



# LR Systems

PILOTAGE & ÉQUIPEMENT HORTICOLES

## L'écosystème horticole de précision

Logiciels métier, pilotage automate et matériel d'éclairage.  
Conçus par un serriculteur, pour les serriculteurs.

**Frutera**

Automate de serre

**FruteraScan**

Logiciel métier

**LR Connect**

Supervision sans-fil

**LR Light**

Éclairage horticole

### FRANÇAIS

Interface 100 % française,  
conçue par un serriculteur

### OUVERT

Aucune marque imposée,  
aucun verrouillage  
propriétaire

### ÉPROUVÉ

Validé en production  
sur exploitation réelle

### ADAPTATIF

Sur-mesure pour chaque  
exploitation, chaque besoin

PLAQUETTE COMMERCIALE 2026

Réf. LRS-GAMME-PL-2026 · Rév. A · Mai 2026

[www.LrSystems.org](http://www.LrSystems.org)

LR Systems · Pilotage & Équipement Horticoles



## L'écosystème horticole de précision

Une suite cohérente pour la conduite professionnelle des cultures sous abri.

LR Systems développe une suite cohérente de solutions pour la conduite professionnelle des cultures sous abri. Quatre produits, une même philosophie : interface 100 % française, décisions explicables, ouverture totale et adaptation au réel de chaque exploitation. Du capteur sans-fil à l'automate climatique, en passant par la traçabilité réglementaire et l'éclairage photopériodique — chaque produit est autonome, et tous fonctionnent ensemble sans verrouillage propriétaire ni marque imposée.

### LA GAMME LR SYSTEMS EN UN COUP D'ŒIL

#### Frutera

AUTOMATE

L'ordinateur de serre complet

Pilotage automatique climat, eau, lumière et fertilisation en temps réel. Tout est paramétrable et adaptatif : nombre de compartiments, de chaudières, de vannes, de stations d'irrigation, périodes par 24 h — chaque installation est unique, chaque configuration est sur-mesure.

- Climat, chauffage, ouvrants, écrans, brumisation, CO<sub>2</sub>
- Irrigation et fertigation EC/pH avec anticipation
- Filtration, eau de process, ozonation
- Journal d'action complet, décisions explicables

#### FruteraScan

LOGICIEL MÉTIER

Le logiciel métier complet

Plateforme de conduite culturale et traçabilité pour exploitation fraisière sous abri. Capteurs sans-fil autonomes, registre phyto réglementaire, expéditions, facturation, paie, stocks, modèles épidémiologiques. Toutes vos données reliées entre elles.

- Conduite culturale, parcelles, variétés, substrats
- Registre phyto officiel et rappels de culture
- Modèles risques maladies, alertes mobiles
- Personnel, expéditions, traçabilité, facturation

#### LR Connect

SUPERVISION IOT

La supervision sans-fil multi-sites

Plateforme SaaS qui apporte le sans-fil professionnel à l'horticulture sous abri. Température, hygrométrie, rayonnement, EC, poids et drainage de substrat — depuis n'importe quelle parcelle, sans câblage. Un compte, plusieurs exploitations, une seule vue.

- Capteurs sans-fil longue portée, autonomie pluri-annuelle
- Multi-tenant strict : isolation des données par site
- Alertes par SMS, push et e-mail, seuils personnalisés
- Application web responsive, accès partout

#### LR Light + DirectLine

ÉCLAIRAGE

L'éclairage photopériodique sur-mesure

Solution éclairage clés en main : ampoule LR Light au spectre Rouge / Rouge lointain validé pour l'induction florale, montée sur une guirlande pré-montée DirectLine. Nombre de douilles et longueur de câble personnalisables selon votre installation.

- LR Light E27 — induction florale calibrée fraisier
- Guirlande DirectLine pré-montée, prête à poser
- Longueur et espacement adaptés à chaque rang
- Garantie 2 ans, certifications CE / RoHS

### Une suite cohérente, pensée par le métier.

Chaque produit LR Systems est autonome — mais a été conçu pour s'intégrer naturellement aux autres. Vous démarrez avec ce dont vous avez besoin aujourd'hui ; vous étoffez quand vous voulez.



## PRODUIT · AUTOMATE

# Frutera

L'automate de serre qui s'adapte à votre exploitation

Frutera est un automate de serre nouvelle génération. Il surveille en permanence votre climat, votre eau, votre lumière et votre fertilisation, et pilote l'ensemble de vos équipements pour tenir exactement les consignes que vous avez fixées. Vous gardez la main sur les décisions agronomiques ; l'ordinateur prend le relais sur l'exécution.

Tout est paramétrable et adaptatif : nombre de compartiments, chaudières, vannes, stations d'irrigation, périodes par 24 h, sources de CO<sub>2</sub>, écrans, lignes d'éclairage — Frutera modélise votre installation, ni plus ni moins. Demain, vous ajoutez un compartiment, une station, une période ? On l'ajoute en quelques minutes, sans interrompre la production.

## MODULES DE PILOTAGE INTÉGRÉS

<b>1 Climat de l'air</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Périodes paramétrables par 24 h</li><li>• Consignes T°, HR, CO<sub>2</sub>, VPD par période</li><li>• Anticipation météo et rayonnement</li></ul>	<b>2 Chauffage</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Circuits configurables par compartiment</li><li>• Vannes modulantes, courbe de chauffe</li><li>• Anti-gel, anti-grippage estival</li></ul>	<b>3 Ouvrants</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Côté abri / au vent indépendants</li><li>• Sécurités gel → orage → pluie → vent</li><li>• Rampe lente fin de course</li></ul>
<b>4 Écrans</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Thermique, ombrage, mixte</li><li>• Fente d'humidité anti-condensation</li><li>• Paliers lents préservant la toile</li></ul>	<b>5 Brumisation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Groupes pompes et secteurs personnalisés</li><li>• Consigne humidité, VPD ou température</li><li>• Comparaison commande / état réel</li></ul>	<b>6 CO<sub>2</sub></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sources adaptables selon votre installation</li><li>• Modes injection modulant ou impulsionnel</li><li>• Coupure auto sur ouvrants ouverts</li></ul>
<b>7 Éclairage</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modes adaptés à la conduite culturale</li><li>• Cible DLI avec hystérésis</li><li>• Anti-scintillement, fenêtre horaire</li></ul>	<b>8 Irrigation / Fertigation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stations indépendantes configurables</li><li>• Déclencheurs variés selon votre conduite</li><li>• Pré-régulation EC/pH avant arrosage</li></ul>	<b>9 Eau de process</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuves, surpresseurs, filtration</li><li>• UV, ozone, lavages automatiques</li><li>• Synoptique hydraulique animé</li></ul>
<b>10 Supervision</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vue par compartiment, jauges en arc</li><li>• Graphes multi-courbes ajustables</li><li>• Accessible PC, tablette, téléphone</li></ul>	<b>11 Alarmes</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Niveaux critique, attention, info</li><li>• Journal complet, acquittement horodaté</li><li>• Notifications mobiles optionnelles</li></ul>	<b>12 Météo &amp; prévision</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Station locale + prévision en ligne</li><li>• Bascule automatique sur panne</li><li>• Prévision plusieurs jours en mini-courbes</li></ul>

## CE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

### Décisions explicables

Chaque action tracée dans un journal lisible. Vous savez toujours pourquoi.

### Modèle prédictif

Apprentissage de l'inertie thermique de votre serre. L'ordinateur anticipe, ne réagit pas.

### Économies automatiques

Intégration 24 h, couplage écrans / chauffage, anti-scintillement, anti-grippage.

### Interface française

Conçue par un serriculteur en activité. Aucun jargon, les mots du métier.



PRODUIT · LOGICIEL MÉTIER

## FruteraScan

Le logiciel métier qui couvre toute votre exploitation

FruteraScan est la plateforme de gestion complète d'une exploitation fraisière sous abri. De la conduite culturale au registre phyto, du pointage des saisonniers à la facturation client, de la traçabilité réglementaire aux modèles épidémiologiques — un seul logiciel, toutes vos données reliées entre elles, et toutes vos équipes synchronisées. Aucun module imposé : vous activez ce dont vous avez besoin, vous étoffez quand vous voulez.

### UNE PLATEFORME QUI COUVRE TOUT VOTRE QUOTIDIEN

<p><b>1 Capteurs sans-fil</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sondes autonomes batterie / solaire</li><li>• Provisioning et mise à jour à distance</li><li>• Climat, sol, substrat, spectre lumineux</li><li>• Géolocalisation et état temps réel</li></ul>	<p><b>2 Intégrations</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Connexion à votre installation existante</li><li>• Équipements domotiques et industriels</li><li>• Stations météo et prévisions</li><li>• Aucune marque imposée</li></ul>	<p><b>3 Phyto &amp; réglementaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Base officielle des produits homologués</li><li>• Registre des traitements horodaté</li><li>• Rappels DAR, ZNT, mélanges</li><li>• Export pour contrôle ou audit</li></ul>
<p><b>4 Risques maladies</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modèles Botrytis et Oïdium</li><li>• Calculs VPD, DLI, GDD en temps réel</li><li>• Alertes seuils paramétrables</li><li>• Recommandations contextuelles</li></ul>	<p><b>5 Personnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pointage des heures, tâches, paie</li><li>• Affectation parcelle / variété</li><li>• Export feuilles d'heures</li><li>• Gestion des saisonniers</li></ul>	<p><b>6 Expéditions</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bons de livraison, étiquettes lots</li><li>• Traçabilité descendante complète</li><li>• Photos géolocalisées</li><li>• Liens fournisseurs et clients</li></ul>
<p><b>7 Facturation</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Devis, factures, avoirs</li><li>• Clients, articles, TVA agricole</li><li>• Export comptable standard</li><li>• Tableau de bord chiffre d'affaires</li></ul>	<p><b>8 Calculeur fertilisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recettes ferti par culture et stade</li><li>• Ajustements EC / pH dynamiques</li><li>• Historique des cuves préparées</li><li>• Préconisations contextuelles</li></ul>	<p><b>9 Analyse irrigation</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cycles, drainages, EC d'apport et drain</li><li>• Calibration des vannes et débits</li><li>• Analyse quotidienne automatique</li><li>• Détection précoce de dérives</li></ul>
<p><b>10 Stocks &amp; intrants</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Engrais, phyto, consommables</li><li>• Alertes seuils, réapprovisionnement</li><li>• Coût de revient par parcelle</li><li>• Inventaires datés</li></ul>	<p><b>11 Pilotage équipements</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Chauffage, filtration, ozonation</li><li>• Commande puis vérification état réel</li><li>• Synoptiques animés, alarmes</li><li>• Journal complet auditable</li></ul>	

### Une plateforme qui grandit avec vous

FruteraScan n'est pas un logiciel figé : vous démarrez avec ce qui compte pour vous aujourd'hui — la traçabilité réglementaire, le suivi des cycles d'irrigation, le pilotage du personnel — et vous activez les autres modules au fil de l'eau. La plateforme évolue avec votre exploitation, vos saisons, vos cultures. Pas de migration, pas de rupture : c'est la même base de données, le même environnement, juste plus de fonctionnalités quand vous en avez besoin.



PRODUIT · SUPERVISION IOT

## LR Connect

La supervision sans-fil multi-sites

LR Connect est la plateforme SaaS qui apporte enfin le sans-fil professionnel à l'horticulture sous abri. Conçue pour des cultures hors-sol exigeantes, elle remonte en continu température, hygrométrie, rayonnement, EC et poids de substrat depuis vos capteurs radio — jusqu'à plusieurs kilomètres de distance, sans tirer un seul câble. Un compte, plusieurs exploitations, une seule vue. Pour les producteurs multi-sites comme pour ceux qui veulent des données fiables sans complication d'infrastructure.

### LE SANS-FIL PROFESSIONNEL, ENFIN

#### 1 Portée & mobilité

- Plurikilométrique sans Wi-Fi
- Couvre toute l'exploitation
- Idéal sites distants ou enclavés
- Une seule passerelle pour des dizaines de capteurs

#### 2 Autonomie

- Pluri-annuelle sur pile lithium
- Pas de prise électrique requise
- Option panneau solaire intégré
- Indication batterie à distance

#### 3 Simplicité

- Déploiement en quelques minutes par capteur
- Pas de câblage à tirer
- Provisioning automatique
- Vérification couverture en temps réel

### MESURES REMONTÉES PAR CAPTEUR

#### Climat & rayonnement

- Température et hygrométrie de l'air
- Rayonnement global ( $W/m^2$ )
- PAR ( $\mu mol/m^2/s$ ) et DLI ( $mol/m^2/j$ )
- Calcul VPD à la volée
- Température extérieure et abri séparées

#### Substrat & irrigation

- EC du substrat en continu
- Température du substrat
- Poids du substrat (volumétrie racinaire)
- Volume d'apport (compteur impulsionnel)
- Volume et EC du drain

### PLATEFORME SAAS FRANÇAISE

#### Multi-tenant

Un compte, plusieurs sites,  
isolation stricte des données

#### Alertes ciblées

SMS, push, e-mail,  
seuils par capteur et par site

#### Standards ouverts

Vous restez maître  
de vos données et de vos capteurs

### L'écosystème LR Connect + Frutera + FruteraScan

Les capteurs LR Connect remontent leurs mesures dans FruteraScan pour la traçabilité et l'analyse, et peuvent influencer en temps réel les régulations de Frutera. Un capteur posé, trois logiciels qui en bénéficient — sans configuration supplémentaire, sans saisie manuelle, sans synchronisation à gérer.



PRODUIT · ÉCLAIRAGE HORTICOLE

## LR Light + DirectLine

L'éclairage photopériodique sur-mesure pour fraisier

L'extension de photopériode est un levier agronomique clé pour le fraisier en culture sous abri. LR Systems propose une solution intégrée et sur-mesure : l'ampoule LR Light au spectre validé pour l'induction florale, montée sur une guirlande DirectLine pré-montée — nombre de douilles et longueur de câble personnalisables selon vos rangs, vos abris, votre installation. Déroulez, branchez, éclairez.

LR Light	AMPOULE	DirectLine	GUIRLANDE
Spectre Rouge + Rouge lointain · E27		Guirlande pré-montée · Sur-mesure	
Puissance	14 – 15 W	Longueur totale	Personnalisable
Tension	AC 165 – 245 V	Câble utile	Personnalisable
Culot	E27 standard	Nombre de douilles	Personnalisable
Diamètre	∅ 130 mm	Espacement	Adapté à vos rangs
Technologie	LED SMD 2835	Type de câble	H05RN-F 2×1,5 mm <sup>2</sup>
Indice de protection	IP54	Tension	AC 230 V (50 Hz)
Durée de vie	> 25 000 h	Indice de protection	IP44 extérieur
Enveloppe	Non-fragmentante	Douilles	E27 moulées dans le câble
Conditionnement	Adapté à vos besoins	Assemblage	Pré-monté usine
Garantie	2 ans · CE / RoHS	Garantie	2 ans · CE / RoHS

### Une guirlande à vos dimensions, des douilles à votre rythme

Chaque exploitation a ses contraintes : largeur de chapelle, longueur de rang, espacement des porteurs, abris bas ou hauts. LR Systems livre chaque guirlande DirectLine sur-mesure : nombre de douilles, espacement entre douilles, longueur d'embout et longueur de fin de câble — tout est défini avec vous, à la commande. La guirlande arrive pré-montée en usine, prête à dérouler. Vous gagnez en temps de pose, en propreté d'installation, et en fiabilité long terme.

### PERFORMANCES SPECTRALES MESURÉES (TEST OHSP-350P)

PARAMÈTRE	LR LIGHT	AMPOULE HORTICOLE STANDARD	AMPOULE CLASSIQUE BLANC CHAUD
PPFD Rouge (μmol/m <sup>2</sup> /s)	12,877	3,840	~ 1,5
PPFD Rouge lointain (μmol/m <sup>2</sup> /s)	22,858	7,533	< 0,1
Ratio Rouge : Rouge lointain	1 : 1,77	1 : 1,96	négligeable
Pic dominant	731 nm	738,9 nm	607 nm
Flux Rouge lointain vs référence	× 3,03	référence	× 0,01
Usage photopériodique	Optimal	Partiel	Inadapté



SYNERGIE · ARCHITECTURE

## Quatre produits, un seul écosystème

Comment LR Systems s'intègre dans votre exploitation

Chaque produit LR Systems est autonome mais a été pensé pour s'intégrer avec les autres. Un capteur peut alimenter trois logiciels, une régulation peut déclencher un éclairage, une mesure de drainage peut ajuster une recette de fertilisation. Pas de silos, pas de double saisie, pas de migration douloureuse — une suite cohérente, ouverte, et qui grandit avec votre exploitation.

### COMMENT LES PRODUITS DIALOGUENT

#### 1 Capteur LR Connect → FruteraScan

Une sonde sans-fil posée dans un compartiment alimente automatiquement la traçabilité, les modèles de risque maladies et le calculateur d'irrigation. Pas de saisie manuelle, pas de copie de fichier — la donnée arrive, elle est qualifiée, elle est exploitable.

#### 2 FruteraScan → Frutera

Les recettes de fertilisation, les rappels de culture et les alertes phyto remontent dans l'automate qui exécute les décisions agronomiques en temps réel. L'expert du métier décide ; l'automate applique, encadré, vérifié, tracé.

#### 3 Frutera → LR Light / DirectLine

L'automate pilote la photopériode selon la cible DLI calculée et anticipée, avec les mêmes règles d'anti-scintillement et de fenêtre horaire que les autres modules. L'éclairage devient un module comme les autres, pas une fonction à part.

#### 4 LR Light → Frutera & FruteraScan

Les heures d'éclairage et les cycles photopériodiques sont historisés pour analyse, audit réglementaire et réglage fin de la conduite culturale. L'éclairage n'est plus une dépense subie — c'est un levier mesuré, optimisé, comparé.

### QUATRE ENGAGEMENTS LR SYSTEMS

#### Conçu par un serriculteur

Choix de produit, interface et vocabulaire validés au quotidien sur une exploitation réelle. Les mots du métier, les gestes du métier.

#### Aucune marque imposée

Vous restez libre de votre installation. Sondes, automates, variateurs : LR Systems s'adapte. Pas de lock-in.

#### Décisions explicables

Chaque action des logiciels est tracée dans un journal lisible. Vous savez toujours pourquoi. Pas de boîte noire.

#### Adaptatif et évolutif

Compartiments, vannes, périodes, recettes, capteurs : tout est paramétrable. Vous étoffez quand vous voulez.

# LR Systems

Pilotage et équipement horticoles de précision · [www.LrSystems.org](http://www.LrSystems.org)