

# CYTHELIA



Fondateur Alain RICAUD  
Pionniers français du PV (depuis 1979)

**Chiffres clés :**  
**SAS au capital de 165k€**  
**10 salariés**

**20 ans d'activité indépendante** sur les questions énergétiques :

- Sources renouvelables d'énergie
- Bâtiments performants
- Logiciels de simulation de performance



# Nos clients

## Références



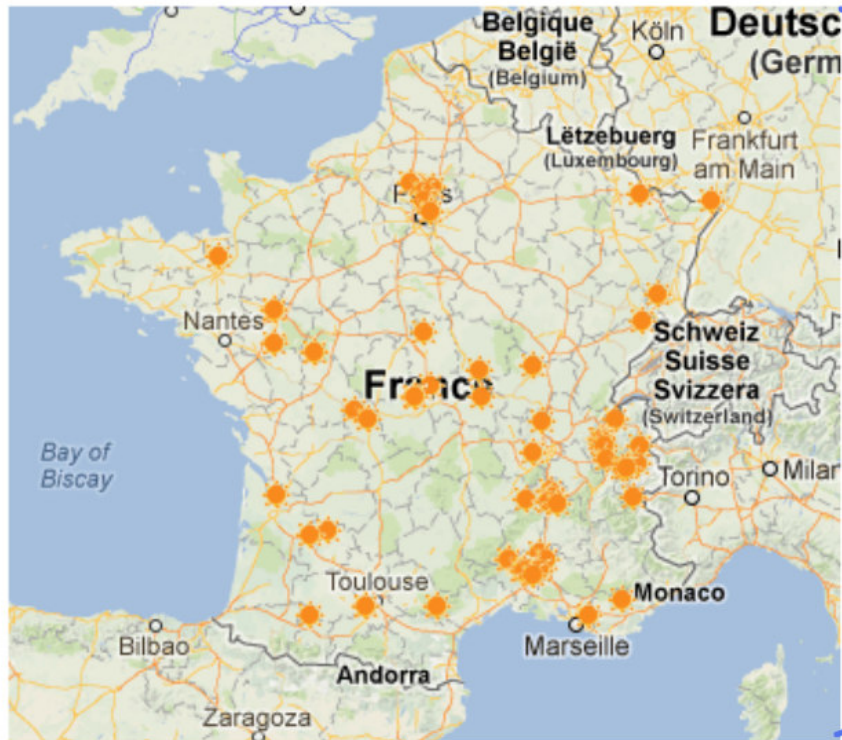
## Avis

« La **qualité** et le **sérieux** définissent l'entreprise Cythelia » - Charles Bramont - Kilowolt (développeur PV)

« **Excellente prestation.** Le bureau d'études a su parfaitement analyser la commande de la collectivité et appréhender tous les enjeux locaux. Il a fait preuve d'une **disponibilité** et d'une **réactivité** rares. La **qualité** du support du rendu, la clarté de l'analyse technico-financière et la cohérence des propositions ont fait la preuve d'un **grand professionnalisme.** » - Charles FABRE – Ville de Tarascon

« **Prestation de qualité,** conforme à la demande, permettant de prendre les bonnes décisions » - Pascal Vianey - Salomon

# Nos projets



# International

## Slovaquie

Assistance à Maîtrise d'œuvre - 7 centrales au sol (10 MWc)



## Egypte (AFD)

Assistance Technique pour une centrale de 20 MWc



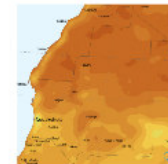
## Burkina Faso (AFD)

Assistance technique pour 8 centrales PV au sol



## Mauritanie (Gouv.)

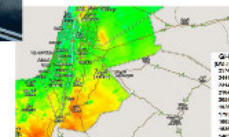
Etude d'opportunité - 100 MWc (Kiffa)



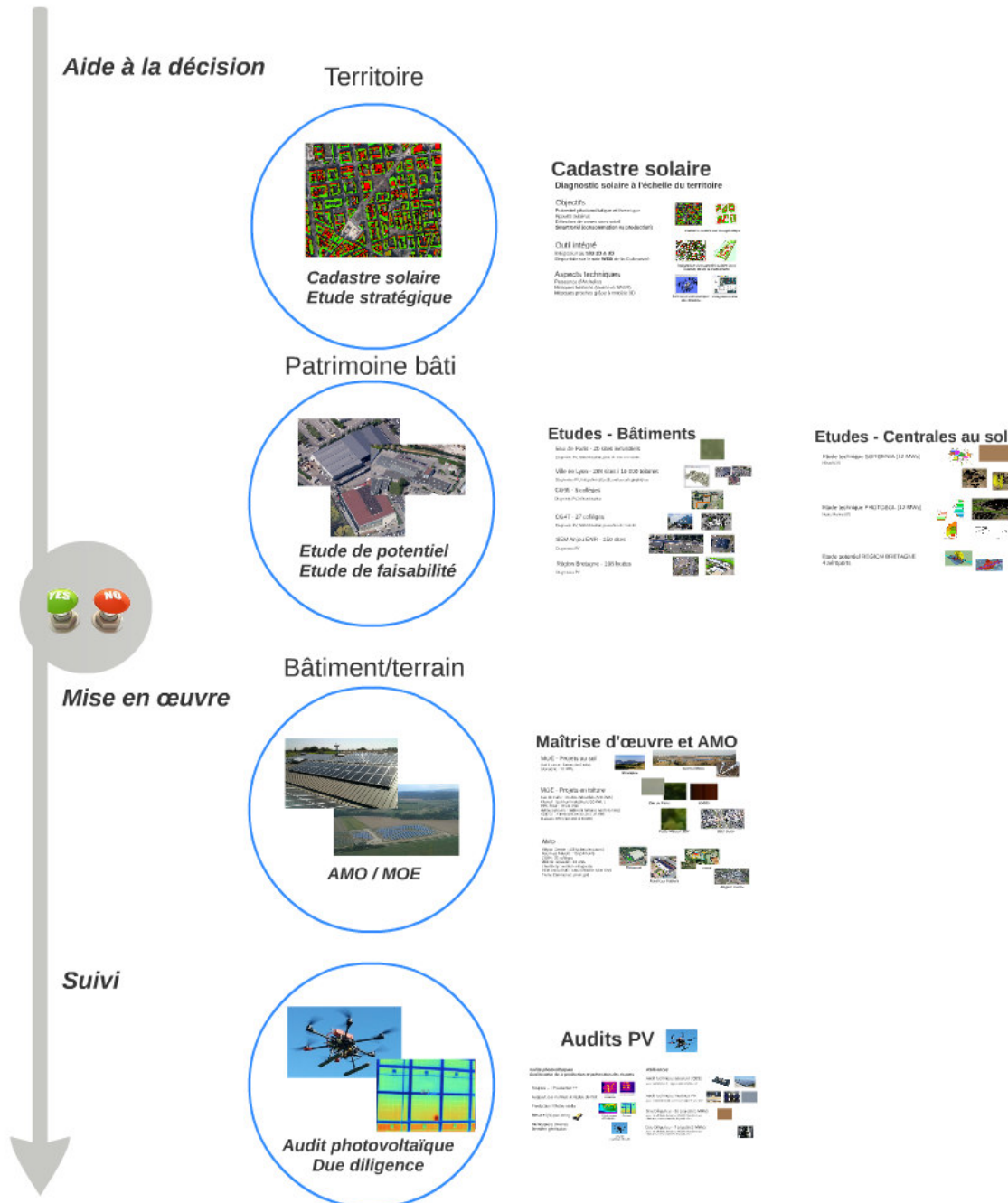
## Jordanie (AFD)

Bancabilité (équipements, fabricants, fournisseurs et installateurs)

Formation sur place (Amman)



# PHOTOVOLTAÏQUE



# Cadastre solaire

## Diagnostic solaire à l'échelle du territoire

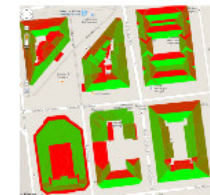
### Objectifs

Potentiel photovoltaïque et thermique

Apports solaires

Détection de zones sans soleil

Smart Grid (consommation vs production)



*Cadastre solaire sur Google Maps*

### Outil intégré

Intégration au **SIG 2D & 3D**

Disponible sur le **site WEB** de la Collectivité



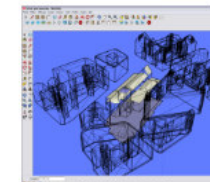
*Intégration du potentiel solaire à un modèle 3D de la Collectivité*

### Aspects techniques

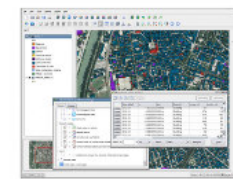
Puissance d'Archelios

Masques lointains (données NASA)

Masques proches grâce à modèle 3D



*Détection automatique des toitures*



*Intégration SIG*

# Etudes - Bâtiments

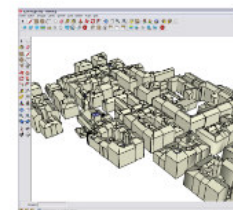
## Eau de Paris - 20 sites industriels

Diagnostic PV, hiérarchisation, plan de mise en oeuvre



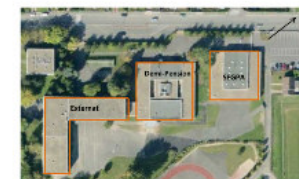
## Ville de Lyon - 288 sites / 10 000 toitures

Diagnostics PV, Intégration SIG-3D, sorties cartographiques



## CG95 - 8 collèges

Diagnostic PV, hiérarchisation



## CG47 - 27 collèges

Diagnostic PV, hiérarchisation, passation de marché



## SEM Anjou ENR - 150 sites

Diagnostics PV



## Région Bretagne - 108 lycées

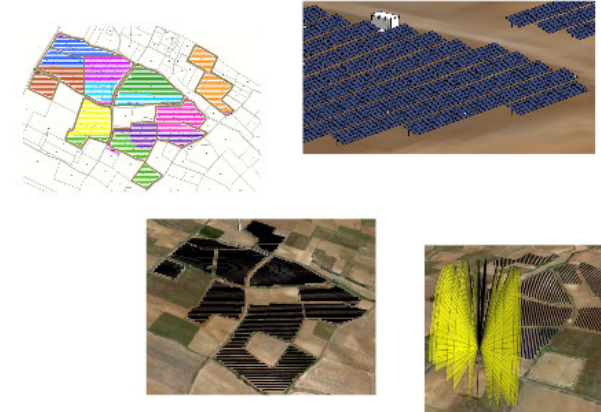
Diagnostics PV



# Etudes - Centrales au sol

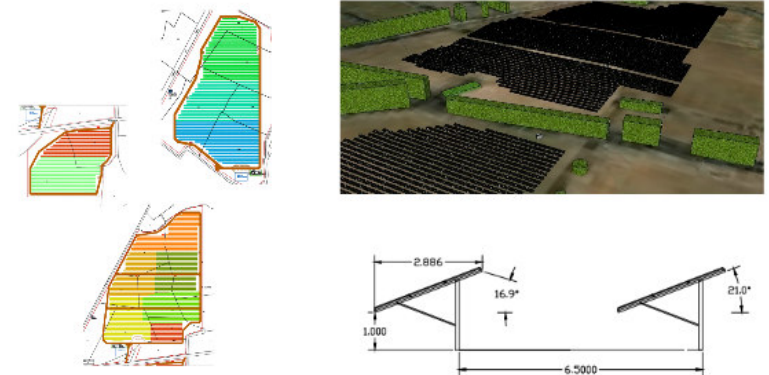
## Etude technique SORGENIA (12 MWc)

Hérault (34)

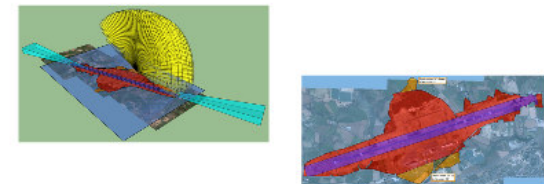


## Etude technique PHOTOSOL (12 MWc)

Haute-Vienne (87)



## Etude potentiel REGION BRETAGNE 4 aéroports



# Maîtrise d'œuvre et AMO

## MOE - Projets au sol

Sud France : Serres de 6 MWc

Slovaquie : 10 MWc



*Slovaquie*



*Serres Nîmes*



## MOE - Projets en toiture

Eau de Paris : 10 sites industriels (530 kWc)

Kilowolt : bâtiment industriel (250 kWc)

BBC Solar : 3x100 kWc

Helios Dynamic : bâtiment tertiaire neuf (45 kWc)

SDE 03 : 4 installations de 18 à 36 kWc

Maisons ZEN (14 kWc & 8 kWc)



*Eau de Paris*



*SDE03*



*Petite Maison ZEN*



*BBC Solar*

## AMO

Région Centre : 109 lycées (en cours)

Nueil Les Aubiers : 15 bâtiments

CG84 : 25 collèges

Ville de Tarascon : 10 sites

Chambéry : centrale villageoise

SEM Anjou ENR : AMO création SEM ENR

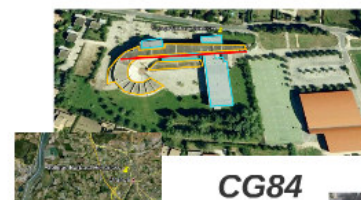
Plaine Commune : smart grid



*Tarascon*



*Nueil Les Aubiers*



*CG84*



*Région Centre*

# Audits PV



## Audits photovoltaïques Amélioration de la production et prévention des risques

Risques -- / Production ++

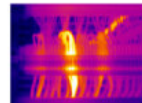
Respect des normes et règles de l'art

Production / Météo réelle

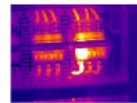
Mesure I(V) par string



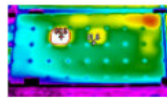
Multicoptère (Drone)  
Dernière génération



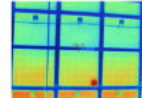
Défaut de connexion



Cable échauffé



Diode by-pass défectueuse



Hot spot



DRONE  
2 caméras : HD & IR

## Références

### Audit technique assureur (QBE)

Audit procédés BIPV, organisation, installations



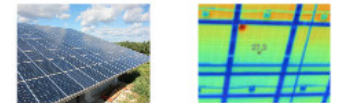
### Audit technique modules PV

Audit et expertise judiciaire sur un projet de 6,5 MWc



### Due Diligence - 30 projets (6 MWc)

Audit installations, modules, solidités financières des fabricants, contre-expertise de productible

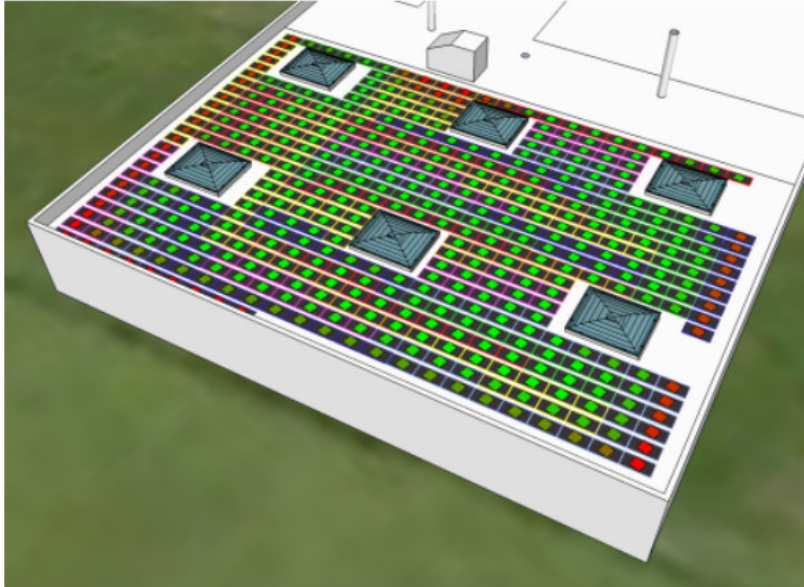


### Due Diligence - 7 projets (1 MWc)

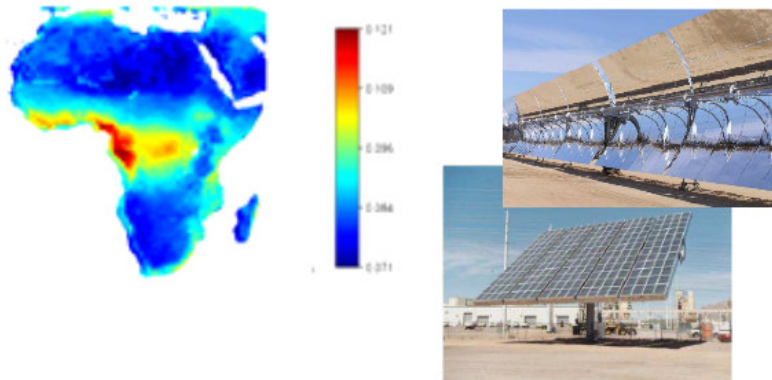
Audit installations, modules, solidités financières des fabricants, contre-expertise de productible



# Le logiciel PV français

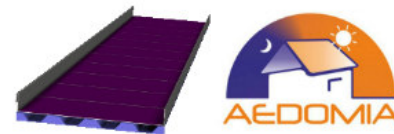


## Autres études



**Consulting marché & technos**

## Et aussi...



**R&D**



**Formation**



**Lettre du Solaire**



**Bilan Carbone**

## Bilan Carbone & ACV



# Bilan Carbone & ACV

Bilan Carbone de centrales PV



Evaluation Carbone Simplifiée  
AO CRE



Bilan Carbone & ACV modules

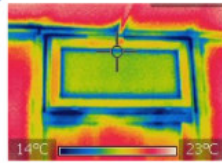


# ENERGIE & BATIMENT



Neuf ou réhabilitation

Aide à la décision



Audit énergétique

## Audit énergétique orienté plan d'actions



Etudes Bâtiment

## Etudes



Mise en œuvre



AMO / MOE

## Maîtrise d'œuvre et AMO



# Audit énergétique

## orienté plan d'actions

### 4 étapes-clés

Phase 1 - **Etat des lieux** (bâti, équipements techniques, modes d'exploitation)

*Option - thermographie IR par drone*

Phase 2 - **Bilan énergétique** (Modélisation - STD, gisements économie d'énergie)

Phase 3 - **Plan d'actions** (solutions chiffrées)

Phase 4 - **Synthèse**, rapport, restitution

Accompagnement sur la rédaction de cahier des charges, analyse des offres, suivi des travaux



*Thermo IR par drone*

### Audits de copropriétés (>10)

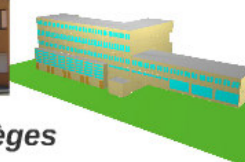
Région parisienne, Bouches-du-Rhône, Rhône-Alpes



*Copropriété de montagne*

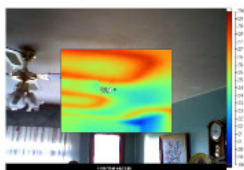


*Collèges*

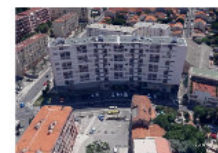


### Audits de bâtiments publics

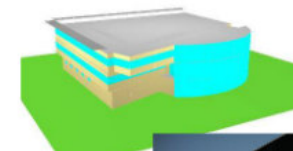
Collèges, bâtiment



*Thermo IR  
Copropriété (Paris)*



*Copropriété (13)*



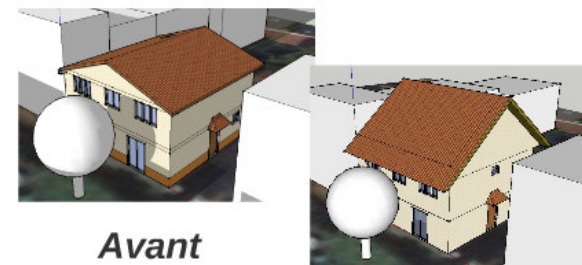
*Siège du SILA*

### Audits bâtiments tertiaires

# Etudes

## Aide à la rénovation pour atteindre concept ZEN

Région parisienne, modélisation, optimisation sous ABATIA



*Avant*

*Après*

## Etudes RT 2012 et aide à la conception

Nombreuses études



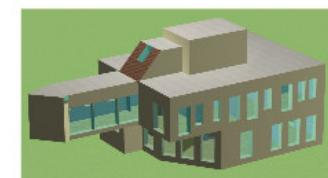
*Aide à la conception  
sous ABATIA*

## Simulations Thermiques Dynamiques (STD)

Validation des performances, aide à la conception



*STD sur maison  
individuelle*



*STD sur Siège PNR  
des Bauges (73)*

# Maîtrise d'œuvre et AMO

## Maisons ZEN

ZEN : Zero Energy Net  
Production photovoltaïque  
Puit canadien/provençal  
Double flux thermodynamique  
AEDOMIA : Système de chauffage/refroidissement innovant



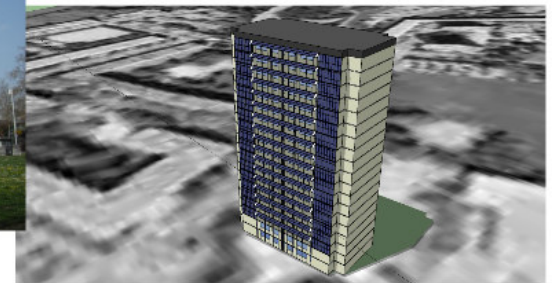
*Maison ZEN*



*Petite Maison ZEN*

## MOE - Réhabilitation thermique

OPAC de Chambéry  
Aspects thermique et PV  
Tour d'habitation de 18 étages



*Tour - OPAC Chambéry*

# Logiciels



# Projets R&D



CENTRE NATIONAL  
DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

**CSTB**  
le futur en construction

**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Energie



*Nos partenaires*

# CYTHELIA



Fondateur Alain RICAUD  
Pionniers français du PV (depuis 1979)

Chiffres clés :  
SAS au capital de 165k€  
19 salariés

20 ans d'activité indépendante sur les questions énergétiques :

- Sources renouvelables d'énergie
- Bâtiments performants
- Logiciels de simulation de performance



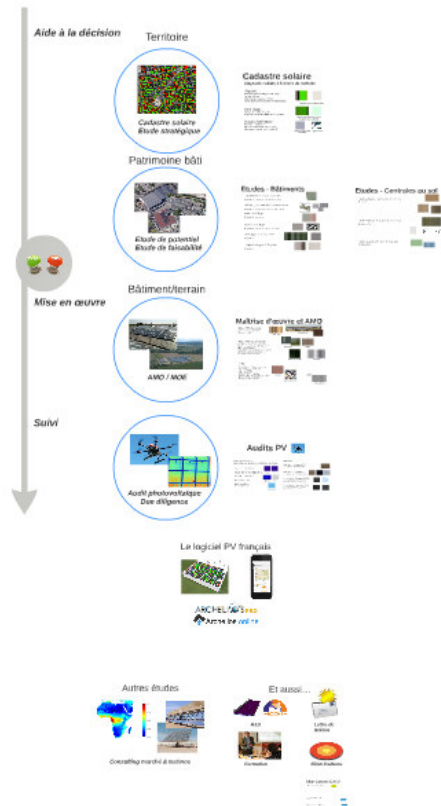
## Nos clients



## Nos projets



## PHOTOVOLTAIQUE



## ENERGIE & BATIMENT

