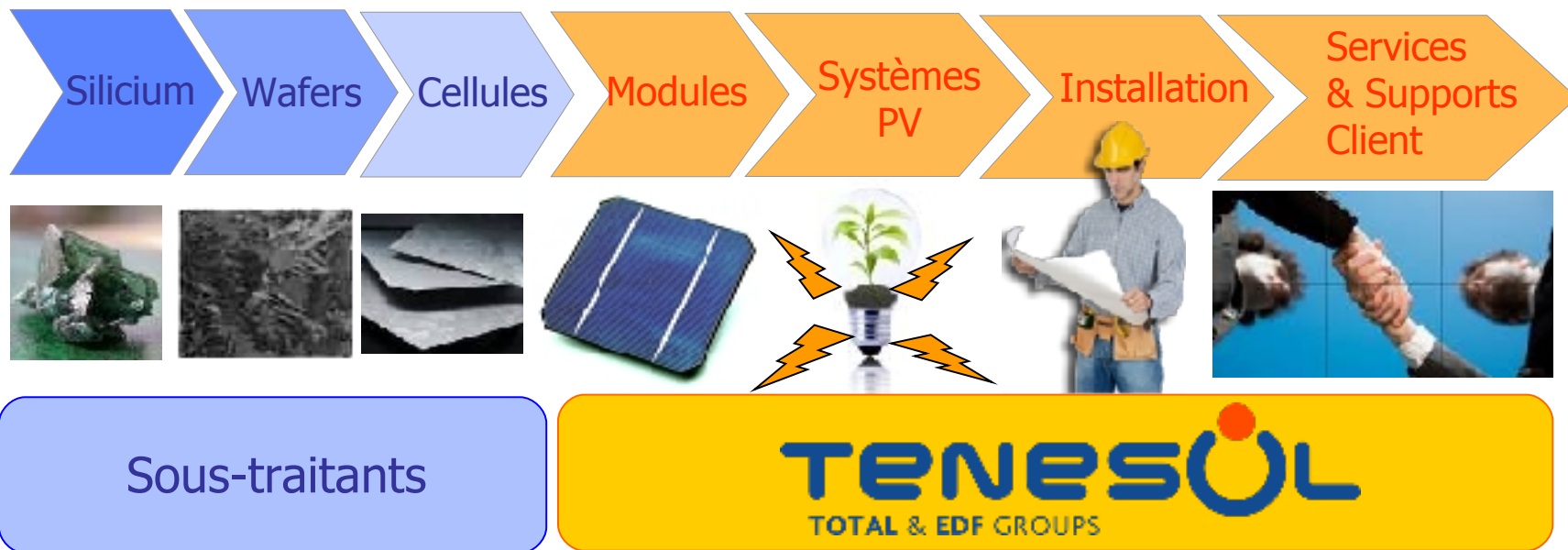




L'énergie solaire intégrée au bâtiment

Tenesol : l'expert en solutions photovoltaïques

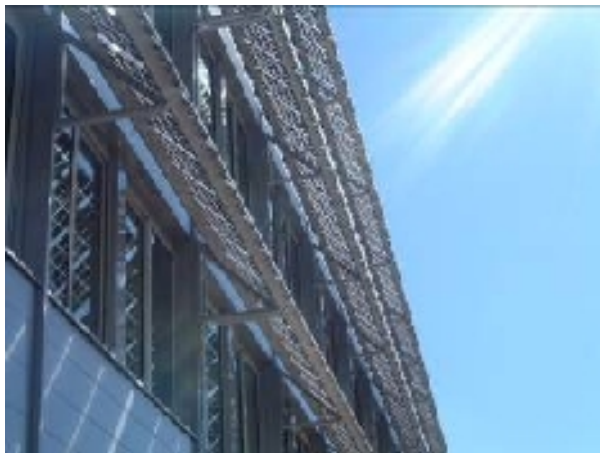
- Conception, fabrication, commercialisation, installation et maintenance de **systèmes photovoltaïques innovants clés en main.**



- Expert en solutions photovoltaïques depuis **plus de 25 ans.**
- 140 000 chantiers réalisés** à travers le monde soit près de 1 million de m² de solutions installées. **571 centrales au sol** gérées en nom propre.

Tenesol en quelques chiffres

	2007	2008	2009 estimé
Chiffre d'affaires (en M€)	133	193	250 / 300
Production de modules (en MWc)	43	65	100 environ
Résultat net (en M€)	4	8	



- SA au capital de **14 M€.**
- Actionnariat :
50% EDF / 50 % Total.
- Effectifs global 2008 :
900 personnes.



Solutions Ecologiques

• Proposer une **alternative fiable et durable aux énergies fossiles.**

• Energie solaire disponible en **abondance, propre et renouvelable.**

• **Réduire l'impact de votre activité** sur l'environnement. 30% de réduction de consommation d'ici 2013. (Grenelle de l'environnement)

• **Lutter ainsi contre l'effet de serre.**

• Pas de pièce en mouvement. Pas de bruit.

• **Pas de production de polluant et de déchets d'activité** pendant la mise en place et l'exploitation.

• En fin de vie, les **panneaux sont recyclés** et revalorisés pour produire les panneaux de demain. **PV CYCLE**



Solutions Economiques



• **Fonction protectrice du bâtiment + fonction active de production d'électricité**

• Solutions proposées répondant aux critères d'intégration bâti permettant de revendre l'électricité produite à **0,62 €/kWh** (tarif en vigueur en 2009, arrêté du 16 juin 2006)

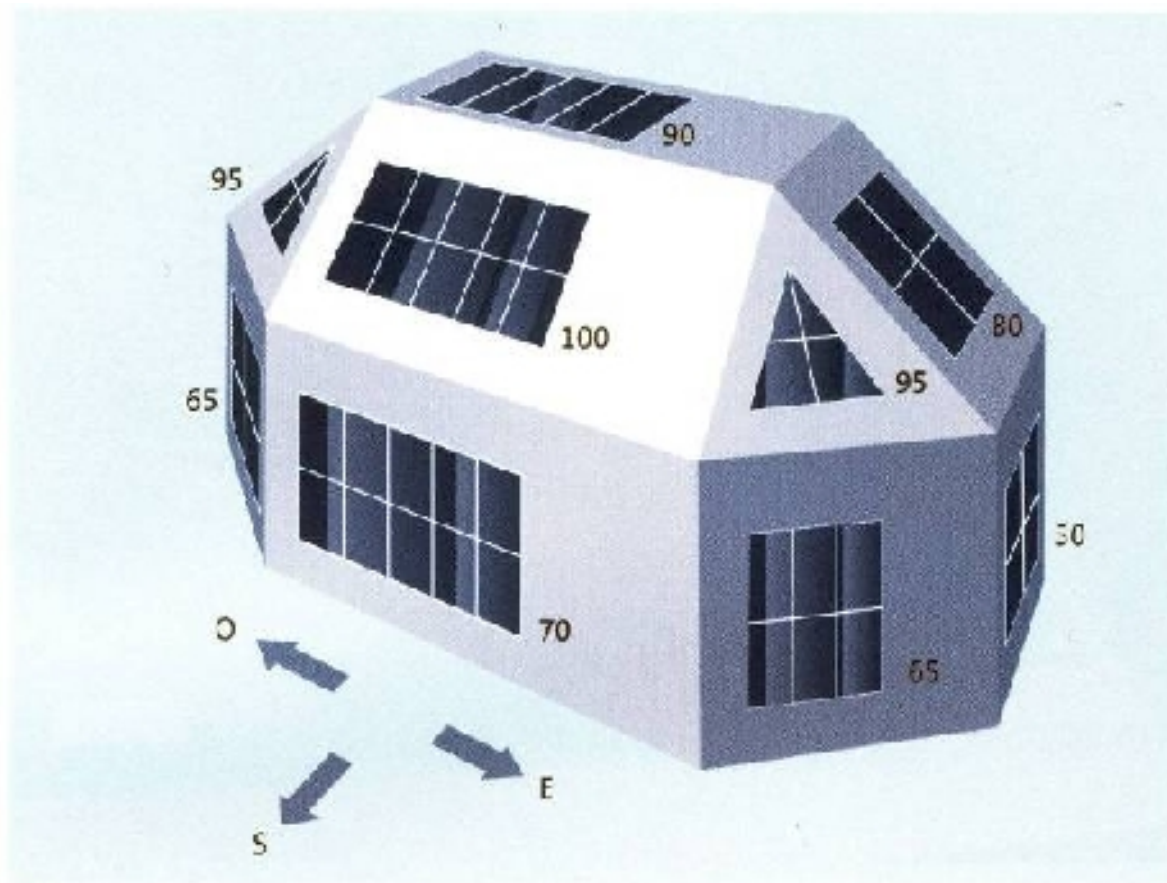
Solutions Economiques

- ◉ **Investissement rentable** : produire et revendre l'électricité.
- ◉ Rendement élevé et **garanti dans le temps**. Le tarif de rachat est ré-évalué tout les ans.
- ◉ **Intégration des revenus** de votre générateur PV à vos revenus agricoles (loi de finances 2008)



- ◉ **Plus de valeur à votre bâtiment** = plus de valeur à votre exploitation agricole
- ◉ **Possibilité de réduction de la taxe foncière** sur les bâtiments équipés.

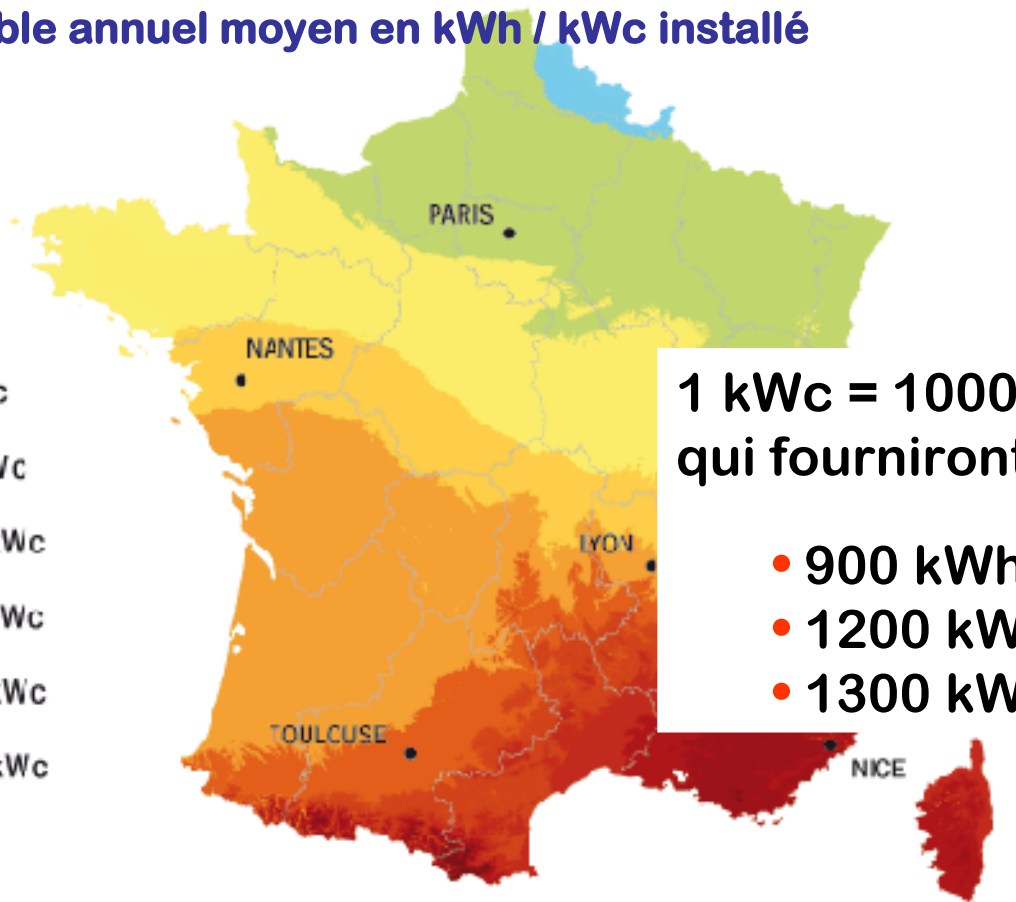
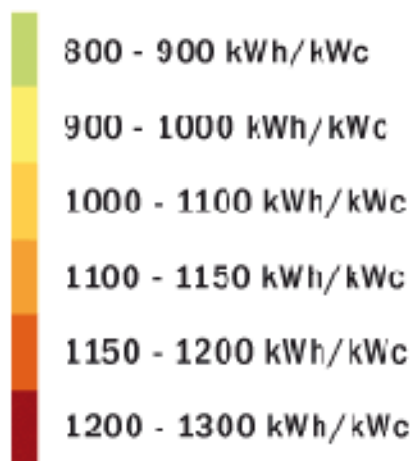
Performances énergétiques



Aperçu du pourcentage de rayonnement reçu par un générateur qui n'est pas idéalement orienté.

Les composantes du rayonnement solaire

Productible annuel moyen en kWh / kWc installé



**1 kWc = 1000 Wc
qui fourniront :**

- 900 kWh à Lille
- 1200 kWh à Nice
- 1300 kWh en Corse

Nouveau dispositif tarifaire

Applicable au 1 janvier 2010

0,62 € / kWh : Prime d'intégration au bâti.

Installation sur un bâtiment assurant le clos et le couvert.

Le démontage du générateur ne peut se faire sans nuire à la fonction d'étanchéité assuré par le système PV.

Solutions architecturales et esthétiques : allège, bardage, brise-soleil, garde-corps, mur-rideau.

0,45 € / kWh : Prime d'intégration simplifiée au bâti.

Le système PV est installé sur la toiture d'un bâtiment assurant la protection des personnes, des animaux, des biens et des activités, et suit le plan de ladite toiture.

Puissance crête totale de l'installation supérieure à 3 kWc.

SIT-P / SIT-m

Système **complet et étanche à l'eau**.
Combinaison **plafond étanche en PVC + brides d'ancrage en aluminium**, conférant au système un **niveau exceptionnel de performance**.
Disponible en **bac acier et bac polymère** pour répondre à tous les besoins.

- Résistance aux chocs, résistance mécanique, résistance au froid et aux chocs thermiques
- Fiabilité
- Esthétisme
- Facilité de mise en œuvre : assemblage aisée des anneaux avec la toiture.
- Adaptation sur bâtiments neufs ou existants
- Coût compétitif



Cette structure, offrant une intégration totale et l'étanchéité a été étudiée pour la **fixation et le maintien de modules** photovoltaïques sur toutes les toitures de type **tuile ou ardoise sur charpente bois et métallique**.

- ⦿ Esthétique
- ⦿ Simplicité d'installation
- ⦿ Solidité, fiabilité et longue durée de vie
- ⦿ Avec modules bi-verre et verre-Tedlar
- ⦿ Adaptation aux bâtiments existants et neufs

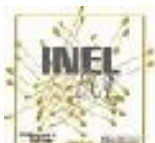


Solution fibro-ciment photovoltaïque

Partenaire : **Eternit** 

La seule solution photovoltaïque **intégrée en fibro-ciment** du marché, qui respecte les fonctionnalités du bâtiment.

Fiable, modulaire et rentable.



 **Système exclusif de fixation** simple à utiliser

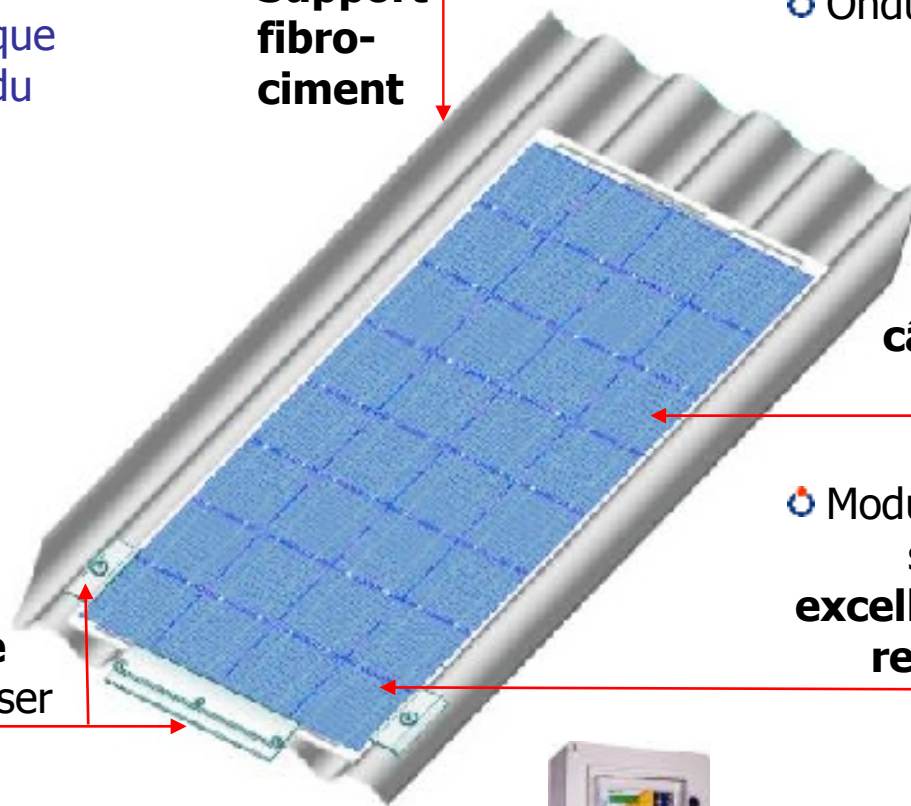
 **Support fibro-ciment**

 Onduleurs **simples et modulaires**

 **Modules pré-câblés**, facilement connectables

 Modules PV à base de silicium cristallin : **excellent compromis rendement / prix**

 **Gestion optimisée** par centrale d'acquisition



Partenariat Solar Composite : étanchéité et esthétique

Partenaire :



La Structure Solar Composites est **élément de toiture à part entière, assurant une étanchéité et une production d'électricité.**

- Esthétique
- Solidité, fiabilité et longue durée de vie
- Utilisation des modules TE2200 de TENESOL
- Adaptation aux bâtiments existants et neufs
- 100% recyclable



Quelques références Tenesol...

***Puissance
installée :***
762 kWc



***Puissance
installée :***
126 kWc



Quelques références Tenesol dans le monde agricole

***Puissance
installée :***
256 kWc



***Puissance
installée :***
168 kWc



Informations générales :

Adresse : Lycée de la Rivière
97421 SAINT LOUIS
Réunion

Puissance installée : 142,8 kWc

Nombre de modules : 714

Type de module : TE 2000

Nombre d'onduleurs : 51

Type d'onduleurs : EI 2500



Informations générales :

Adresse : Conservatoire National
du Saumon Sauvage
Le Bourg
43300 CHANTEUGES

Puissance installée : 161,200 kWc

Nombre de modules : 806

Type de module : TE2000 - 200 Wc

Nombre d'onduleurs : 44 + 1

types d'onduleurs : EI3300 et EI2500



Informations générales :

Adresse : Musée Tabarly
56314 LORIENT

Maître d'Ouvrage : Communauté
d'agglomération
de Lorient

Puissance installée : 18,9 kWc

Nombre de modules : 252

Type de module : PWX 750

Nombre d'onduleurs : 6

Type d'onduleur : EI 2500



(1) Prix donné à titre indicatif

Informations générales :

Adresse : Syndicat départemental d'Énergies de la Drôme
3, avenue de la gare Rovaltain TGV
26300 ALIXAN

Maître d'Ouvrage : SDED

Puissance installée : 14,6 kWc

Nombre de modules : 310

Type de module : PWX 500T

Nombre d'onduleurs : 8



(1) Prix donné à titre indicatif

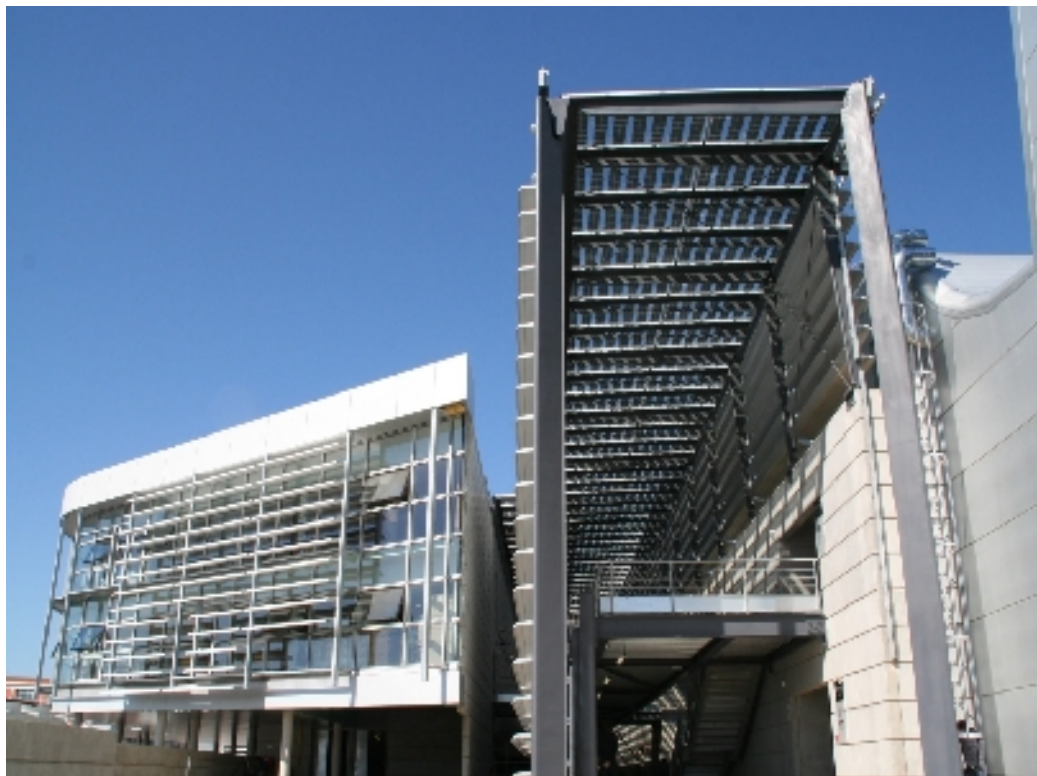
Informations générales :

Adresse : Lycée Galiéni - Toulouse

Maître d'Ouvrage : Lycée Galiéni

Type d'intégration : Verrière Scheuten

Puissance installée : 138 KWc



(1) Prix donné à titre indicatif

Informations générales :

Adresse : SEW USOCOME

67 000 HAGUENAU

Type d'intégration : Solution SMAC TENESOL



Bac acier PV



Informations générales :

Adresse : Stade Geoffroy Guichard
42000 SAINT ETIENNE

Puissance installée : 216 kWc

Nombre de modules : 6 492

Type de module : Arsolar

Nombre d'onduleurs : 2+56

Type d'onduleur : EI 2500, EI 3300



Projet PV en Zone Ouest.

Bilan financier simplifié

Investissement							
Surface en m²	200	300	400	500	700	1000	1500
Puissance en kWc	26	39	52	65	91	130	195
Prix générateur clé en main HT en €	133 900	197 837	259 826	319 911	430 221	602 550	877 500
Prix générateur clé en main HT en €/Wc	5,15	5,07	5,00	4,92	4,73	4,64	4,50
Exploitation à Rennes							
Production annuelle estimée en kWh/an	24 596	36 894	49 192	61 490	86 086	122 980	184 470
Recettes annuelles estimées	14 801	22 201	29 602	37 002	51 803	74 004	111 007
Suivi et entretien annuel	1 300	1 950	2 600	3 250	4 550	6 500	9 750
Excédent brut d'exploitation	13 501	20 251	27 002	33 752	47 253	67 504	101 257
Temps de retour sur investissement Brut	9,92	9,77	9,62	9,48	9,10	8,93	8,67

Hypothèses

Orientation plein sud – Pente 30°- Sans ombrage – Prix indicatifs non contractuels

Engagements Tenesol : Etre votre partenaire dans toutes les phases de votre projet

🔗 Solution clés en main ou sur mesure

🔗 Accompagnement dans toutes les **démarches administratives**

🔗 Etude technico-financière

🔗 Conception, fabrication, installation et maintenance de **systèmes photovoltaïques clés en main dédié aux réseaux**





Pascal Choffez
Responsable Prescription
p.choffez@tenesol.com

Frédéric Audureau
Responsable Région Ouest
f.audureau@tenesol.com