



Peintre: Yann Le Bris

**BIR** compteur

## ...un compteur infrarouge pour l'étude des chauves-souris

Le compteur dispose de deux modules infrarouges pour surveiller simultanément deux ouvertures.

Chaque module est constitué d'un boîtier placé en haut de l'ouverture empruntée par les chauves-souris et de son homologue situé en bas. On obtient ainsi pour chaque ouverture un rideau de faisceaux espacés de 8 cm.

Un boîtier d'affichage permet d'accéder par un menu aux paramétrages et au contrôle du système. Il communique également de manière intelligente (microcontrôleur) avec le séquenceur de faisceaux.

### Dénombrement

Chaque « faisceau » est composé de deux rayons infrarouges, distants de 4cm, pour connaître le sens de passage (entrée ou sortie).

Le compteur inspecte les rayons par cycle à très grande vitesse (300 par seconde).

La rupture d'un rayon déclenche la mémorisation du sens, crée un groupe de faisceaux contigus pour ne pas comptabiliser plusieurs fois le même individu et attend que le temps de passage minimum et le temps d'absence maximum soient terminés pour valider ou non le passage. Les autres faisceaux restent actifs et permettent ainsi de détecter de 3 à 5 chauves souris simultanées, quel que soit leur sens.

### Affichage à la demande

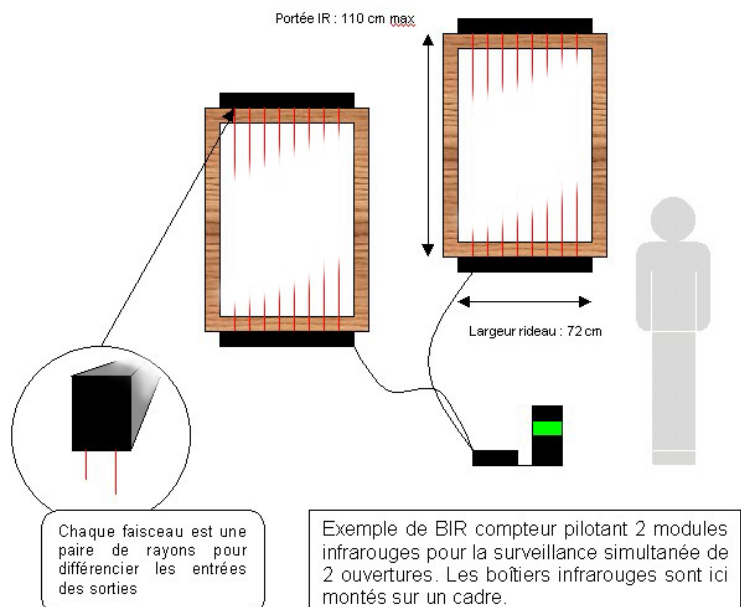
L'écran LCD de contrôle peut s'éclairer automatiquement à chaque passage ou être désactivé.

### Alimentation - Autonomie

Le compteur est alimenté, soit par pile LR6, par batterie au plomb 6V ou sur le secteur.

Autonomie :

Compteur	1 module	2 modules
- sur batterie 6V		
- ouverture(s) : 70 cm de largeur		
- portée infrarouge : 110 cm	20 jours	12 jours
- 8 heures de surveillance / jour		



## Surveillance selon le projet

Pour l'étude, on choisit les heures de déclenchement et d'arrêt de la surveillance.

On peut distinguer pour l'étude deux plages horaires quotidiennes. Elles peuvent se chevaucher et avoir une précision d'enregistrement différente.

Exemples de surveillance possible pour l'étude

Phase1 de 20h15 à 08h30 (enregistrement / 90 min)

Phase2 de 21h00 à 23h30 (enregistrement / 1 min)

Ou encore

Phase1 de 20h15 à 23h30 (enregistrement / 5 min)

Phase2 de 04h45 à 08h00 (enregistrement / 15 min)

Une deuxième étude peuvent être définie de la même façon pour gérer un autre site sans effacer les données du premier.

Photo1

Photo2

Photo3

### Projets pour 2004

Suivi d'une colonie bretonne de Petits rhinolophes. Etude des rythmes biologiques sur un site de reproduction.

L'été verra également la parution d'une documentation technique.

\* informations de montage (composants, schémas des circuits)

\* modes de fonctionnement et d'utilisation

Parrainage :



Illustrations : Yann Le Bris, Philippe Pénicaud

Poster : Arnaud De La Monneraye

## Enregistrement des données

Les entrées et les sorties des deux « fenêtres » sont enregistrées régulièrement. Ce délai d'enregistrement est paramétrable pour chaque plage horaire et peut être fixé entre 1 et 90 minutes.

## Exportation des données

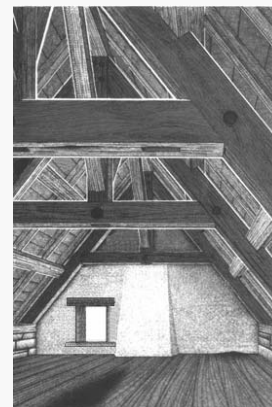
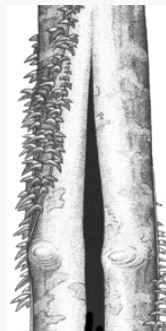
Les mouvements pour la période sont chargés par un PC à l'aide d'un logiciel (via le port série).

## Des champs d'application nombreux

De structure légère, le BIR Compteur peut être placé à la sortie de combles, de cavités d'arbres, etc...

Par la planification de la surveillance, l'autonomie, l'enregistrement des données, le BIR Compteur collecte des données précieuses pour la connaissance des chiroptères.

- Comptages
- Etudes des rythmes biologiques
- Etudes du fonctionnement d'une colonie ou d'un gîte, ...



Dessins : P. Pénicaud extraits de 'Protéger les chauves-souris en milieu naturel ou bâti' et 'Les chauves-souris et les arbres'

**Arnaud LE HOUEDEC**  
Informaticien et Chiroptérologue

48 rue de la Garenne 35140 St Aubin du Cormier  
02 99 39 20 94 / arnaud.lehouedec@free.fr

**Aurélien ROBERT**  
Elève ingénieur et Electronicien

Maison 'Cassous' 64520 Guiche  
05 59 56 85 81 / mail@aurelienr.com

