

	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL ELEEC <i>Electrotechnique, Energie, Equipements Communicants</i>	PPCP 2008	
	Automatisme d'un local de culture de champignon	T. BAC	Date:

	ELECTRO LIBRE 2008	Challenge Cegelec
---	---------------------------	--------------------------

ELABORATION DU PROJET

- 1) expression et validation des besoins fondamentaux du projet
- 2) Identifier les milieux extérieurs qui interviendront autour du projet
- 3) Identifier les fonctions principales et les fonctions contraintes (plus on les intègre plus le projet est crédible), les flux
 - Hiérarchiser ces fonctions par ordre d'importance : ne conserver que l'utile au début et intégrer les autres plus tard
 - Chiffrer ces fonctions par leur coût estimé et réévalué au fur et à mesure que le besoin se précise
 - identifier les principales phases du projet : nous ne pourrons pas tout faire en même temps

1) EXPRESSION DU BESOIN

- A qui, à quoi le projet sert-il ?
- Sur qui sur quoi agit-il ?
- Pourquoi (le besoin) ?
- Qu'est ce qui pourrait rendre caduque le besoin ?

Pour qui ce projet est-il créé ?

L'association Icare se caractérise par une vocation sociale forte. Créée en 1997, les jardins d'icare sont implantés à Sentheim. Avec le soutien du conseil général et de la Communauté de Communes de la Vallée de la Doller et du vallon de Soultzbach, l'association produit tout au long de l'année des paniers de légumes biologiques, cultivés par des salariés, en réinsertion, encadrés par des maraîchers professionnels.

Cette mission première n'empêche pas l'association de mettre en place dès 2001 un jardin pédagogique. Deux axes principaux ont conduit sa mise en place : d'une part la notion d'interaction dans le jardin entre les plantes et les animaux auxiliaires (oiseaux, insectes, etc.), et d'autre part la notion de cycle de la matière (rôle du compost, des engrais verts, etc.).

Cultivé et suivi au quotidien par les salariés de l'association, le lieu est particulièrement séduisant : jardins de plantes médicinales, de plantes tinctoriales, de fleurs comestibles, jardin de cultures associées fleurs - légumes, aire de compostage mais aussi cabanes en saule, et même un labyrinthe en maïs réjouiront les visiteurs.

Les Jardins d'Icare

Rue Saint-Jean de Dieu - BP 15
68780 Sentheim

Tél. : 03 89 66 19 99

Fax : 03 89 56 50 69

icare@hrnet.fr

Responsable:
Catherine Specklin
Responsable technique :
Pascal Nicolle



Un véritable jardin de "pros", pour montrer que le bio, ça marche, et que les résultats peuvent être très esthétiques ! Si vous n'en êtes pas encore convaincu, c'est le jardin d'Icare qu'il vous faut visiter !

A quoi ce projet sert-il ?

L'association a l'intention de se diversifier en proposant à ses adhérents un panier « champignons »
Le projet consiste à faire l'étude d'un automate permettant de recréer dans un local, les conditions climatiques propres à un écosystème favorisant la myciculture.

Sur qui agissent - ils ?

Sur les conditions de travail de l'association, son rayonnement, sur la motivation et les compétences de la classe de Bac Pro ELEEC du lycée J. VOGT de Masevaux

Pourquoi existeraient-ils ?

Pour les motifs exprimés plus haut et par l'impulsion donnée par le challenge CEGELEC

Qu'est ce qui pourrait rendre leur existence caduque? Rien

2) LES MILIEUX AUTOUR DU PROJET

➤ Milieu humain :

- La valeur des paramètres doit être lue sans ambiguïté par l'horticulteur.
- Aucun entretien effectué par l'horticulteur.

Support technique : Champignons « Lentin de la Buche » 03470 Monétay sur Loire.

Tel : 0470422039

- La mise en service et le réglage des consignes doivent être simples.
- En prévision : la possibilité de communiquer avec le système avec l'internet

➤ Milieu physique :

- L'automatisme climatique devra fonctionner dans une gamme de température allant de 0° C à + 50° C.
- Les dimensions du local : $\cong 30\text{m}^3$

➤ Milieu économique :

- L'automatisme climatique aura fait l'objet d'études : investigation des besoins, investissements, prix de revient.
- Rendement et qualité des plantations accrus grâce à l'installation.

➤ Milieu technique :

- L'automatisme climatique est placé à l'intérieur de la serre.
- L'automatisme climatique pourra être contrôlé et réglé en fin de fabrication. (en prévision : installé sur le site par les élèves.)
- L'automatisme climatique pourra être mis en service en présence du responsable technique de l'association.

3) FONCTIONS PRINCIPALES :

Expression du besoin satisfait par le système :

Fonction globale : « **Recréer des conditions climatiques propres à un écosystème** »

Fonction d'usage : « **Recréer un environnement dans lequel la température, l'humidité, la teneur en dioxyde de carbone (CO₂) sont contrôlées et modifiées afin d'optimiser la croissance des champignons** »

Actigramme A-0

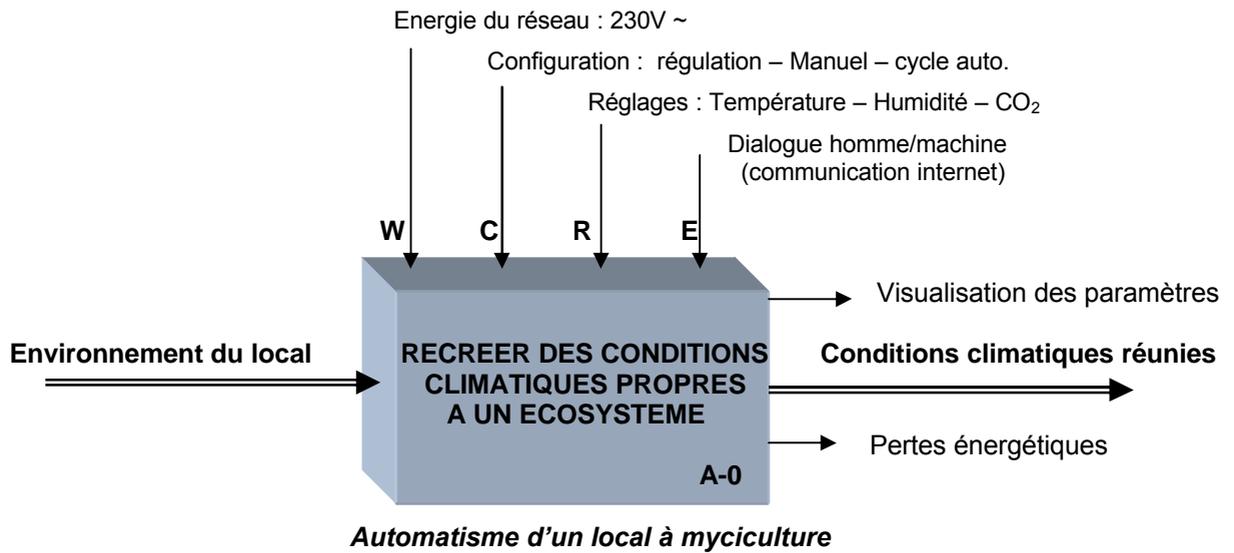


Schéma fonctionnel



Photo du local (utilisé actuellement pour le stockage des récoltes de légume)



Description des principales fonctions :

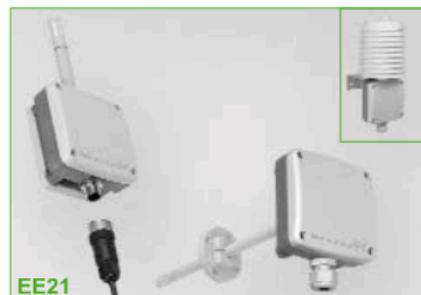
- Le capteur de température ambiante

Situé à hauteur significative, il informe le régulateur climatique sur la température à l'intérieur du local qui en fonction des consignes, interviendra sur le chauffage ou l'extraction de l'air. L'air autour du capteur pourra être brassé par un ventilateur afin de rendre la mesure plus homogène.



- Le capteur d'humidité

Il informe le régulateur climatique sur le taux d'humidité à l'intérieur du local qui, en fonction des consignes, agira sur le brumisateur, ou l'extracteur d'air



- Le capteur de gaz carbonique CO₂

Il informe le régulateur climatique sur le taux de teneur en dioxyde de carbone à l'intérieur du local qui, en fonction des consignes, agira sur l'extracteur d'air



- Le chauffage

Les réseaux de chauffage sont gérés par le régulateur climatique en fonction des consignes indiquées par l'horticulteur, ainsi que des paramètres climatiques intérieurs ayant une influence directe sur le climat du local.

Le régulateur climatique peut intervenir en tout ou rien ou en régulation :



- Le brumisateur

Un système pompe/électrovanne, relié à un réseau de tuyauteries terminées par des nébulisateurs, permet par un arrosage en fines gouttelettes, d'apporter l'humidité nécessaire à la croissance du mycélium pendant un temps pré-réglé (tempo).



- L'extracteur d'air

Un système de ventilateur extracteur permet d'évacuer l'air ambiant s'il est trop chargé en humidité ou trop élevé en température.

Le régulateur climatique peut intervenir en tout ou rien ou en régulation :



Chiffrage prévisionnel du matériel

<i>Désignation</i>	<i>Constructeur</i>	<i>Référence</i>	<i>Qt</i>	<i>Prix</i>	<i>observation</i>
Capteur ana.temp. 0-10V	Electrona	EE16-T3A21	1	73,00 €	Voir devis
Capteur ana. humidité 0-10V	Electrona	EE21-F3A21	1	208,00 €	idem
Capteur ana. CO2 0-10V	Electrona	EE82-5C3	1	243,00 €	idem
Coffret Marina	Télémechanique		1	≅ 100,00€	
API >3 entrées ana 1 sortie ana Alim 230V~ (module régulation)	Télémechanique	TSX 37-22	1	≅ 350,00 €	
Terminal dialogue XBT	''	XBT Z 9680	1	≅ 250,00 €	
Variateur 1,5 kW ou relais statique	''	ATV 31	1	≅ 250,00 €	
Alimentation CC 15V à découpage	''		1	≅ 100,00€	
Transfo. commande 100VA 230/24V					
Organes protection					
Disj. différentiel 30 mA					
Contacteurs					
Divers (borniers, goulotte, etc)					
Extracteur TORIN 1000m ³ / H	TORIN		1	150,00 €	
Chauffage					
Brumisateur					

Phases du projet