

Analyse

Grenouille des bois

Variable réponse (Présence ou absence de la grenouille des bois)

Les données sont celles de 2022 seulement puisqu'il n'y a aucune observation en 2021 (les enregistrements ont commencés trop tard). Les observations de l'espèce ont eu lieu à 21h et à 1h.

Nombre d'observations: Nombre de sites où l'espèce est observée : Dates de visites (où l'espèce est active):

```
str(lisyl_22_21h)
```

```
## 'data.frame': 26 obs. of 16 variables:
## $ V1 : int 0 0 1 0 0 0 0 NA 0 0 ...
## $ V2 : int 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 ...
## $ V3 : int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V4 : int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V5 : int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V6 : int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V7 : int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V8 : int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V9 : int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V10: int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V11: int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V12: int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V13: int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V14: int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V15: int 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ V16: int NA NA 0 0 0 0 NA 0 0 NA ...
```

Variables de détection

- Types de Perturbation : Human, wind, rain ou none
- Qualité de l'enregistrement : Good, moderate ou bad

```
cor(anoure$RecordingQuality, anoure$DisturbanceType)
```

Corrélation des variables

```
## [1] 0.5707699
```

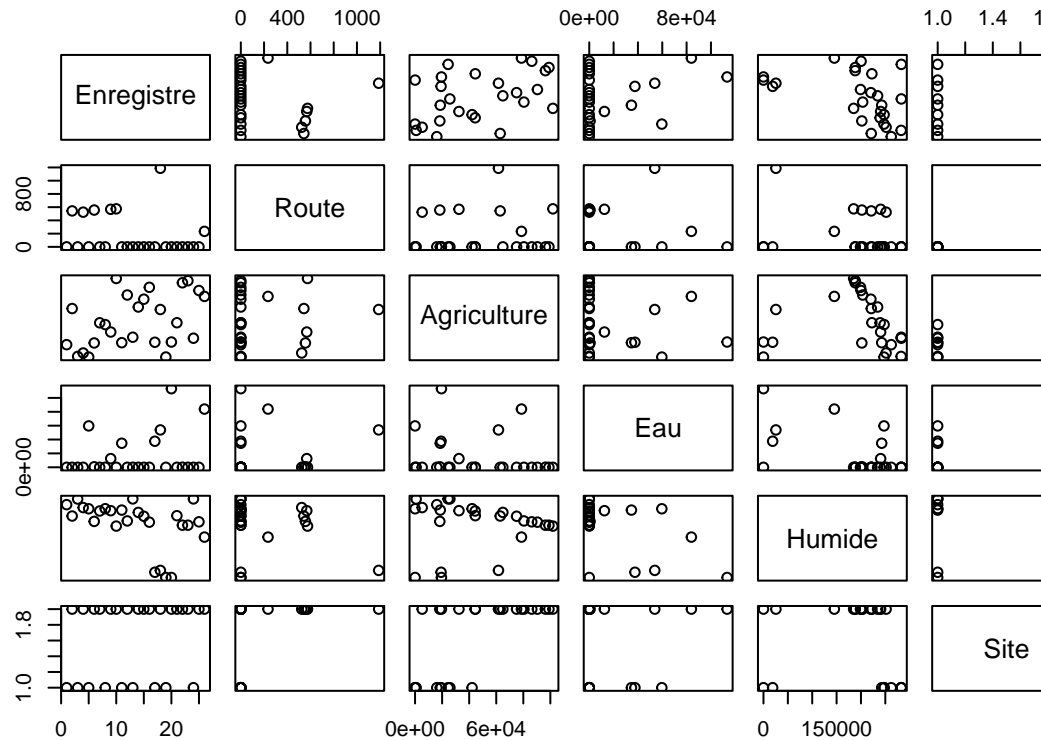
```
table(anoure$RecordingQuality, anoure$DisturbanceType)
```

```
##
##      0    1    2    3
## 1 274 128   11   36
## 2   0 557   86 482
## 3   0   6   97 128
```

Variables d'occupation

- Milieux humide : Regroupement de Milieu humide, Tourbières et Marécage (à partir de la couche de milieu humide)
- Eau libre : Regroupement de Marais, Lac, Eau peu profonde et Eau (à partir de la couche de milieu humide et la couche d'utilisation du territoire)
- Route : Nombre de km de route total
- Agriculture : Regroupement de tous les types d'agriculture
- Site : Si le site est en lisière ou en forêt (donnée prise lors de la pause des enregistreurs)

```
plot(occupation)
```



Corrélation des variables

Création des modèles

Création du tableau de données pour le package unmarked

```
lisyl_22_21h.data <- unmarkedFrameOccu(y = lisyl_22_21h, siteCovs = occupation, obsCovs = list(disturbar
```

```
## Warning: siteCovs contains characters. Converting them to factors.
```

```
## Warning: obsCovs contains characters. Converting them to factors.
```

```
summary(lisyl_22_21h.data)
```

```
## unmarkedFrame Object
##
## 26 sites
## Maximum number of observations per site: 16
## Mean number of observations per site: 15.15
## Sites with at least one detection: 11
##
## Tabulation of y observations:
##    0    1 <NA>
## 379   15   22
##
## Site-level covariates:
##      Enregistre      Route      Agriculture      Eau
## C-foret : 1   Min.    : 0.0   Min.    : 5.14   Min.    : 0
## C-lisiere: 1   1st Qu.: 0.0   1st Qu.: 18795.08  1st Qu.: 0
## E-foret : 1   Median : 0.0   Median : 43289.47  Median : 0
## E-lisiere: 1   Mean    : 161.1   Mean    : 46506.54  Mean    : 15236
## F-foret : 1   3rd Qu.: 175.6   3rd Qu.: 77739.69  3rd Qu.: 9517
## F-lisiere: 1   Max.    :1187.3   Max.    :101863.09  Max.    :113276
## (Other) :20
##      Humide      Site
## Min.    : 0   foret : 9
## 1st Qu.:188215  lisiere:17
## Median :220775
## Mean    :193579
## 3rd Qu.:246110
## Max.    :282781
##
##
## Observation-level covariates:
## disturbance      qualite
## human:177   bad      : 67
## none : 60   good     :113
## rain : 67   moderate:214
## wind : 90   NA's     : 22
## NA's : 22
```

Modèles

```
#Déteçtabilité et occupation constante
m0 <- occu(~ 1 ~ 1, data = lisyl_22_21h.data)

##Déteçtabilité varie selon la qualité de l'enregistrement et l'occupation varie selon...
mQ <- occu(~ qualite ~ 1, data = lisyl_22_21h.data)
mQH <- occu(~ qualite ~ Humide, data = lisyl_22_21h.data)
mQE <- occu(~ qualite ~ Eau, data = lisyl_22_21h.data)
mQR <- occu(~ qualite ~ Route, data = lisyl_22_21h.data)
mQA <- occu(~ qualite ~ Agriculture, data = lisyl_22_21h.data)
mQS <- occu(~ qualite ~ Site, data = lisyl_22_21h.data)

##Déteçtabilité varie selon le type de perturbation et occupation varie selon ...
```

```
mP <- occu(~ disturbance ~ 1, data = lisyl_22_21h.data)
mPH <- occu(~ disturbance ~ Humide, data = lisyl_22_21h.data)
mPE <- occu(~ disturbance ~ Eau, data = lisyl_22_21h.data)
mPR <- occu(~ disturbance ~ Route, data = lisyl_22_21h.data)
mPA <- occu(~ disturbance ~ Agriculture, data = lisyl_22_21h.data)
mPS <- occu(~ disturbance ~ Site, data = lisyl_22_21h.data)
```

Tableau de tous les modèles avec le poids AIC

```
Cands <- list(m0, mQH, mQE, mQR, mQA, mQS, mPH, mPE, mPR, mPA, mPS)
```

##Donner les noms significatifs aux modèles

```
Model.names <- c("nulle", "psi(Milieux humides)p(Qualité)", "psi(Eau libre)p(Qualité)", "psi(Route)p(Qualité)");
```

```
##do model selection based on AICc
```

```
aictab(cand.set = Cands, modnames = Model.names)
```

##

```
## Model selection based on AICc:
```

##

##		K	AICc	Delta_AICc	AICcWt	Cum.Wt	LL
##	psi(Route)p(Qualité)	5	113.72	0.00	0.76	0.76	-50.36
##	psi(Site)p(Qualité)	5	116.32	2.60	0.21	0.97	-51.66
##	psi(Route)p(Perturb)	6	120.62	6.90	0.02	0.99	-52.10
##	psi(Site)p(Perturb)	6	123.30	9.58	0.01	1.00	-53.44
##	nulle	2	131.81	18.09	0.00	1.00	-63.64
##	psi(Agriculture)p(Qualité)	5	280.55	166.83	0.00	1.00	-133.78
##	psi(Milieux humides)p(Qualité)	5	280.55	166.83	0.00	1.00	-133.78
##	psi(Eau libre)p(Qualité)	5	280.55	166.83	0.00	1.00	-133.78
##	psi(Agriculture)p(Perturb)	6	283.97	170.26	0.00	1.00	-133.78
##	psi(Milieux humides)p(Perturb)	6	283.97	170.26	0.00	1.00	-133.78
##	psi(Eau libre)p(Perturb)	6	283.97	170.26	0.00	1.00	-133.78