

Hebert Julien  
Livingston Taylor  
Marceau Tristan  
Roure Florian

2TS MAI

**Brevet de Technicien Supérieur**  
**Mécanique et Automatismes Industriels**



*Cahier Des Charges Fonctionnel*

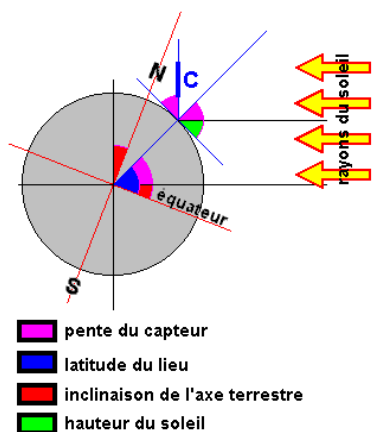
## SOMMAIRE

Introduction Sur Les Panneaux Solaires.....	Page 3
SADT .....	Page 5
Analyse Du Besoin .....	Page 5
Recensement des fonctions.....	Page 6
Tableau des fonctions.....	Page 7
Répartition du travail.....	Page 8

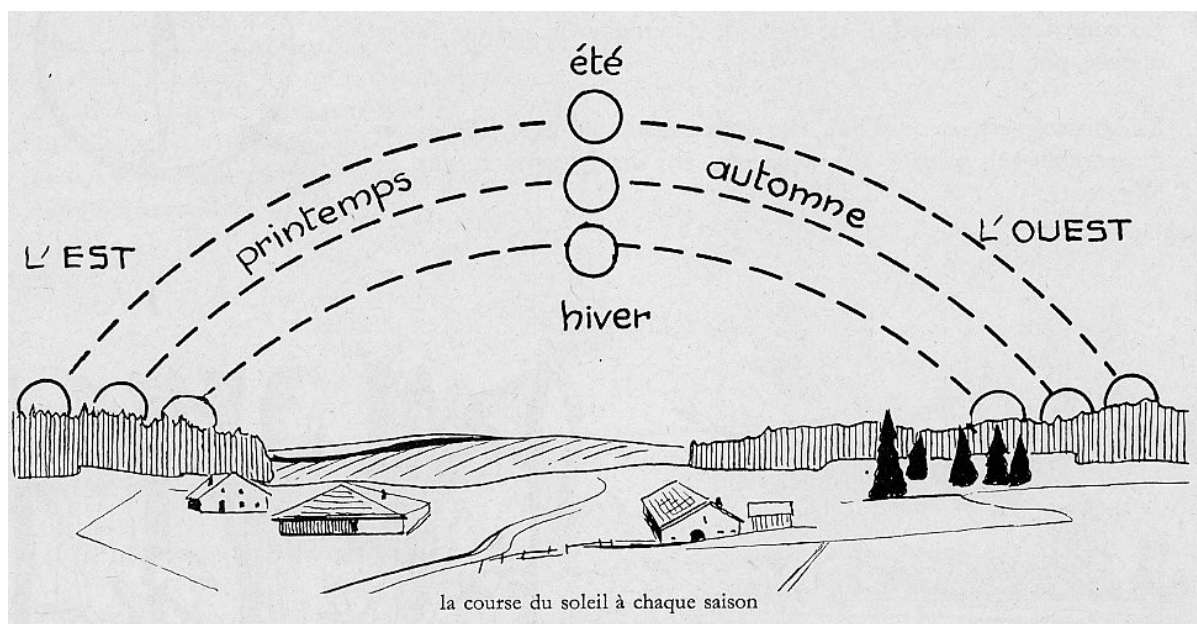
## 1) Les Panneaux Solaires

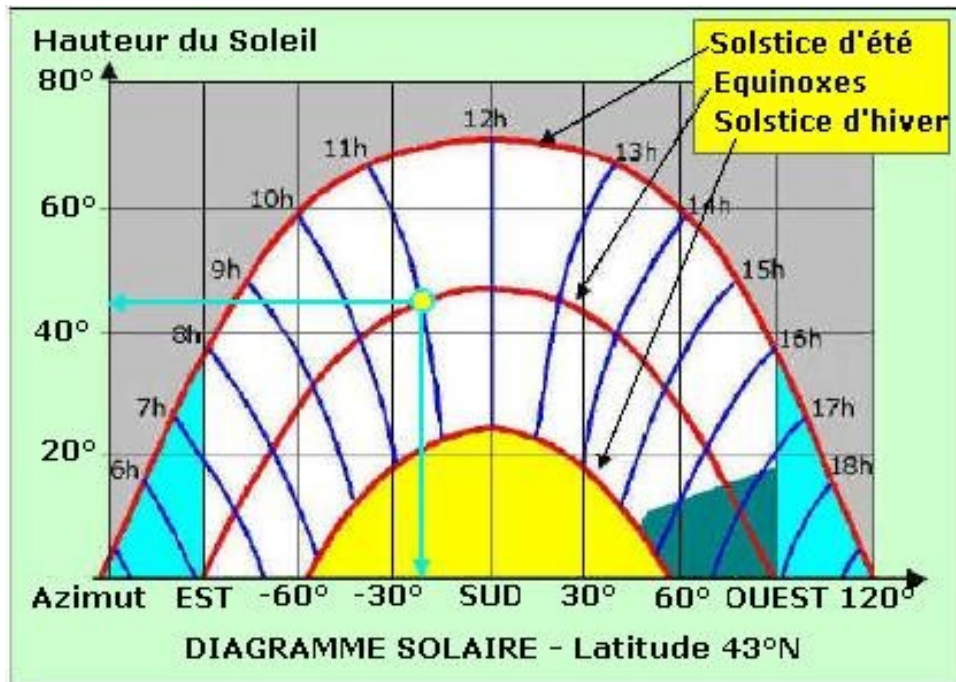
Dans le cadre du positionnement en pôle de compétence “ Domotique et Energies renouvelables ” l’institut Lemonnier souhaite associer les compétences liées aux diverses formations ( BTS Electrotechnique, BTS MAI, BTS IRIS ) pour expérimenter la production d’énergie électrique solaire.

Notre étude se limite à la conception et à la réalisation d’un système capable d’orienter les Panneaux Solaires afin d’obtenir une transformation d’énergie optimale. Pour cela, la position des panneaux devra être toujours normale au rayonnement solaire et suivre son azimut.

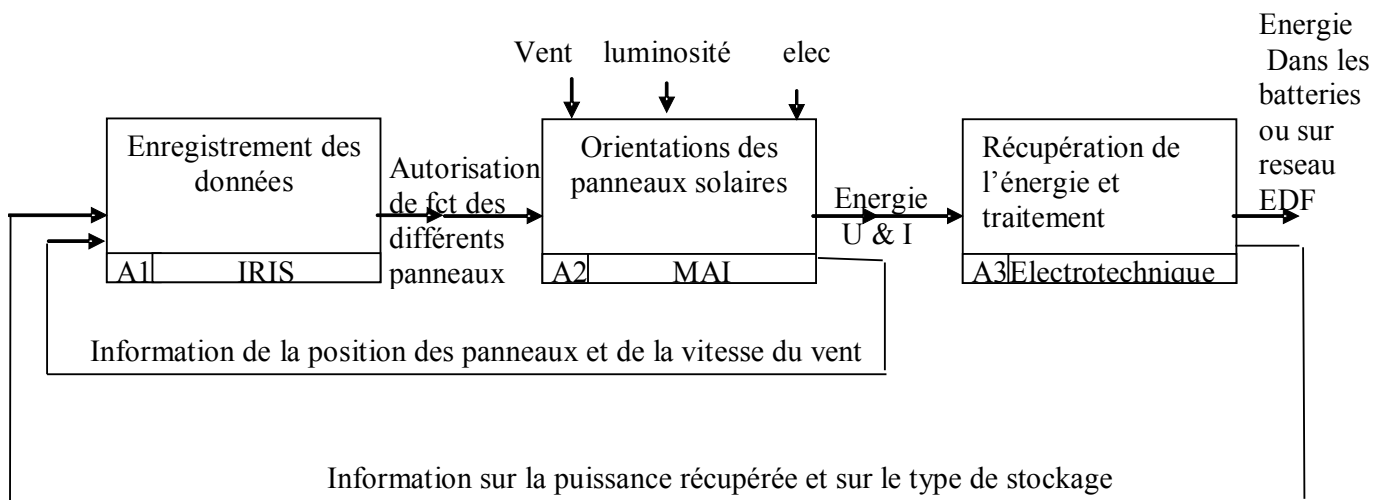


En été, le soleil se lève plus tôt qu'en hiver ; il se couche aussi plus tard. Les journées de l'été sont donc plus longues et plus chaudes que celles de l'hiver. D'ailleurs, si l'on observe la course du soleil dans le paysage, on apercevra ceci :

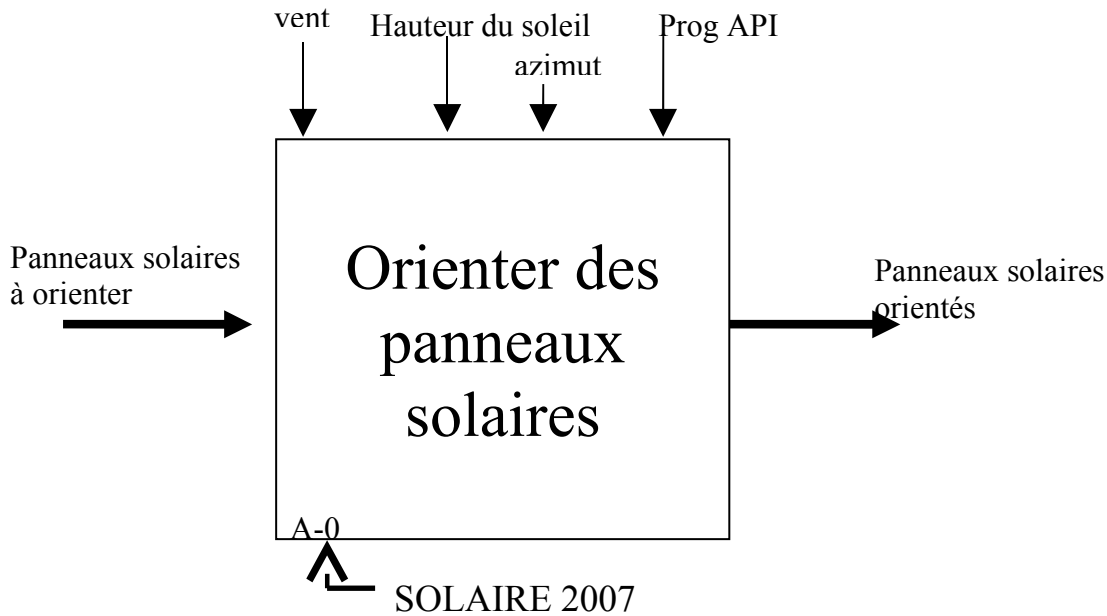




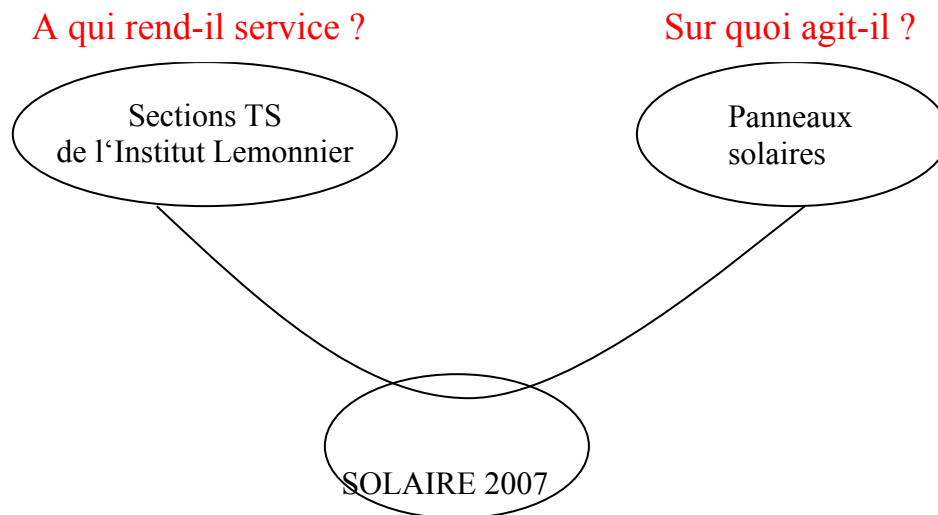
**DISTRIBUTION DES COMPETENCES :**



## 2) SADT de niveau A-0 :



## 3) Analyse du besoin :



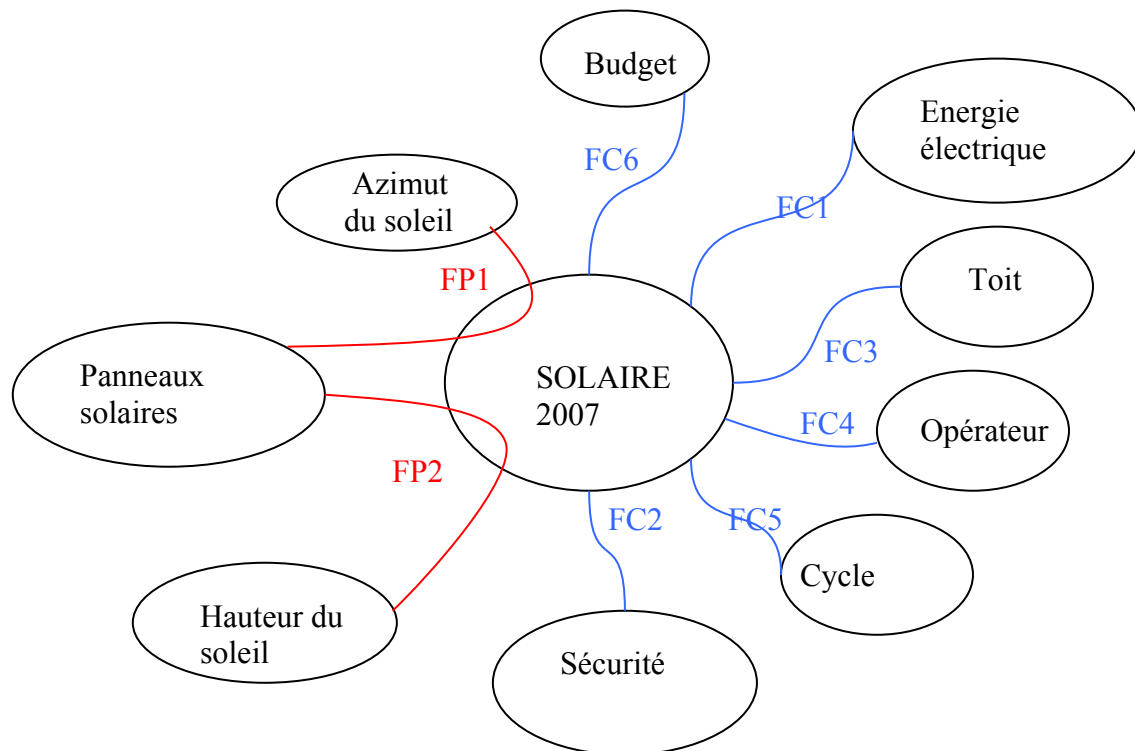
### Dans quel but ?

Positionner des panneaux de façon à être toujours perpendiculaire au rayonnement solaire et suivre son azimut.

### Pourquoi ce but ?

Parce que c'est la condition optimale pour récupérer le maximum d'énergie solaire.

## Recensement des fonctions de service (diagramme pieuvre)



FP1 : Orienter les différents panneaux solaires suivant l'azimut du soleil

FP11 : Orienter le premier panneau solaire

FP12 : Orienter le deuxième panneau solaire

FP2 : Incliner les différents panneaux solaires suivant la hauteur du soleil

FP21 : Incliner le premier panneau solaire

FP22 : Incliner le deuxième panneau solaire

FC1 : Adapter le système à l'énergie disponible

FC2 : Assurer la sécurité

- des biens

- des personnes

FC3 : Implanter le système « solaire 2007 » sur le toit

FC4 : Dialoguer avec l'opérateur

FC5 : Gérer le cycle

FC6 : Respecter le budget

## Tableau de caractérisation des fonctions

FONCTION		CRITERES D'APPRECIATION	NIVEAUX	FLEXIBILITE
FP1	Orienter les différents panneaux solaires	-Suivi de l' <b>Azimet</b>	Angle de balayage $0 < a < 180^\circ$	F0
		- Panneau solaire : Poids Taille	200 Kg pour 8 m <sup>2</sup> 2 x 4 m <sup>2</sup>	F1
		- Fonctionnement	Les panneaux solaires devront s'orienter indépendamment	F0
FP2	Incliner les différents panneaux solaires	-Suivi de la <b>hauteur</b> du soleil	Angle d'Inclinaison $16^\circ < b < 66^\circ$	F0
		- Fonctionnement	Les panneaux solaires devront s'inclin indépendamment	F0
FC1	Adapter le système à l'énergie disponible	- Alimentation électrique	Le système devra être autonome en énergie (batterie,...)	F1
FC2	Assurer la sécurité : - des biens - des personnes	Vent	Sécurité assurée pour vent > 120 km/h	F0
		Normes de sécurité	Respect total	
FC3	Implanter « Solaire 2007 » sur le toit	Encombrement	Surface au sol 3m x 6m	F2
FC4	Dialoguer avec l'opérateur	- Modes de marche et d'arrêt	Voir GEMMA	F0
		- Communicabilité	Dialogue facilité Bonne visibilité Magélis, Pupitre ?	F2
FC5	Gérer le cycle	- Type de commande	API à définir	F1
		- langage de programmation	A définir selon l'API	F1
FC6	Respecter le budget	Budget	<12 000€	F0

# REPARTITION DU TRAVAIL

# SOLAIRES 2007

	HEBERT.J	MARCEAU.T	LIVINGSTON.T	ROURE.F
<b>Conception PO</b>				
Motorisation Inclinaison - Hauteur -Panneau 1				
Motorisation Inclinaison - Hauteur - Panneau 2				
Motorisation Rotation - Azimut - Panneau 1				
Motorisation Rotation - Azimut - Panneau 2				
Prise d'information angulaire panneau 1				
Prise d'information angulaire panneau 2				
Bati panneau 1				
Implantation Panneau 1				
Implantation Panneau 2				
Implantation Armoire Electrique				
Cartérisation				
Protection contre intempéries ( Vents )				
<b>GEMMA de l'ensemble</b>				
Gemma panneaux				
<b>GRAF CET</b>				
Grafcet AU				
Grafcet de marche manuelle				
Grafcet de sécurité				
Grafcet de production normale				