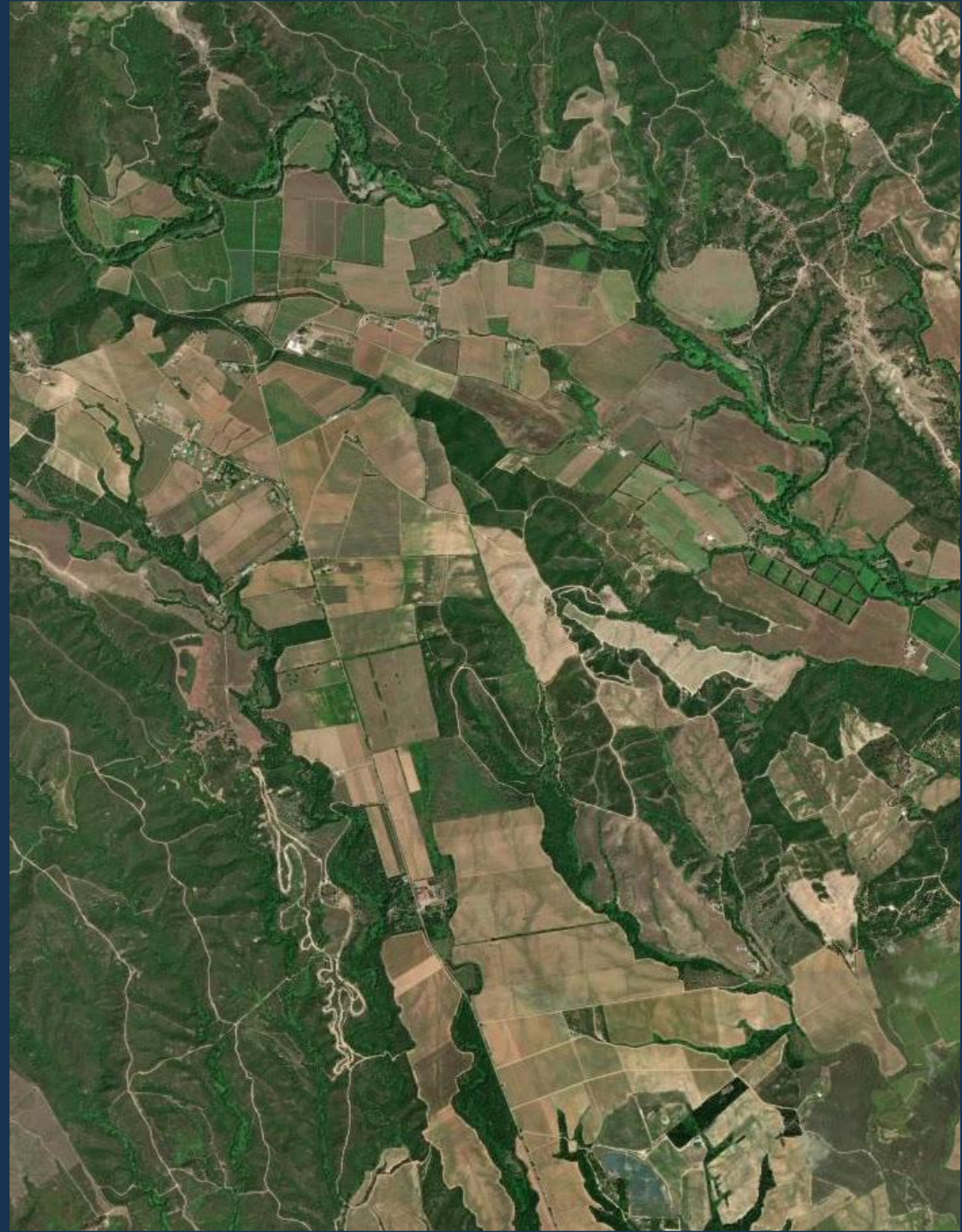
LEVADOU

IRRIGATION ENGINEERING. REIMAGINED.

Ingénierie d’irrigation. Réinventée.

Conception d’irrigation, analyse hydraulique et livrables professionnels — dans une seule application.

Présentation client · 2026



Le constat — la conception d’irrigation est fragmentée

Les outils des ingénieurs n’ont jamais été conçus pour travailler ensemble.

01 **Le dessin dans un logiciel de DAO** Le plan vit dans un format de fichier qui ignore ce qu’est un tuyau ou une vanne.

02 **L’hydraulique ailleurs** Le réseau est ressaisi à la main dans un solveur — chaque modification du plan impose une nouvelle saisie.

03 **Des tableurs pour le métré** Quantités et raccords comptés à la main ; obsolètes dès la première modification.

04 **Dimensionné pour le pire cas** L’hypothèse « tout ouvert en même temps » surdimensionne des conduites que l’exploitation n’utilisera jamais.

Un seul modèle. Une seule vérité. Levadou réunit terrain, plan, hydraulique, alertes et métré dans un seul modèle vivant — modifiez une chose, tout suit.

Voici LEVADOU

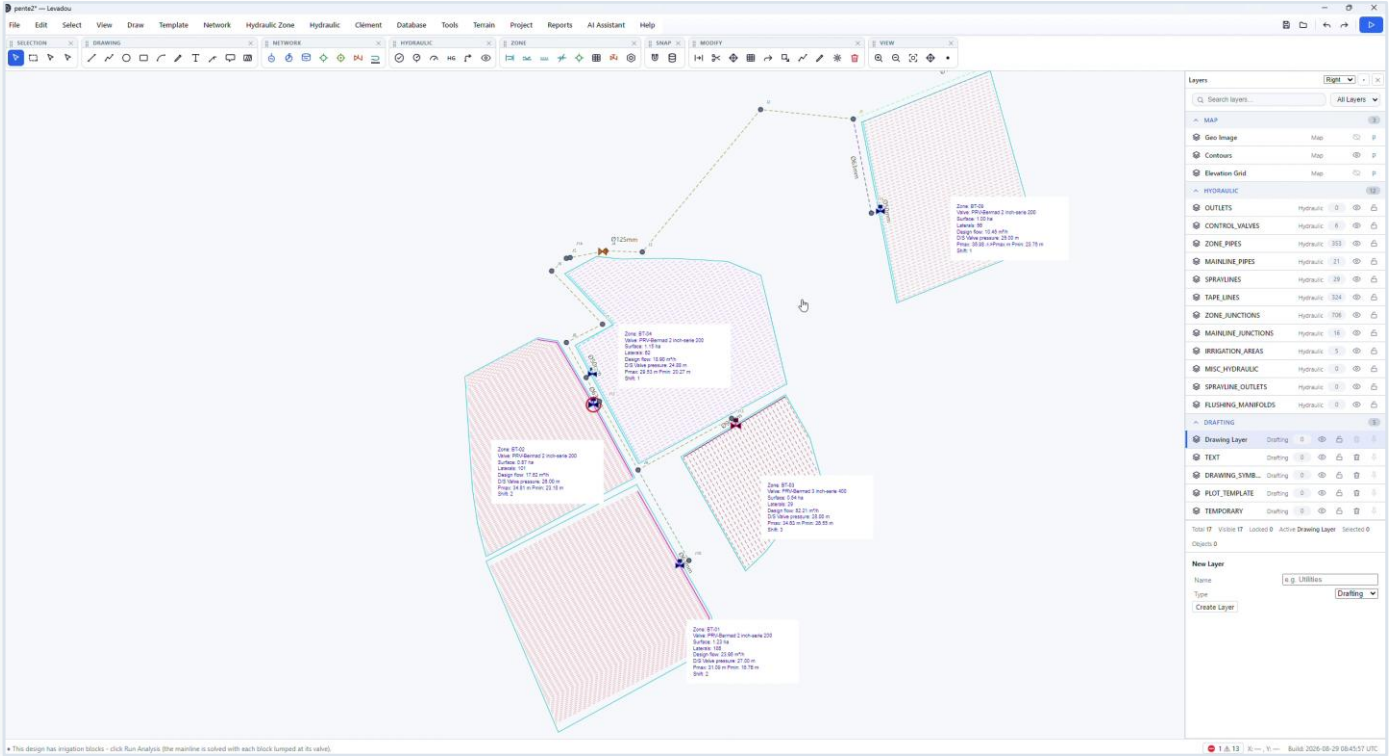
Un environnement d’ingénierie complet pour l’irrigation sous pression.

Précision DAO, intelligence hydraulique
Chaque trait dessiné est un élément hydraulique réel, avec altitude, diamètre et débit.

Dimensionnement probabiliste à la demande
La méthode de Clément est intégrée au cœur du solveur, pas ajoutée après coup.

Un assistant IA qui connaît votre projet
Il explique les résultats et propose des corrections vérifiées sur votre réseau réel.

Application Windows, 100 % métrique
Rapide, utilisable hors ligne, avec votre propre catalogue fournisseur.



Un projet Levadou en cours — blocs, porte-rampes, vannes de zone, conduite principale et résultats par zone sur un même plan.

Un environnement d’ingénierie intégré

Du terrain aux rapports — un modèle vivant, zéro export entre les étapes.

Terrain

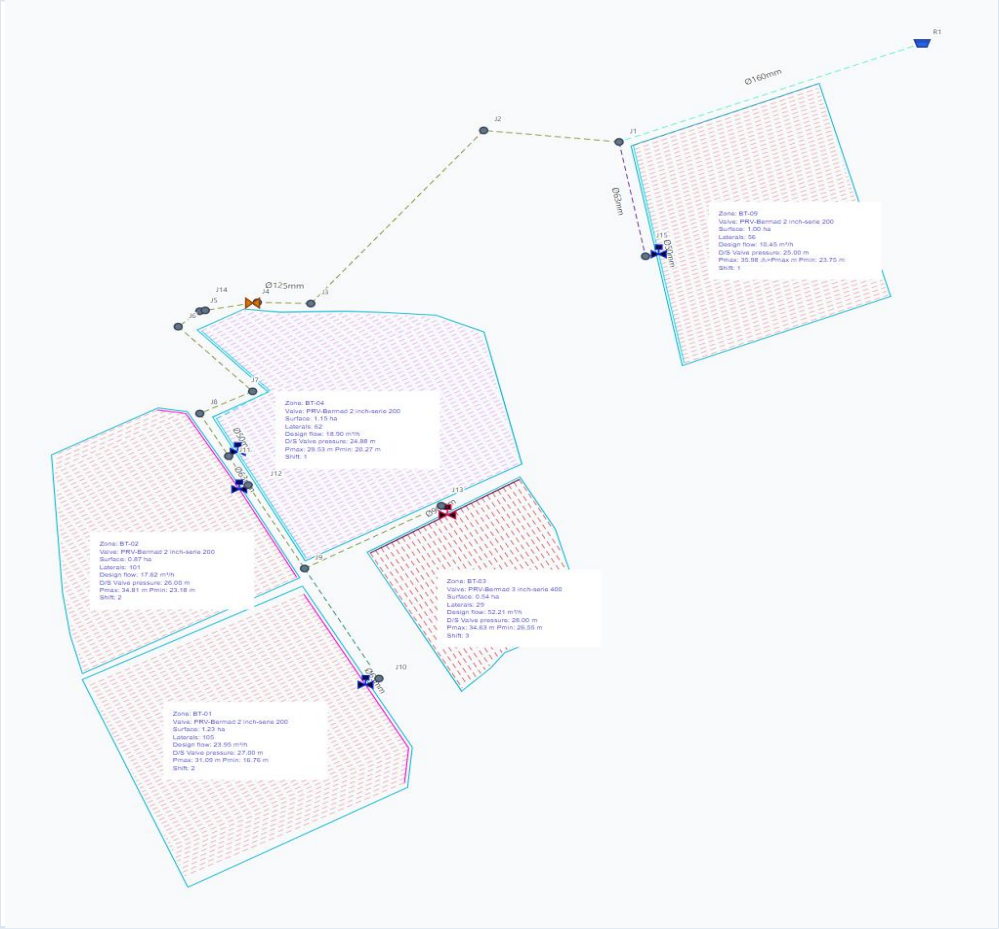
Blocs

Rampes & porte-rampes

Vannes & conduite principale

Analyse & alertes

Rapports & métré



Un seul livrable : réseau dimensionné, données de conception par zone et symbole des groupes de fonctionnement.

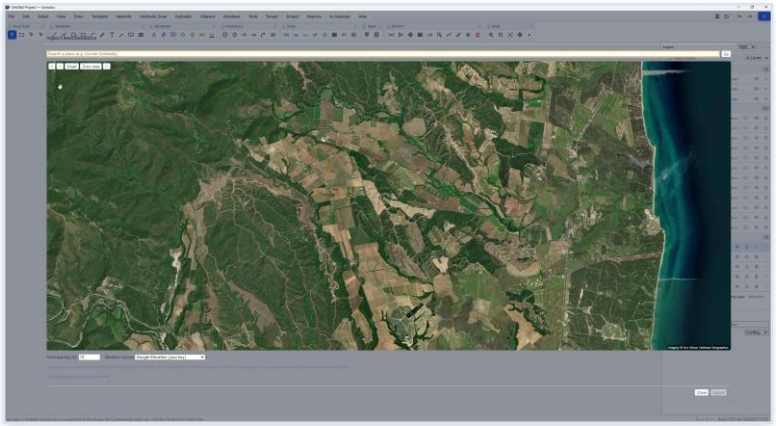
Sûr face aux modifications
Tout changement marque les résultats obsolètes jusqu’au recalcul — jamais un chiffre périmé en silence.

Annulation partout
Chaque geste est transactionnel.

Le plan EST le modèle
Pas d’export, pas de ressaisie, pas de dérive.

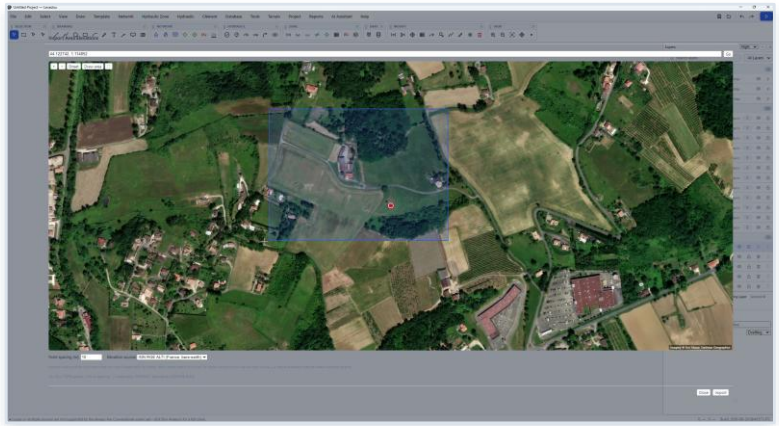
Partir du monde réel

Le terrain et l'altimétrie sont au cœur du modèle, pas une réflexion après coup.



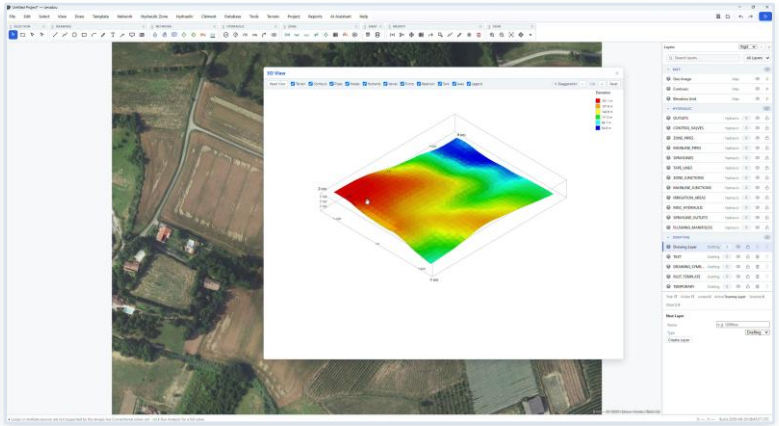
01

Localiser l'exploitation
Imagerie satellite et géographique géoréférencée — concevez directement sur la parcelle réelle.



02

Importer l'altimétrie
Les altitudes de la zone en un clic ; un moteur de terrain (TIN contraint) construit la surface.



03

Vérifier en 3D
Vue 3D, courbes de niveau et grille d'altitudes — chaque nœud et chaque tuyau échantillonne son altitude (m) automatiquement.

Une hydraulique qui connaît la pente : gains et pertes d'altitude alimentent chaque calcul, chaque étiquette et chaque rapport.

Conception intelligente des blocs d’irrigation

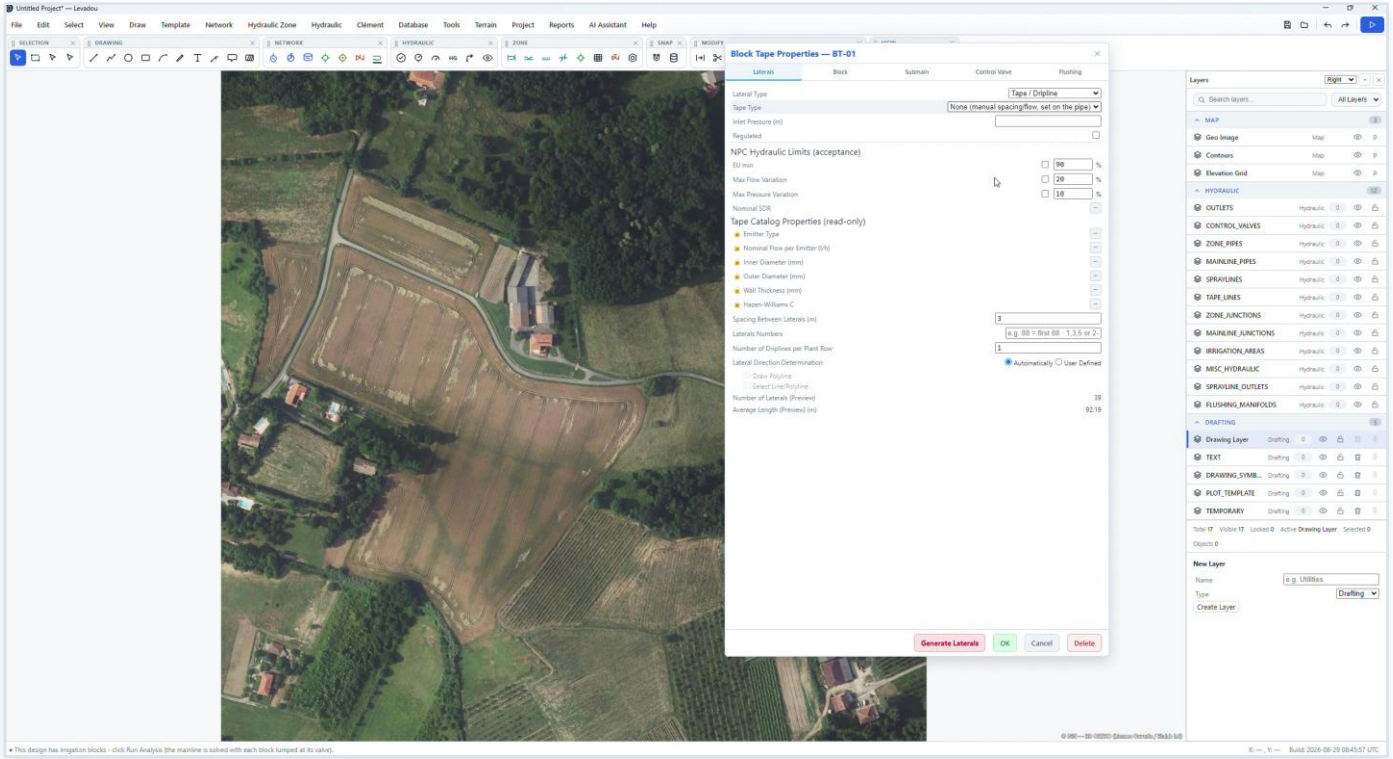
Dessinez le contour — Levadou conçoit l’intérieur.

Rampes issues du catalogue
Choisissez une gaine ou un asperseur dans votre base — débit du goutteur, ND/OD et épaisseur suivent.

Toute géométrie de bloc
Formes concaves, moitiés A/B, tournières, orientation des rampes guidée ou automatique.

Limites d’acceptation par bloc
Uniformité d’émission EU, variation de débit Δq et de pression ΔP — vérifiées, pas supposées.

Un clic pour générer
Rampes, porte-rampes et vanne de zone placés et connectés.



Bloc BT-01 : rampes en gaine issues du catalogue, avec aperçu en direct — 39 rampes, 92 m de longueur moyenne.

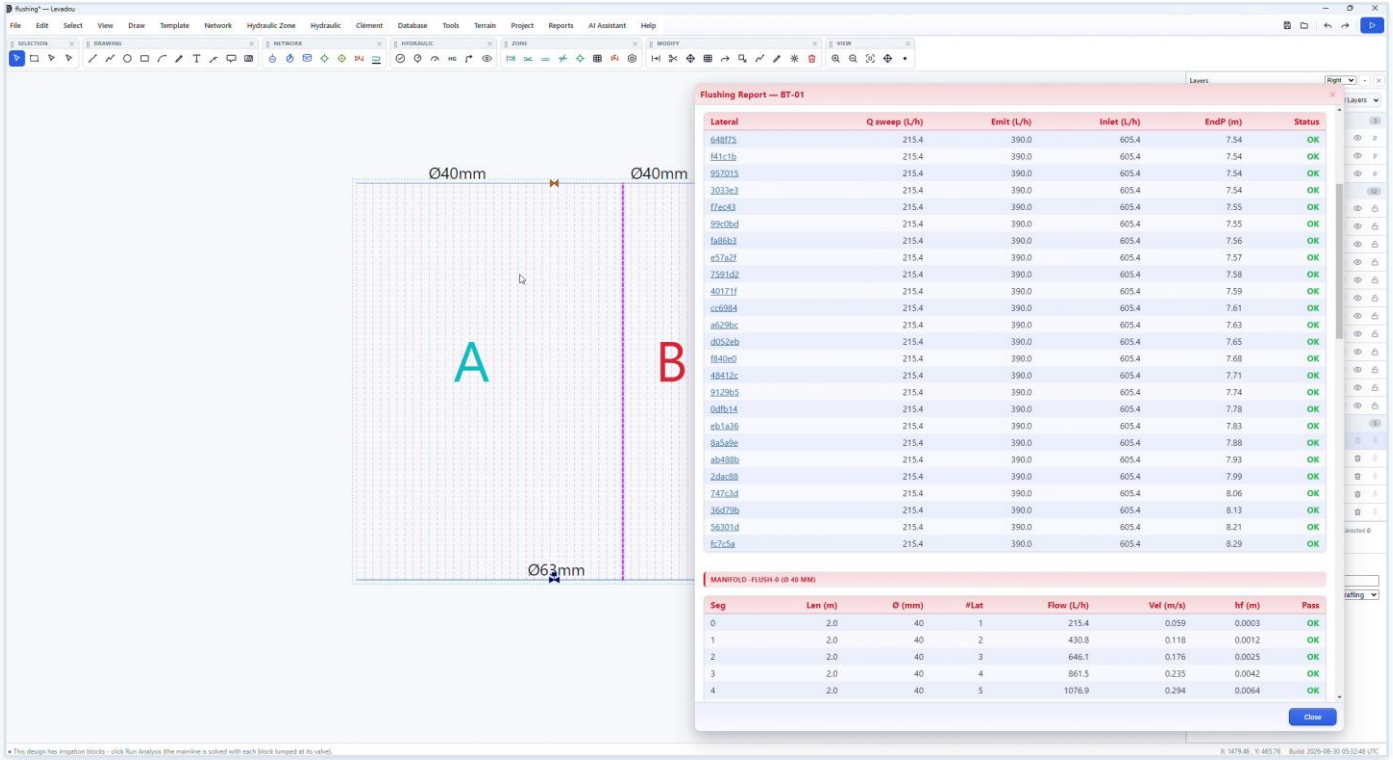
Rampes & porte-rampes, vérifiés jusqu’au dernier goutteur

La vraie hydraulique des goutteurs
q = K·p^x par goutteur, y compris les gaines autorégulantes.

Porte-rampes télescopiques
Les diamètres (ND) décroissent le long du tracé, dimensionnés selon vitesse et pression.

La purge, conçue d’origine
Collecteurs de purge et vitesses de rinçage calculés et documentés — pas laissés à l’installateur.

Vérification rampe par rampe
Débit de rampe, débit du goutteur et pression en bout pour chaque rampe — statut OK, ou vous le savez.



Moitiés A/B avec porte-rampes télescopique ND40 → ND63 — et le rapport de purge prouvant la conformité de chaque rampe.

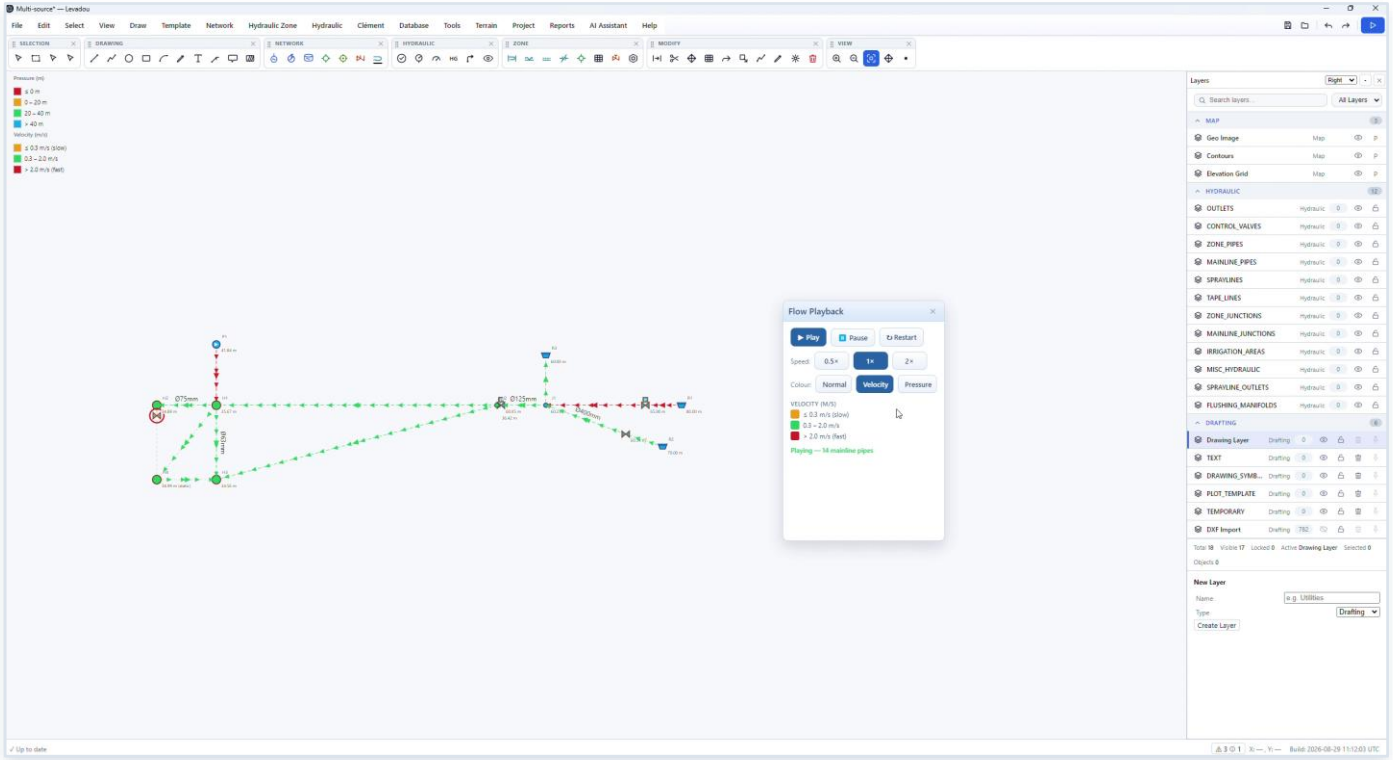
Analyse hydraulique — pression, débit, vitesse, pertes de charge

Réseau complet en régime permanent
Friction Hazen-Williams ou Darcy-Weisbach, métrique de bout en bout.

Les résultats là où vous travaillez
Pressions (m), débits (m^3/h · L/s), vitesses (m/s) et pertes de charge sur le plan, les étiquettes et les rapports.

Enveloppes par poste
Alertes et étiquettes reflètent le pire cas sur l'ensemble des postes — pas un instantané favorable.

Vérifiable indépendamment
Accord à ±0.05 m de charge avec des calculs de référence sur réseaux d'essai.



Flow Playback : écoulement animé, coloré selon la vitesse ou la pression, de 0.5× à 2×.

Analyse pompe & système

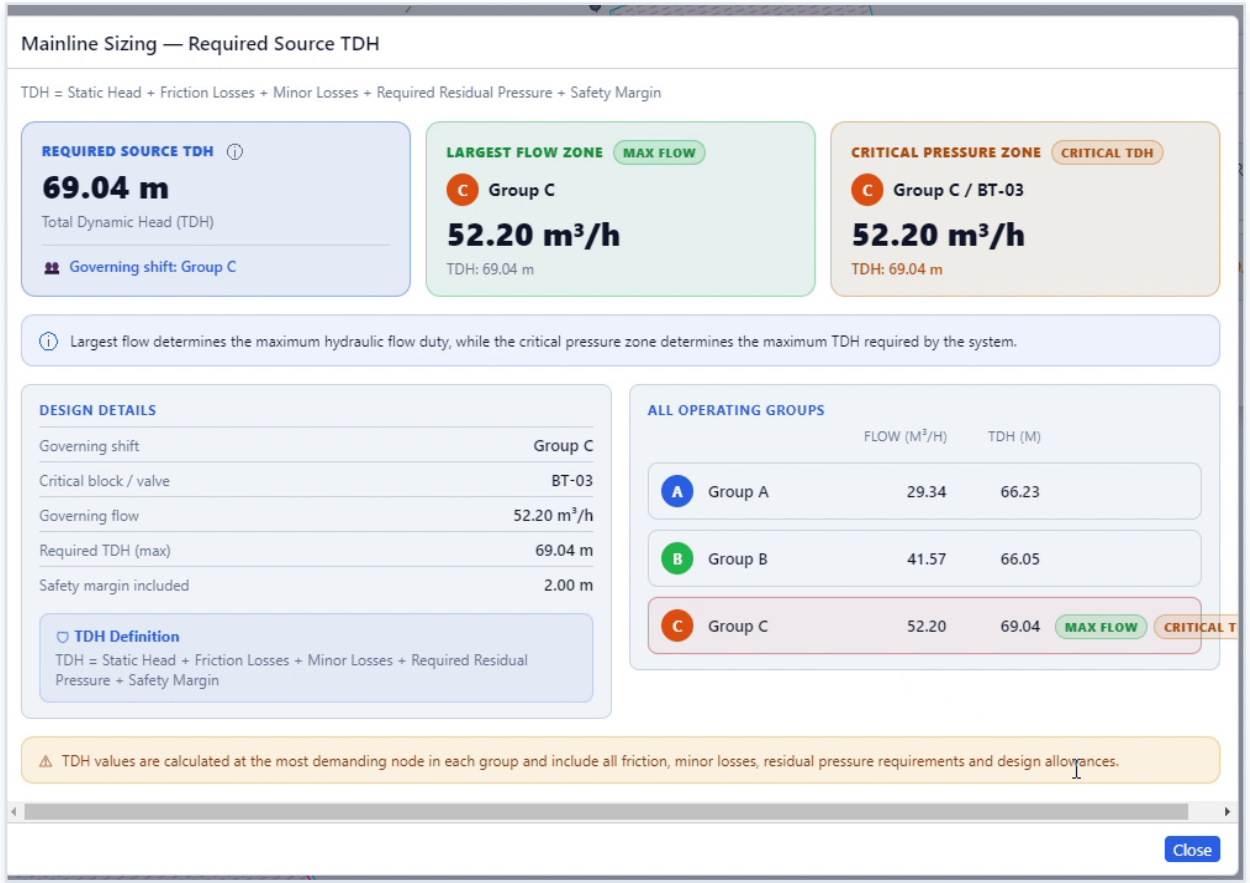
Quelle capacité faut-il vraiment à la source ?

HMT requise à la source
Hauteur statique + friction + pertes singulières + pression résiduelle + marge de sécurité — au nœud le plus exigeant de chaque groupe de fonctionnement.

Point de fonctionnement par groupe
Débit (m^3/h) et HMT (m) côte à côte pour les groupes A, B, C — le poste déterminant est signalé.

Courbes de pompe & variateur
Courbes catalogue avec ajustement de vitesse ; points de fonctionnement par poste ; aspiration en charge gérée.

Conscience énergétique
kWh par groupe de fonctionnement à la vitesse convergée.



HMT requise à la source : 69.04 m à 52.20 m^3/h (14.5 L/s) — imposée par le groupe C / zone BT-03.

Réseaux multi-sources

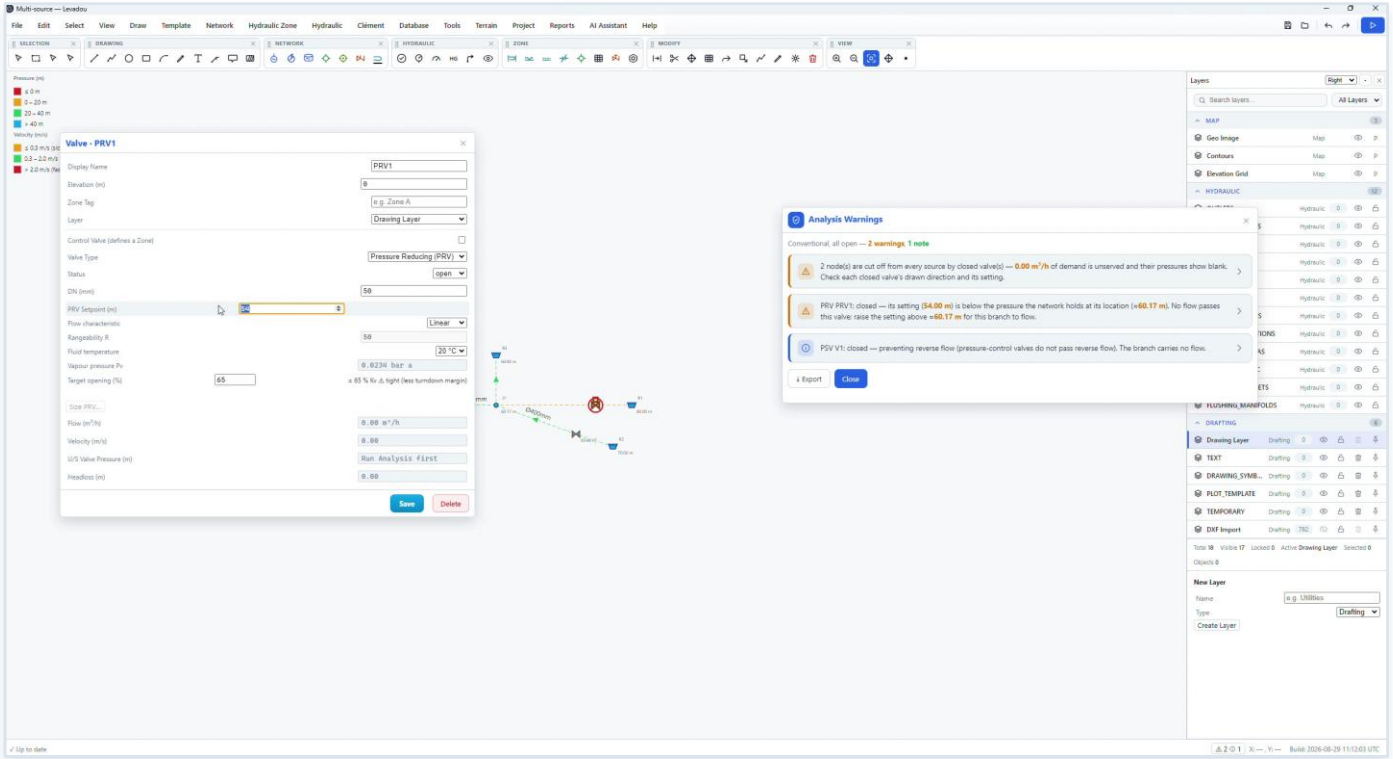
Réservoirs, pompes et cuves — résolus ensemble.

Plusieurs sources, un seul calcul
Réservoirs, sources pompées et cuves alimentent le même réseau avec la bonne répartition des débits.

Des vannes de régulation à états réels
PRV / PSV affichées fermées, en régulation ou grandes ouvertes — avec la raison.

Clapets & pompes de reprise
Les éléments en ligne se comportent comme le matériel qu'ils représentent.

Playback multi-sources
Visualisez quelle source alimente quelle branche, poste par poste.



Un réseau à deux sources avec vannes de régulation — les propriétés d'un élément à un double-clic.

Zones hydrauliques & groupes de fonctionnement

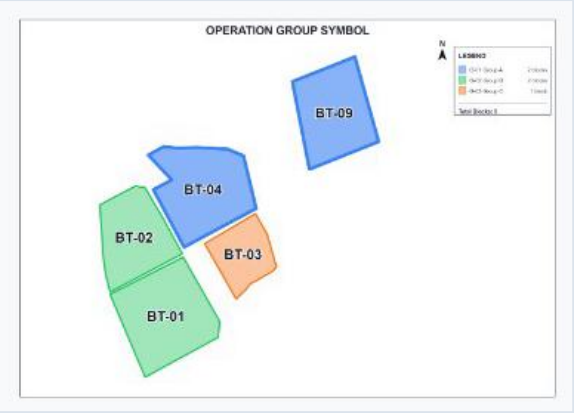
Le plan d'arrosage fait partie de la conception — et du dessin.

Une zone est une réalité hydraulique
Vanne de zone + son réseau de porte-rampes + chaque rampe alimentée, résolus comme un seul arbre.

Les groupes organisent les postes
Zones regroupées en postes (1, 2, 3…) — débits et alertes suivent le planning d'arrosage.

Des plans auto-documentés
Le symbole de légende coloré par groupe est généré depuis la conception et reste modifiable.

Les zones sur le plan



Symbole de groupes auto-généré

Sur ce projet
5 zones · 3 postes · 6 vannes de zone
353 tronçons de zone, 324 lignes de gaine

La méthode de Clément — notre atout d'ingénierie

Un dimensionnement probabiliste, calé sur le fonctionnement réel de l'exploitation.

La réalité de la demande
Les bornes ne sont jamais toutes ouvertes en même temps. Le pire cas fixe fait payer une capacité jamais utilisée.

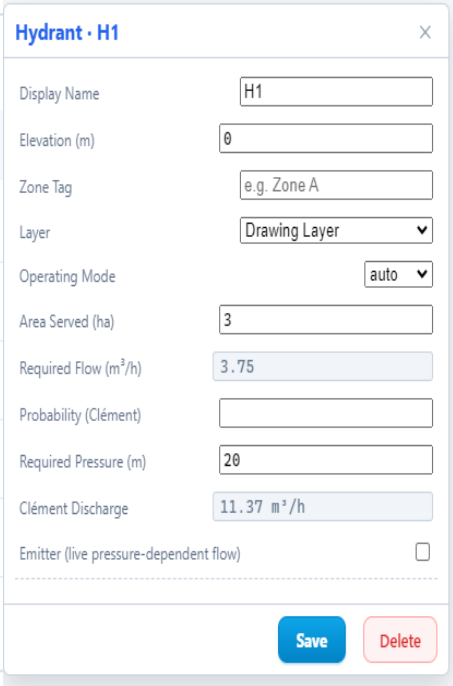
La méthode débit-fréquence de Clément
Chaque tronçon est dimensionné pour une simultanéité statistique à une qualité de fonctionnement explicite — la garantie est affichée, pas implicite.

Des débits issus de l'agronomie
Débit nominal par borne dérivé des besoins en eau des cultures (base FAO), sur tout le réseau.

Vérifié à la condition de dimensionnement
Le réseau est résolu aux débits de Clément — étiquettes, rapports et alertes concordent.

Ce projet, zone par zone

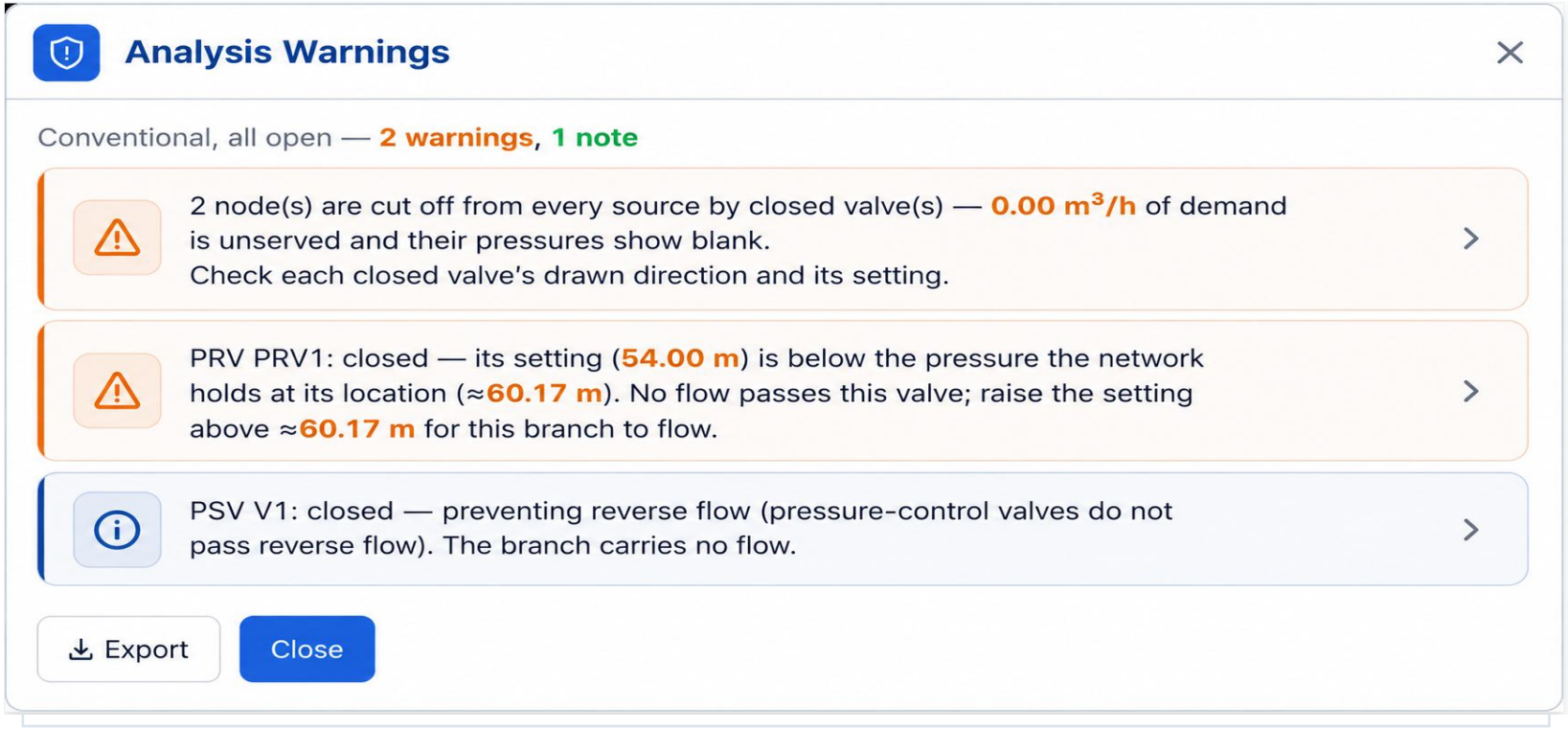
Zone	Débit
H1	23.95 m³/h (6.7 L/s)
H2	17.62 m³/h (4.9 L/s)
H3	52.21 m³/h (14.5 L/s)
H4	18.90 m³/h (5.3 L/s)
H5	10.45 m³/h (2.9 L/s)



Somme des zones ≈ 123 m³/h. Avec les postes et la simultanéité de Clément, la source est dimensionnée pour 52.2 m³/h (14.5 L/s) — l'objectif de fiabilité reste explicite.

Alertes d’ingénierie & validation de la conception

Le solveur refuse de vous rendre un résultat silencieusement faux.



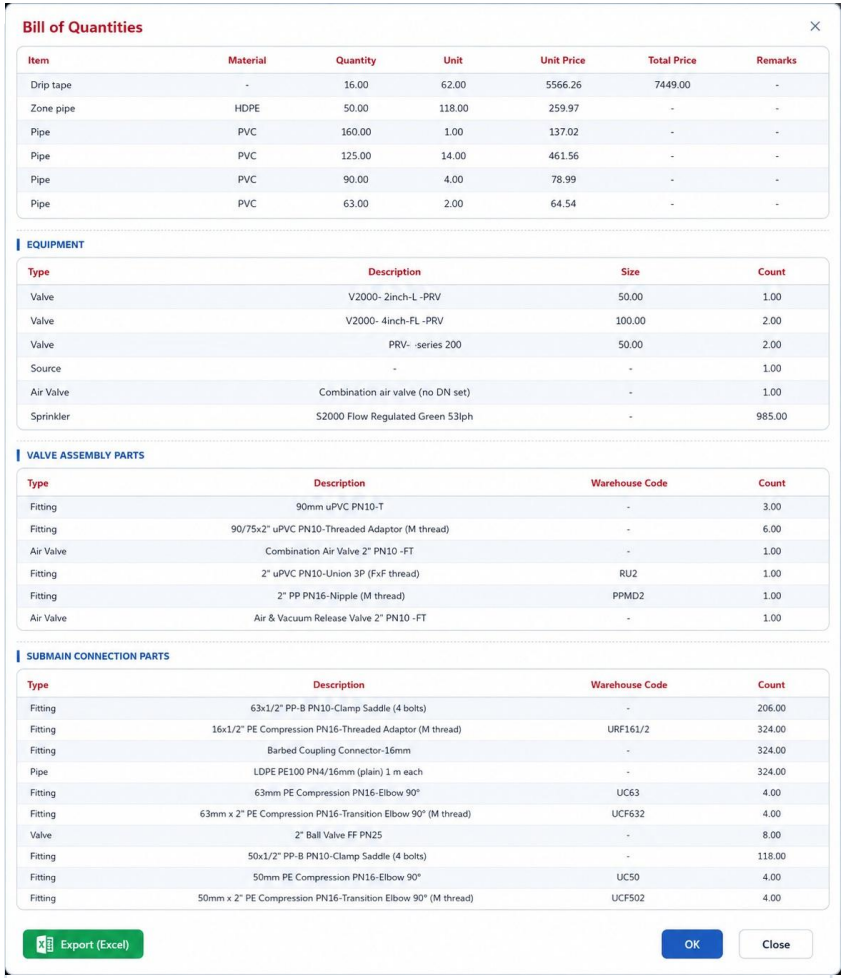
Des alertes actionnables et chiffrées : ce qui ne va pas, de combien, et quoi changer.

Calcul verrouillé
Charge de source indéfinie ou topologie incomplète bloquent le calcul — aucun résultat non convergé.

Protection anti-obsolescence
Toute modification hydraulique marque les résultats obsolètes jusqu’au recalcul.

Cliquer pour localiser
Cliquer sur une alerte fait pulser l’élément sur le plan.

Rapports, métré & livrables d’ingénierie



Bill of Quantities

Item	Material	Quantity	Unit	Unit Price	Total Price	Remarks
Drip tape	-	16.00	62.00	5566.26	7449.00	-
Zone pipe	HDPE	50.00	118.00	259.97	-	-
Pipe	PVC	160.00	1.00	137.02	-	-
Pipe	PVC	125.00	14.00	461.56	-	-
Pipe	PVC	90.00	4.00	78.99	-	-
Pipe	PVC	63.00	2.00	64.54	-	-

EQUIPMENT

Type	Description	Size	Count
Valve	V2000- 2inch-L -PRV	50.00	1.00
Valve	V2000- 4inch-FL -PRV	100.00	2.00
Valve	PRV- -series 200	50.00	2.00
Source	-	-	1.00
Air Valve	Combination air valve (no DN set)	-	1.00
Sprinkler	S2000 Flow Regulated Green 53lph	-	985.00

VALVE ASSEMBLY PARTS

Type	Description	Warehouse Code	Count
Fitting	90mm uPVC PN10-T	-	3.00
Fitting	90/75x2" uPVC PN10-Threaded Adaptor (M thread)	-	6.00
Air Valve	Combination Air Valve 2" PN10 -FT	-	1.00
Fitting	2" uPVC PN10-Union 3P (FxF thread)	RU2	1.00
Fitting	2" PP PN16-Nipple (M thread)	PPMD2	1.00
Air Valve	Air & Vacuum Release Valve 2" PN10 -FT	-	1.00

SUBMAIN CONNECTION PARTS

Type	Description	Warehouse Code	Count
Fitting	63x1/2" PP-B PN10-Clamp Saddle (4 bolts)	-	206.00
Fitting	16x1/2" PE Compression PN16-Threaded Adaptor (M thread)	URF161/2	324.00
Fitting	Barbed Coupling Connector-16mm	-	324.00
Pipe	LDPE PE100 PN4/16mm (plain) 1 m each	-	324.00
Fitting	63mm PE Compression PN16-Elbow 90°	UC63	4.00
Fitting	63mm x 2" PE Compression PN16-Transition Elbow 90° (M thread)	UCF632	4.00
Valve	2" Ball Valve FF PN25	-	8.00
Fitting	50x1/2" PP-B PN10-Clamp Saddle (4 bolts)	-	118.00
Fitting	50mm PE Compression PN16-Elbow 90°	UC50	4.00
Fitting	50mm x 2" PE Compression PN16-Transition Elbow 90° (M thread)	UCF502	4.00

Export (Excel) OK Close

Bordereau des quantités — équipements, ensembles de vannes, pièces de raccordement.

Une suite complète de rapports
Rapports hydrauliques, nomenclatures de tuyaux, vannes et bornes, purge, pertes de charge, vitesses et énergie.

Un métré jusqu’au raccord
Colliers de prise, adaptateurs, coudes et ensembles de vannes résolus automatiquement depuis votre catalogue — vérifiables ligne par ligne, avec codes article.

Les formats de votre bureau
Export Excel / CSV sur chaque tableau ; impression PDF avec cartouches et gabarits à l’échelle papier.

Documentation par zone et par réseau
Fiches de conception par zone, symbole des groupes et étiquettes rendent le plan auto-explicite.

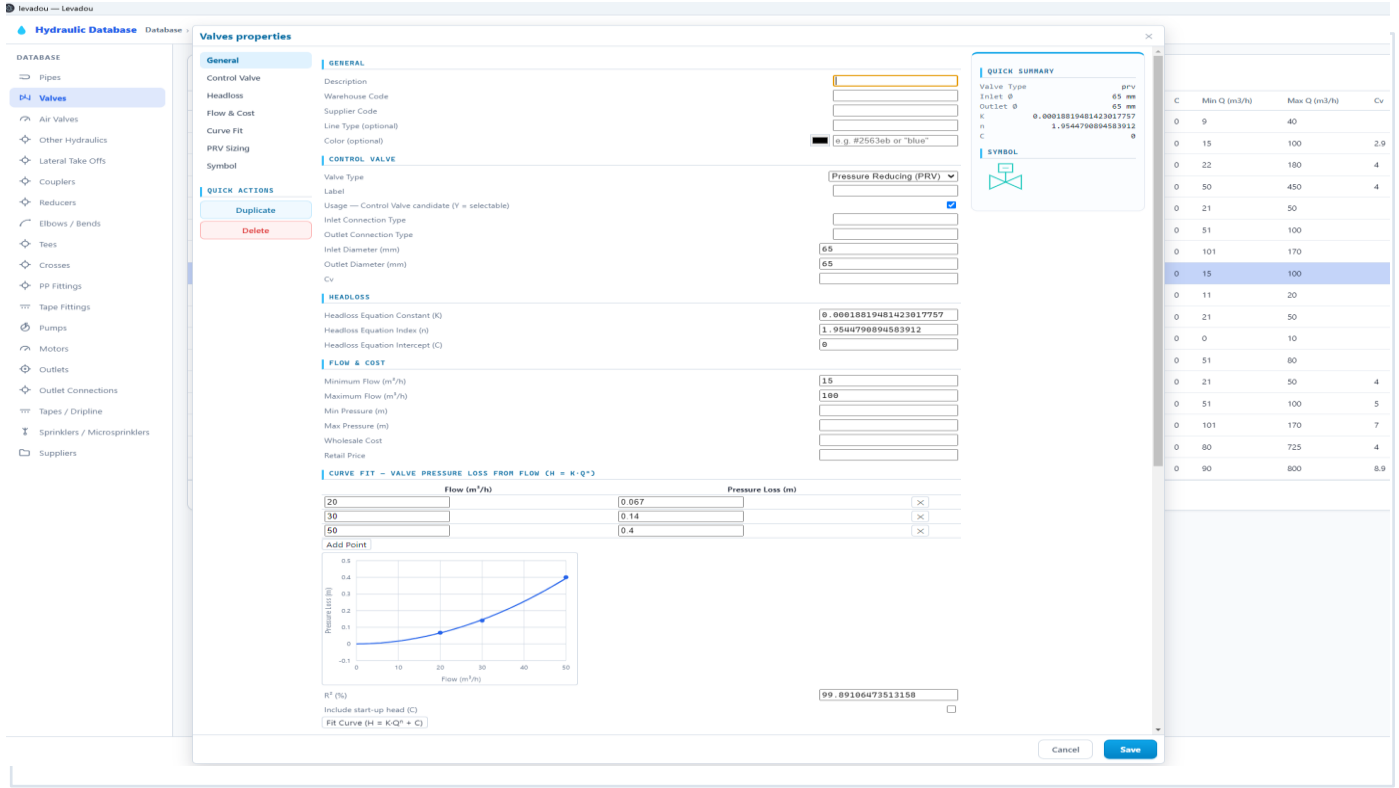
Votre catalogue, vos données — ouvert par conception

Un catalogue à champs nommés
Tuyaux en ND/OD et PN avec C de Hazen-Williams ; vannes à courbes mesurées ; gaines, asperseurs, raccords, ensembles, fournisseurs.

Imports
Imagerie satellite et géographique, altimétrie de zone, terrain DXF.

Exports
KML pour le SIG,INP , DXF, Excel/CSV/PDF.

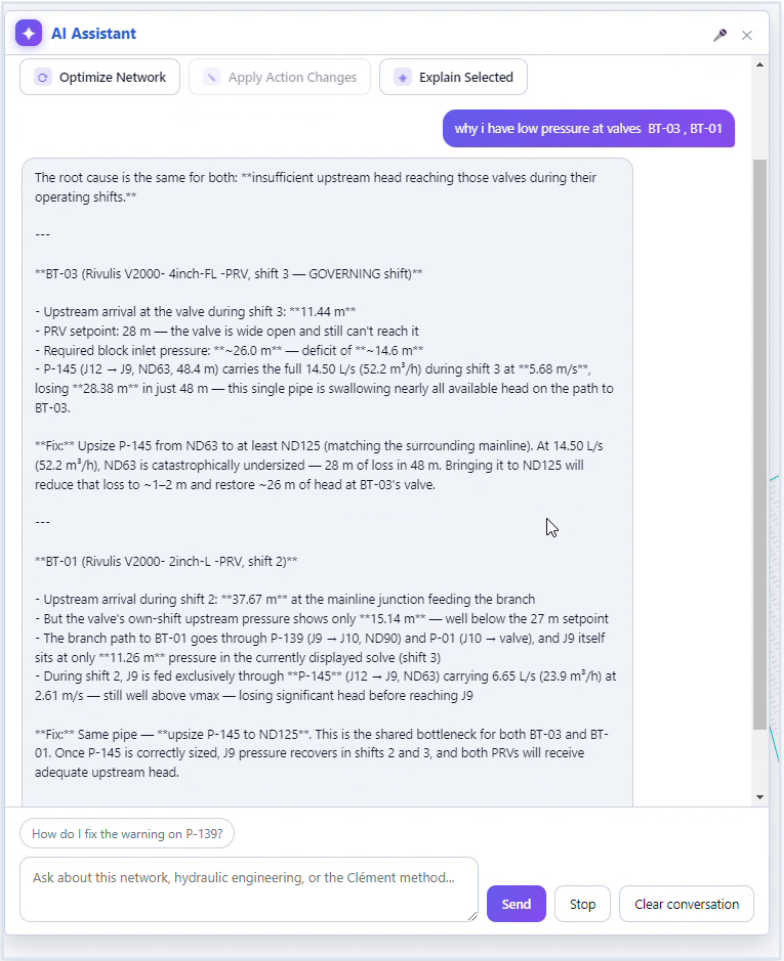
Format de projet ouvert
Du JSON lisible — vos conceptions ne sont jamais captives.



Base hydraulique : un réducteur de pression avec courbe de pertes ajustée (R^2 affiché) — de la donnée d'ingénierie, pas des suppositions.

L’assistant d’ingénierie IA de LEVADOU

Interrogez votre réseau. Obtenez une réponse d’ingénieur.



« Pourquoi une pression basse aux vannes BT-03, BT-01 ? »

Des réponses tirées de votre modèle
Il lit le réseau en cours — zones, postes, pressions calculées — pas de la théorie générique.

La cause racine, chiffrée
Ici : 14.6 m de charge manquante, remontés à un seul tuyau sous-dimensionné véhiculant 14.5 L/s (52.2 m^3/h) pendant le poste déterminant.

Des corrections concrètes et vérifiables
Passer P-145 de ND63 à ND125 — revue de conception et suggestions de redimensionnement appliquées seulement si vous les acceptez.

Confidentiel
Limité au projet ouvert ; il ne répond qu’aux questions du projet.

Concevoir. Analyser. Optimiser. Livrer.

LEVADOU — Ingénierie d'irrigation. Réinventée.

Prochaine étape : une session de travail en direct sur votre exploitation — de l'image satellite au métré.

Support@ levadou.com