive : réserve adaptée à la pluie et aux nuages
- Scénarios autonome / hybride / secours
- Scan I-V du panneau : encrassement, ombrage, vol détectés à distance



STOCKAGE

- BMS 16S multi-chimie (supercap / lithium)
- Équilibrage actif sans dissipation
- SoC / SoH, coupure de sécurité pilotée



ÉCLAIRAGE

- 400 W CW/WW 2700 – 6500 K, D4i + DT8
- Calendrier astronomique GPS + profils nocturnes
- Gradation adaptative avec LiDAR-ATMANI-AI



CONNECTIVITÉ

- WiFi 6 · BLE · IPv6 natif
- MESH auto-cicatrisant entre luminaires
- Antennes externes 2,4 GHz + GPS



SÉCURITÉ & ANTI-VOL

- VPN WireGuard permanent, clés en élément sécurisé
- OTA signées avec retour arrière automatique
- Anti-vol GPS + accéléromètre, alarme et géolocalisation



MAINTENANCE

- TALQ 2.7.1 + diagnostics D4i normalisés
- AMOLED sur site, NFC sans ouverture, USB-C
- Alertes préventives de vieillissement

QUATRE SCÉNARIOS D'ALIMENTATION, UN SEUL PRODUIT

Le mode de fonctionnement se configure — il ne se câble pas



Autonome — hors réseau

PV + stockage uniquement : zéro raccordement, zéro tranchée. L'IA météo dimensionne la réserve pour tenir plusieurs nuits sans soleil.

Terrain : Routes rurales, sites isolés, extensions urbaines



Hybride solaire + réseau

Priorité au solaire, complément réseau transparent : la facture fond, la continuité est absolue.

Terrain : Rénovation urbaine avec réseau existant



Secours sur coupure

Le réseau alimente ; à la moindre coupure, le pack reprend sans interruption — l'éclairage public reste un service de sécurité.

Terrain : Axes critiques, passages piétons, zones sensibles



V2G — restitution

L'énergie excédentaire repart vers le réseau ou une microgrille locale : le parc d'éclairage devient un actif énergétique.

Terrain : Selon le cadre réglementaire du pays

SCÉNARIOS & SOLAIRE

PANNEAUX PROPRES, PRODUCTION GARANTIE

De la poussière détectée à la tournée de nettoyage planifiée

1

Scan I-V périodique

Le contrôleur trace la courbe courant-tension du panneau — automatiquement, sans intervention.

2

Analyse par IA

La signature est comparée à la référence du site, corrigée de la météo et de la saison.

3

Indice d'encrassement

Chaque point lumineux publie son taux de salissure et sa perte de production estimée.

4

Nettoyage optimisé

Le CMS cartographie les panneaux à nettoyer et ordonne des tournées groupées — plus aucun déplacement inutile.

En zone poussiéreuse, l'encrassement peut coûter plus de **20 %** de la production solaire. Ici, il se mesure depuis le bureau — et le nettoyage devient un **contrat de maintenance chiffrable**.

LiDAR-ATMANI-AI · LA LUMIÈRE QUI SUIT LA VIE

Notre nœud capteur Zhaga Book 18, compagnon naturel du luminaire



Détection LiDAR

Piétons, cyclistes et véhicules détectés en temps réel, par tous temps — là où les capteurs PIR classiques plafonnent.



Gradation adaptative

La lumière monte à l'approche, redescend après passage — le tronçon éclaire l'usage réel et économise le reste de la nuit.



Vie privée par conception

Le LiDAR ne capte AUCUNE image : mesure de distance uniquement. Comptages de trafic anonymes offerts à la collectivité.



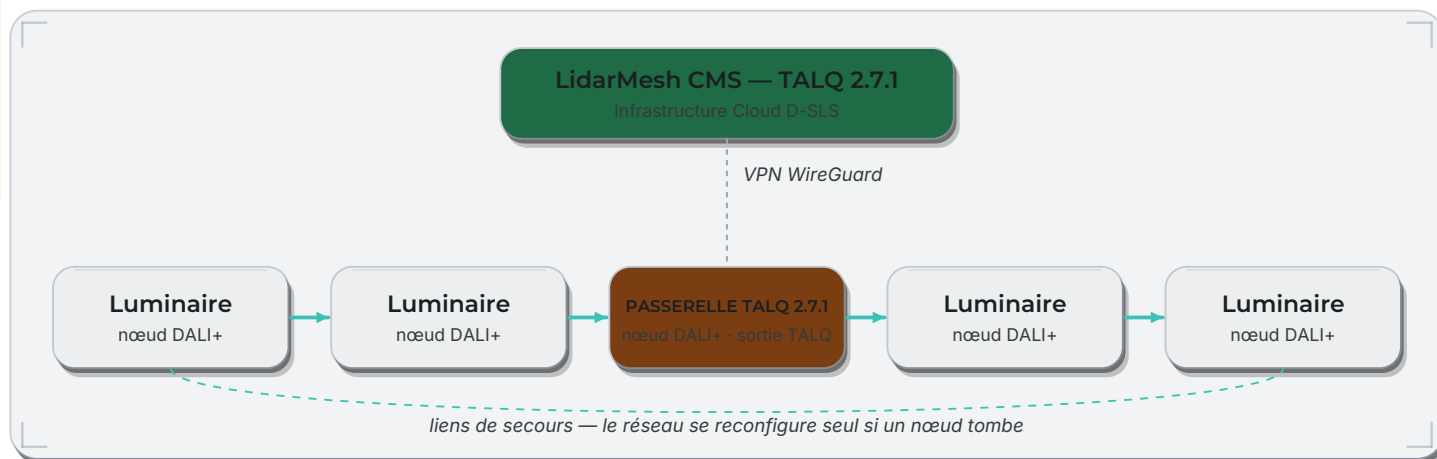
Plug & play D4i

Se branche sur le réceptacle Zhaga du luminaire, alimenté et géré en D4i — installation en quelques secondes, sans outil.

Même ADN que le contrôleur : firmware D-SLS, sécurité WireGuard, télégestion TALQ, réseau MESH.

CONNECTIVITÉ · DALI+ SUR RÉSEAU MESH

Le standard de l'éclairage, porté sur un réseau sans fil qui se répare tout seul



DALI+ : le standard, sans câble

Les commandes DALI voyagent sur IP sans fil entre les mâts. Dans le luminaire, le DALI-2 / D4i filaire dessert driver et réceptacle Zhaga.



MESH auto-cicatrisant

Chaque luminaire relaie ses voisins. Un nœud en panne ? Le trafic contourne — l'exploitant est prévenu, la rue reste pilotée.



Un seul accès par tronçon

Une passerelle raccorde des dizaines de points : un seul abonnement, une seule carte SIM ou fibre.

L'ÉCOSYSTÈME D-SLS

Trois piliers intégrés, du silicium au cloud



Matériel

- Contrôleur MPPT-ATMANI-AI
- Plateforme de luminaires routiers D-SLS
- Module système D-SLS-CORE™ pour l'OEM
- Boîtier aluminium IP66, conception thermique intégrée



Firmware propriétaire

- Pile DALI-2 / D4i + DT8 complète
- Gestion énergie : MPPT, BMS, V2G, dérating
- Mises à jour à distance sécurisées
- Provisionnement chiffré par élément sécurisé



Plateforme LidarMesh CMS

- Télégestion TALQ 2.7.1 multi-parcs
- Cartographie temps réel, alertes, météo
- Infrastructure Cloud D-SLS souveraine
- Offre marque blanche pour opérateurs

NORMES & RÉFÉRENTIEL DE CONCEPTION

Conçu pour les marchés publics dès la première ligne du schéma

Interfaces & interopérabilité

- DALI-2 / D4i + DT8 — bancs DALI Alliance
- DALI+ : DALI sur IP sans fil
- Zhaga-D4i (Book 18) — interchangeabilité capteurs
- TALQ 2.7.1 — passerelle embarquée et plateforme CMS

Sécurité électrique & CEM

- Sécurité EN 61347 · CEM EN 55015 / EN 61547
- Radio RED : WiFi / BLE, GNSS, NFC
- RoHS · écoconception (flicker, efficacité)

Solaire & stockage

- IEC 62109 — sécurité des convertisseurs PV
- IEC 62619 (lithium) · IEC 62391 (supercap)
- EN 13201 — performance éclairage routier
- IP66 · IK · essais IEC 60068 (climat, chocs)

Cybersécurité & international

- ETSI EN 303 645 — sécurité IoT, par conception
- IEC 62443 — infrastructures critiques
- Schéma CB (IECEE) · déclinaisons nationales

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MPPT-ATMANI-AI — FICHE TECHNIQUE

Fonction	Contrôleur intelligent d'éclairage public solaire : MPPT · stockage · driver LED · nœud connecté
Entrée PV	18 – 58 V · MPPT bidirectionnel haut rendement · V2G (restitution réseau / microgrille)
Stockage	BMS 16S multi-chimie — supercondensateurs ou lithium · équilibrage actif sans dissipation · SoC / SoH
Gestion IA	Réserve prédictive selon la météo · scénarios autonome / hybride / secours · scan I-V du panneau
Sortie LED	400 W · blanc réglable CW/WW 2700 – 6500 K · gradation D4i + DT8 · dérating thermique par sonde LED
Interfaces	DALI-2 / D4i + DT8 · réceptacle Zhaga Book 18 · métrologie énergie
Connectivité	WiFi 6 · BLE · IPv6 natif · MESH auto-cicatrisant · antennes externes 2,4 GHz + GPS
Télégestion	TALQ 2.7.1 · LidarMesh CMS · VPN WireGuard · OTA signées avec retour arrière
Sécurité	Clés en élément sécurisé · anti-vol GPS + accéléromètre, alarme et géolocalisation
Maintenance	Écran AMOLED circulaire · NFC sans ouverture · USB-C · fusible remplaçable
Boîtier	Aluminium moulé IP66 · quatre entrées de câble sur une façade · fixation 4 points
Montage	Tête de mât, en applique ou intégré au luminaire

MPPT

V2G

BMS 16S

D4i + DT8

Zhaga Book 18

TALQ 2.7.1

IP66

AMOLED

Contact commercial & technique

E-mail	sa@d-sls.com
WhatsApp	+39 333 765 0586
Web	www.d-sls.it
Siège	D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano (MI), Italia



CONTRÔLEUR MPPT-ATMANI-AI

D-SLS SRL — Digital Smart Lighting Solutions

Via Bocchetto 6 · 20123 Milano (MI) · Italia · P.IVA IT14260650966
sa@d-sls.com · WhatsApp +39 333 765 0586 · www.d-sls.it

Fiche technique Contrôleur MPPT-ATMANI-AI · Rév. 10/2026 · Document non contractuel :
D-SLS se réserve le droit de modifier les caractéristiques sans préavis.



www.d-sls.it



WhatsApp direct



sa@d-sls.com