

Haut de France: tirage de l'échantillon

Chargement, mise au propre des données et appariements

Chargement et mise au propre

[1] 28113 114

[1] 28113 117

##

NPdC Picardie Autre

16158 11861 94

##

OTEX

LIBAPET

Autres

Activités de soutien à la production animale 0

Activités de soutien aux cultures 0

Autres cultures non permanentes 188

Autres cultures permanentes 11

Chasse, piégeage et services annexes 0

Culture d'aut. fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits a coque 25

Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses 0

Culture de fruits à pépins et à noyau 138

Culture de la vigne 165

Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules 833

Culture de plantes à boissons 1

Culture de plantes à fibres 3

Culture du riz 1

Culture du tabac 6

Culture et élevage associés 0

Culture plantes à épices aromatiques médicinales pharmaceutiques 12

Elevage d'autres animaux 0

Elevage d'autres bovins et de buffles 0

Elevage d'ovins et de caprins 0

Elevage de chameaux et d'autres camélidés 0

Elevage de chevaux et d'autres équidés 0

Elevage de porcins 0

Elevage de vaches laitières 0

Elevage de volailles 0

Reproduction de plantes 0

Traitement primaire des récoltes 0

##

OTEX

LIBAPET

COP

Activités de soutien à la production animale 0

Activités de soutien aux cultures 0

Autres cultures non permanentes 0

Autres cultures permanentes 0

Chasse, piégeage et services annexes 0

Culture d'aut. fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits a coque 0

Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses 12427

Culture de fruits à pépins et à noyau 0

Culture de la vigne 0

##	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	0
##	Culture de plantes à boissons	0
##	Culture de plantes à fibres	0
##	Culture du riz	0
##	Culture du tabac	0
##	Culture et élevage associés	0
##	Culture plantes à épices aromatiques médicinales pharmaceutiques	0
##	Elevage d'autres animaux	0
##	Elevage d'autres bovins et de buffles	0
##	Elevage d'ovins et de caprins	0
##	Elevage de chameaux et d'autres camélidés	0
##	Elevage de chevaux et d'autres équidés	0
##	Elevage de porcins	0
##	Elevage de vaches laitières	0
##	Elevage de volailles	0
##	Reproduction de plantes	0
##	Traitement primaire des récoltes	0
##		OTEX
##	LIBAPET	Elevage
##	Activités de soutien à la production animale	0
##	Activités de soutien aux cultures	0
##	Autres cultures non permanentes	0
##	Autres cultures permanentes	0
##	Chasse, piégeage et services annexes	0
##	Culture d'aut. fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits a coque	0
##	Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses	0
##	Culture de fruits à pépins et à noyau	0
##	Culture de la vigne	0
##	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	0
##	Culture de plantes à boissons	0
##	Culture de plantes à fibres	0
##	Culture du riz	0
##	Culture du tabac	0
##	Culture et élevage associés	0
##	Culture plantes à épices aromatiques médicinales pharmaceutiques	0
##	Elevage d'autres animaux	0
##	Elevage d'autres bovins et de buffles	1257
##	Elevage d'ovins et de caprins	339
##	Elevage de chameaux et d'autres camélidés	2
##	Elevage de chevaux et d'autres équidés	656
##	Elevage de porcins	201
##	Elevage de vaches laitières	2013
##	Elevage de volailles	377
##	Reproduction de plantes	0
##	Traitement primaire des récoltes	0
##		OTEX
##	LIBAPET	Mixte
##	Activités de soutien à la production animale	0
##	Activités de soutien aux cultures	0
##	Autres cultures non permanentes	0
##	Autres cultures permanentes	0
##	Chasse, piégeage et services annexes	0
##	Culture d'aut. fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits a coque	0
##	Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses	0

##	Culture de fruits à pépins et à noyau	0
##	Culture de la vigne	0
##	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	0
##	Culture de plantes à boissons	0
##	Culture de plantes à fibres	0
##	Culture du riz	0
##	Culture du tabac	0
##	Culture et élevage associés	5435
##	Culture plantes à épices aromatiques médicinales pharmaceutiques	0
##	Elevage d'autres animaux	0
##	Elevage d'autres bovins et de buffles	0
##	Elevage d'ovins et de caprins	0
##	Elevage de chameaux et d'autres camélidés	0
##	Elevage de chevaux et d'autres équidés	0
##	Elevage de porcins	0
##	Elevage de vaches laitières	0
##	Elevage de volailles	0
##	Reproduction de plantes	0
##	Traitement primaire des récoltes	0
##		OTEX
##	LIBAPET	No
##	Activités de soutien à la production animale	290
##	Activités de soutien aux cultures	1058
##	Autres cultures non permanentes	0
##	Autres cultures permanentes	0
##	Chasse, piégeage et services annexes	29
##	Culture d'aut. fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits a coque	0
##	Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses	0
##	Culture de fruits à pépins et à noyau	0
##	Culture de la vigne	0
##	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	0
##	Culture de plantes à boissons	0
##	Culture de plantes à fibres	0
##	Culture du riz	0
##	Culture du tabac	0
##	Culture et élevage associés	0
##	Culture plantes à épices aromatiques médicinales pharmaceutiques	0
##	Elevage d'autres animaux	2529
##	Elevage d'autres bovins et de buffles	0
##	Elevage d'ovins et de caprins	0
##	Elevage de chameaux et d'autres camélidés	0
##	Elevage de chevaux et d'autres équidés	0
##	Elevage de porcins	0
##	Elevage de vaches laitières	0
##	Elevage de volailles	0
##	Reproduction de plantes	113
##	Traitement primaire des récoltes	4
##	OTEX.simp	
##	OTEX	COP Elevage No
##	Autres	0 0 1383
##	COP	12427 0 0
##	Elevage	0 4845 0
##	Mixte	0 5435 0

```

## No          0          0 4023

## noaddress
## 0          1
## 25517 2596

## [1] "result_citycode" "SIRET"          "NOMEN_LONG"
## [4] "SIGLE"              "NOM"          "PRENOM"
## [7] "L4_NORMALISEE"     "L6_NORMALISEE" "NUMVOIE"
## [10] "INDREP"            "TYPVOIE"     "LIBVOIE"
## [13] "CODPOS"            "adresse"     "longitude"
## [16] "latitude"          "result_label" "result_score"
## [19] "result_type"       "result_city" "vargeocodage"
## [22] "APET700"           "LIBAPET"     "LIBNATETAB"
## [25] "DCRET"             "MAEC.tot"    "CODE_DEP"
## [28] "region"            "DEP"         "canton"
## [31] "OTEX"              "OTEX.simp"   "noaddress"

## character(0)
## [1] 46 2
## [1] 51 6

##
## FALSE TRUE
## 154 1

##
## FALSE
## 175

##
## FALSE TRUE
## 154 1

##
## FALSE TRUE
## 125 3

##
## FALSE TRUE
## 71 1

##
## FALSE TRUE
## 78 4

##
## FALSE TRUE
## 114 6

##
## FALSE TRUE
## 1 87

##
## FALSE
## 113

##

```

```

## FALSE TRUE
##      1   77

##
## FALSE TRUE
##      1   89

##
## FALSE TRUE
##      1   60

## [1] 1258  12

##
## FALSE TRUE
##  1174   84

##
## FALSE TRUE
##  1162   96

##
## FALSE TRUE
##   841   91

```

Appariement des bénéficiaires à la base de données des éligibles

```

## [1] 1257  16
## [1] 1257  17

##
## FALSE TRUE
##   406  851

## [1] 406  17
## [1] 409  18

##
## FALSE TRUE
##   340   69

## [1] 417  19

##
## FALSE TRUE
##   302  115

##
##  14  16  33  41  45  46  60  93 131
##   1   1   1   2   1   1   1   2   1

## [1] 406  23

## [1] 1257  18

##
## FALSE TRUE
##   167 1090

```

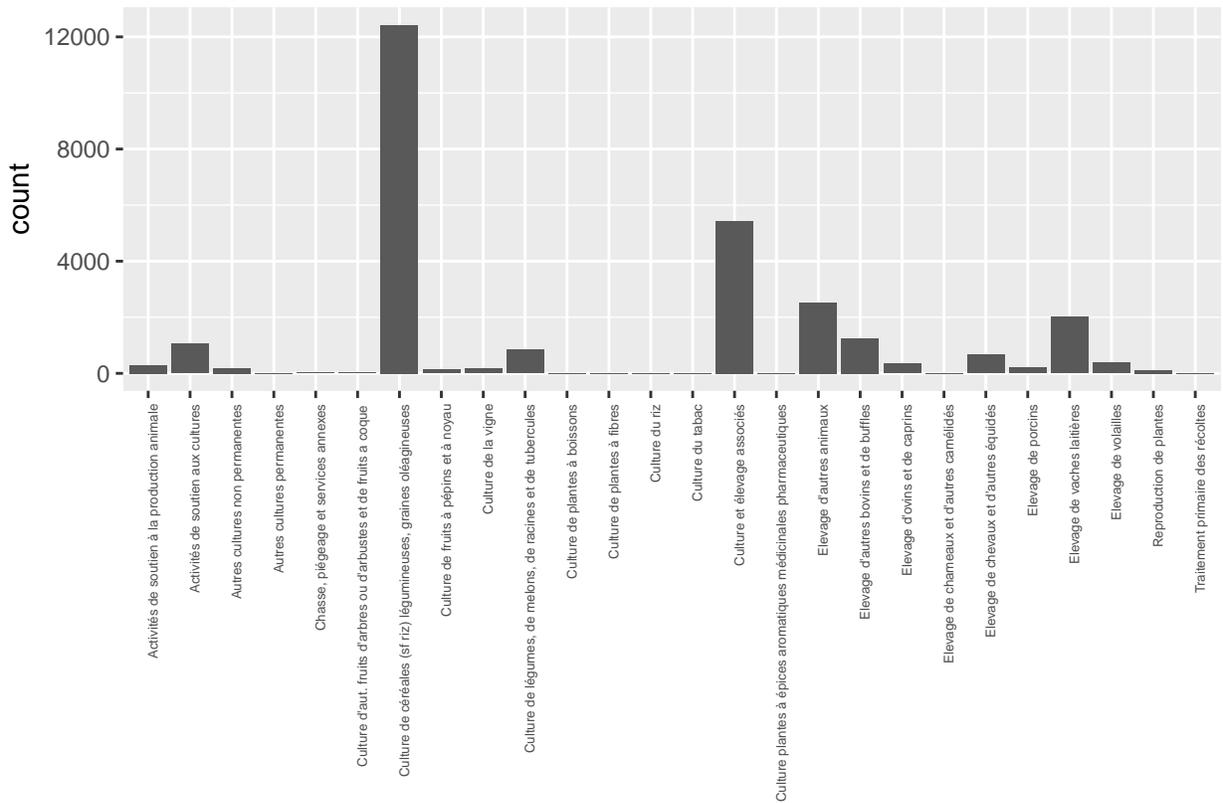
```

##
## 0 1
## 233 1024
##
## 10 14 16 17 23 26 27 29 31 36 40 42 43 49 62 64 66 68
## 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 2 1
## 72 73 74 75 77 78 79 86 92 94 97 108 116 118 122 127 128 129
## 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
## 137 140 141 145 146 147 148 149 155 156 163 172 175 220 243 250 254 266
## 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
## 284 311 333 337 344 345 346 353 373 379 390 401 405 423 427 447 450 454
## 2 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
## 455 459 462 494 495 496 497 507 509 511 521 525 533 543 550 565 632 655
## 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 166 1
## 658 686 698 702 704 714 721 759 766 804 819 843 853 906 907 926 927 944
## 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
## 949
## 1

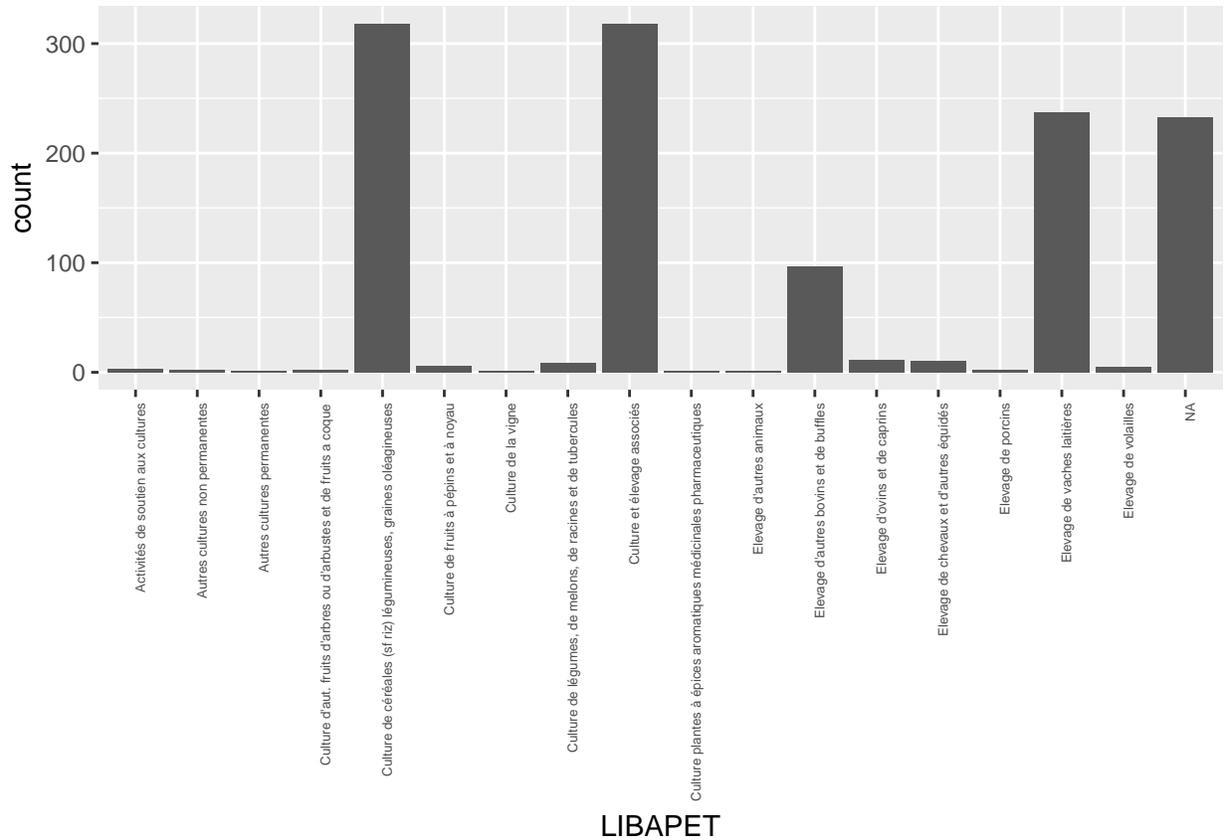
```

Statistiques descriptives

Orientation économique des agriculteurs éligibles



LIBAPET



Nombre d'agriculteurs éligibles par commune

```
## [1] 2916    4
##
##      1      2      3      4
## 805 1062  766  283
## [1] 3783    2
## [1] 2916    6
## Warning: Removed 26 rows containing non-finite values (stat_bin).
##
##      0      1      2      3
## 26 2494   33  363
##
##      0      1      2      3
## 1  19 548   0 238
## 2   6 970   4  82
## 3   1 721  13  31
## 4   0 255  16  12
```

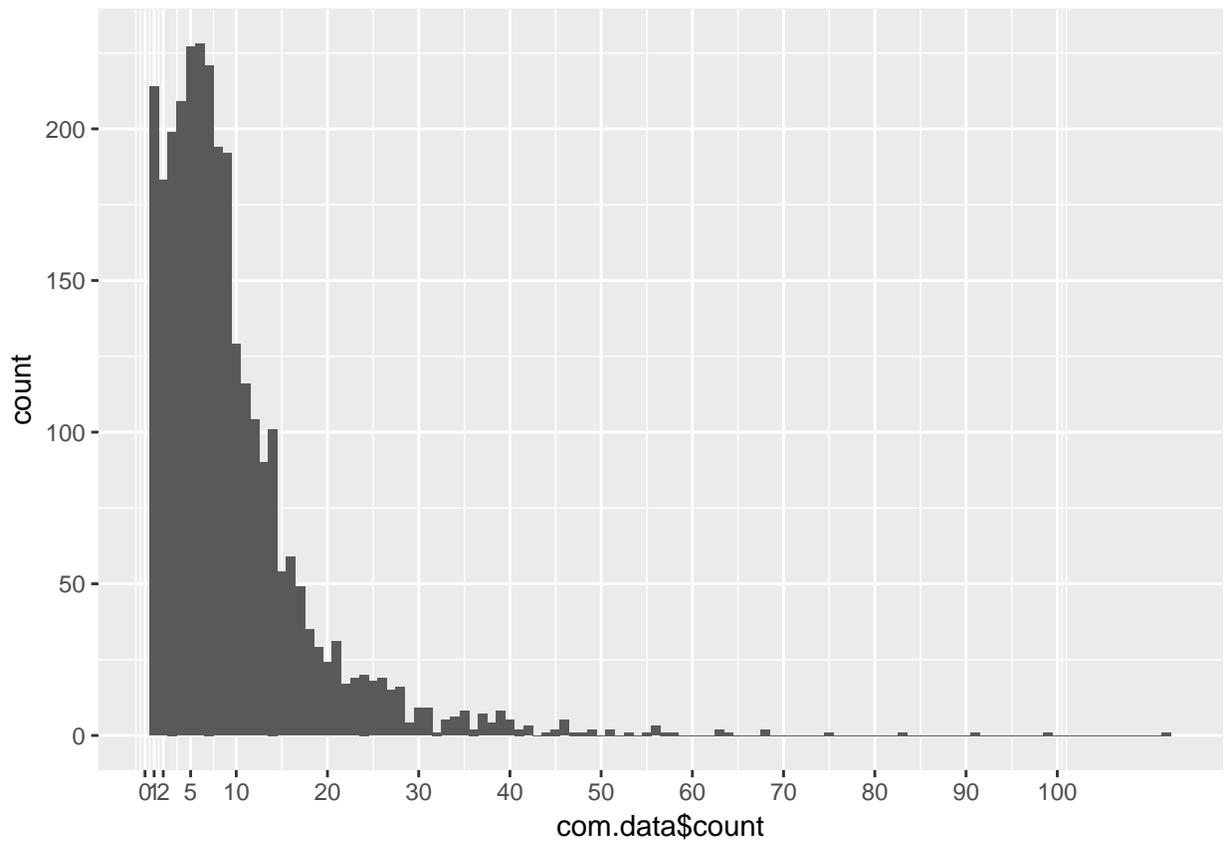


Figure 1: Nombre d'agriculteurs éligibles par commune

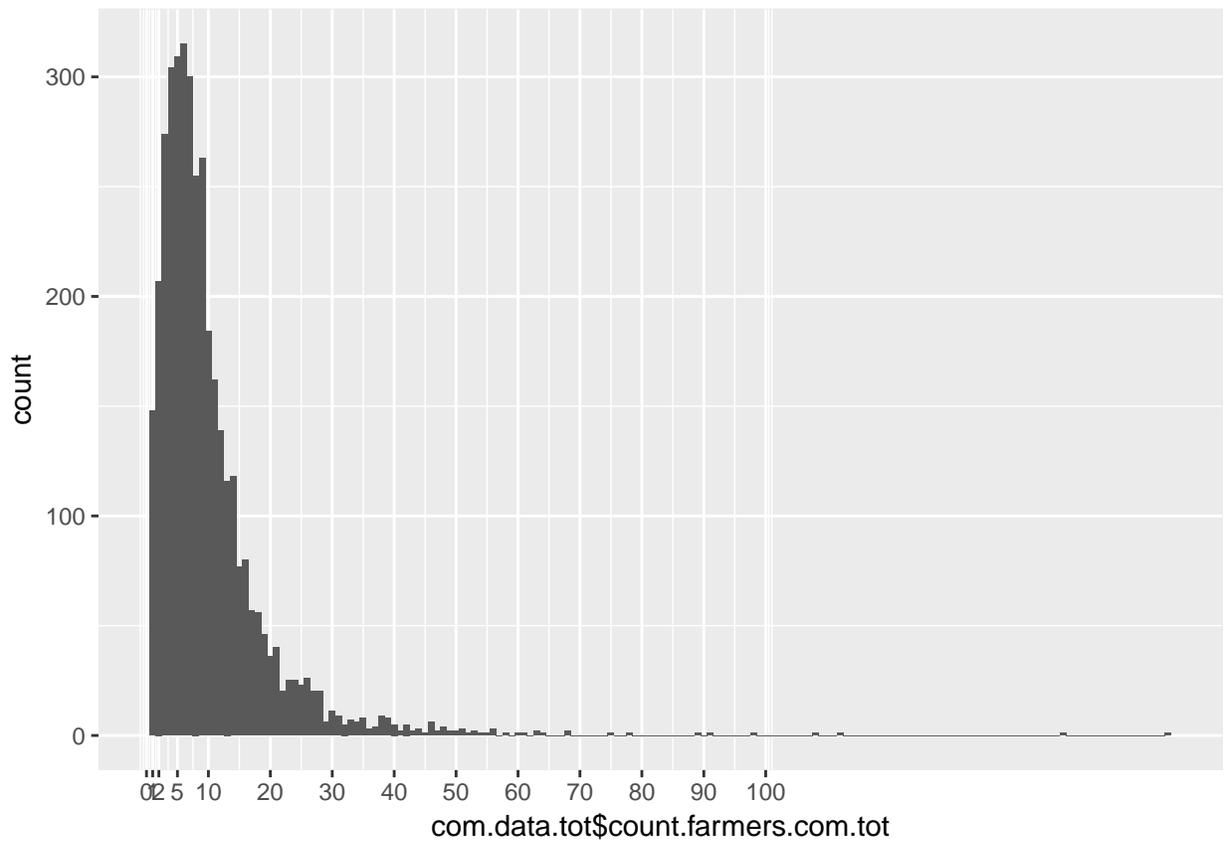


Figure 2: Nombre d'agriculteurs total par commune

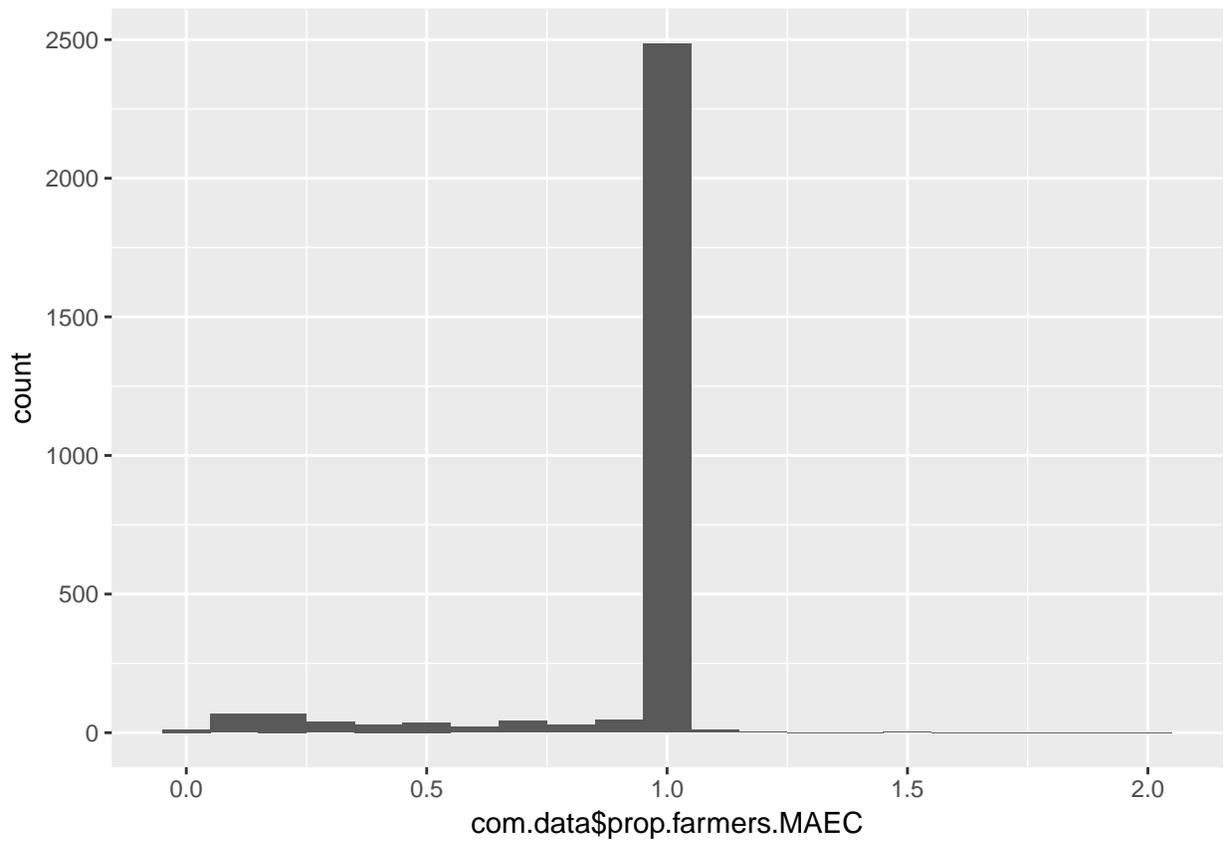


Figure 3: Proportion d'agriculteurs éligibles par commune

Nombre de communes par canton

```
## [1] 143 2
```

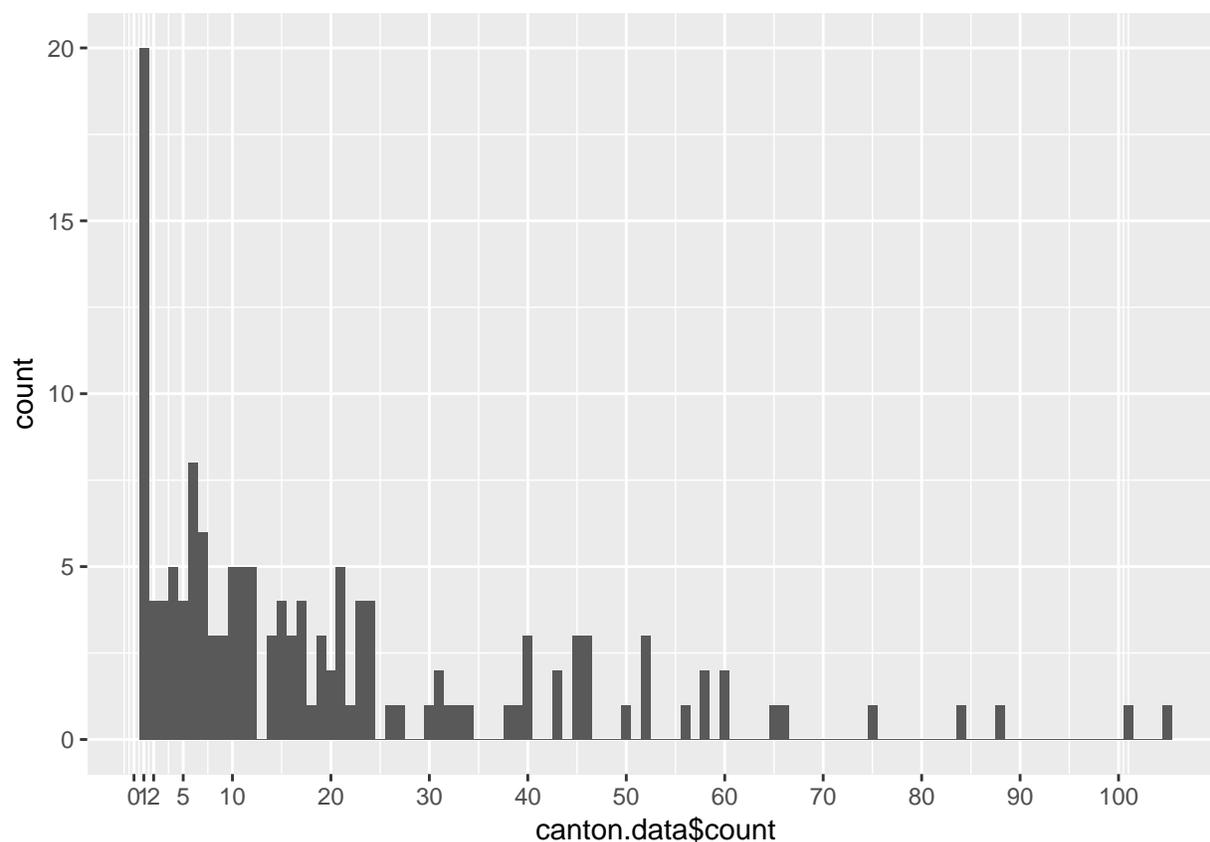


Figure 4: Nombre de communes par canton

Nombre d'agriculteurs par zone MAEC et par enjeu

Nombre de zones MAEC par agriculteur

```
## MAEC.tot N.farmers
## 1 1 14026
## 2 2 8537
## 3 3 4545
## 4 4 856
## 5 5 84
## 6 6 44
## 7 7 21
```

Nombre de zones par agriculteur éligible

```
## MAEC.tot Region N.farmers
## 1 1 NPdC 4853
## 2 2 NPdC 6290
```

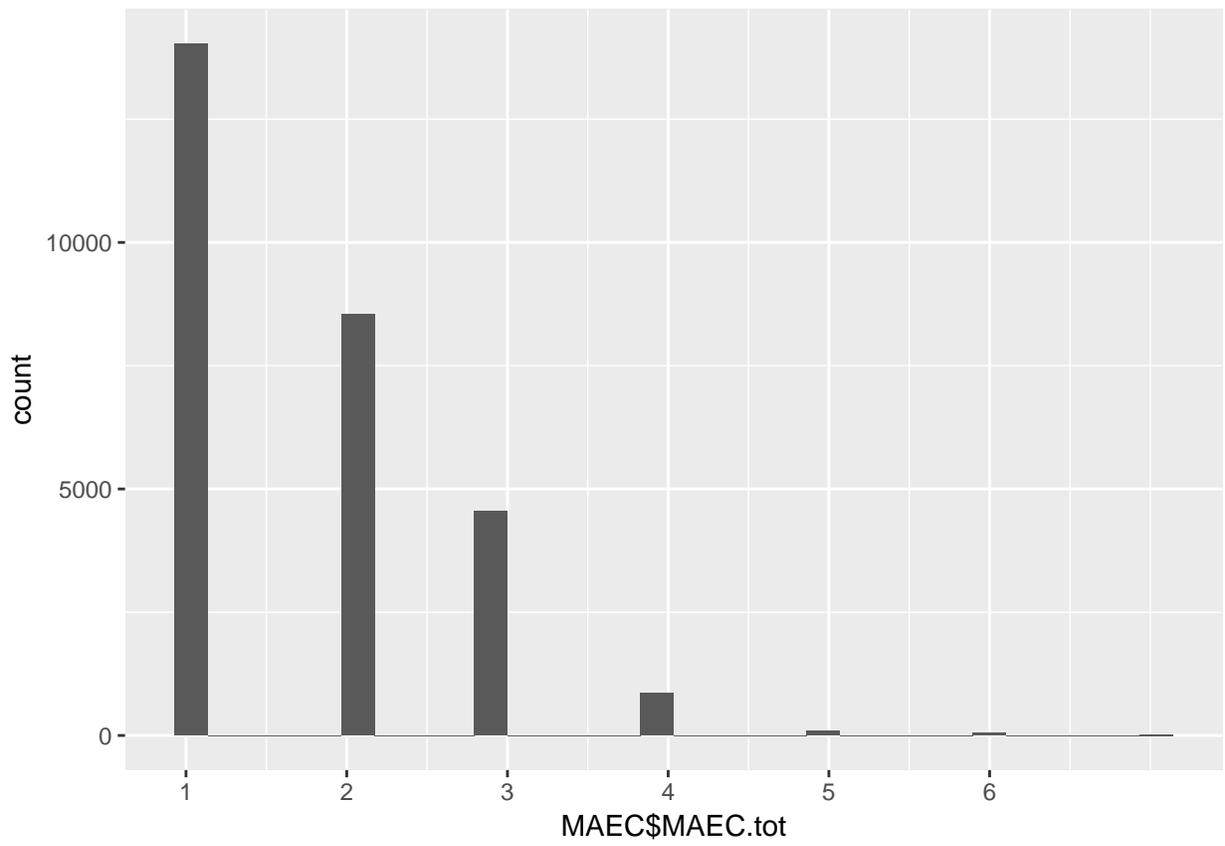


Figure 5: Nombre de zones MAEC par agriculteur

```

## 3      3      NPdC      4122
## 4      4      NPdC      765
## 5      5      NPdC       63
## 6      6      NPdC       44
## 7      7      NPdC       21
## 8      1      Picardie    9113
## 9      2      Picardie    2218
## 10     3      Picardie     418
## 11     4      Picardie     91
## 12     5      Picardie     21
## 13     1      Autre       60
## 14     2      Autre       29
## 15     3      Autre        5

```

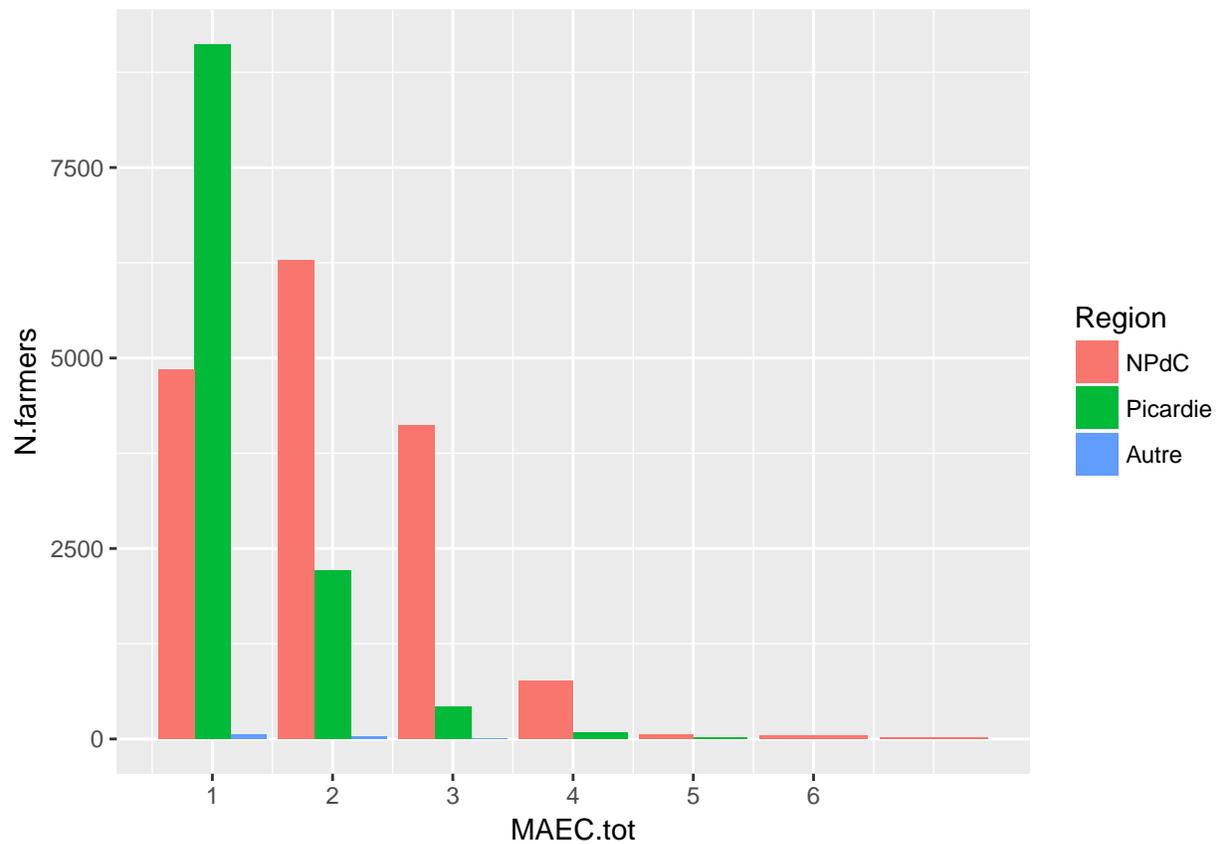


Figure 6: Nombre de zones par agriculteur éligible

Nombre d'agriculteurs éligibles par zone

Nombre d'opérateurs par agriculteur éligible

```

## [1] 87 28113
##
## 1 2 3
## 24949 2954 210

```

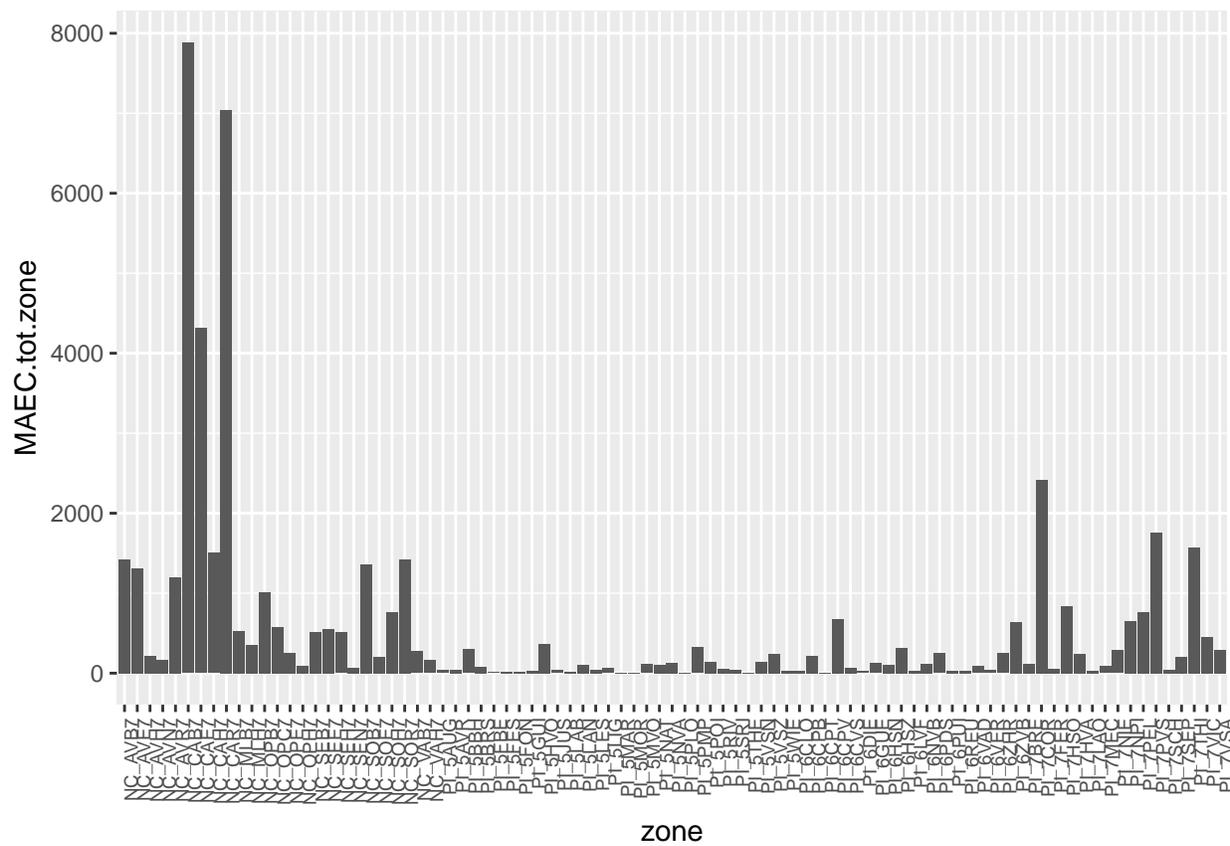


Figure 7: Nombre d'agriculteurs éligibles par zone

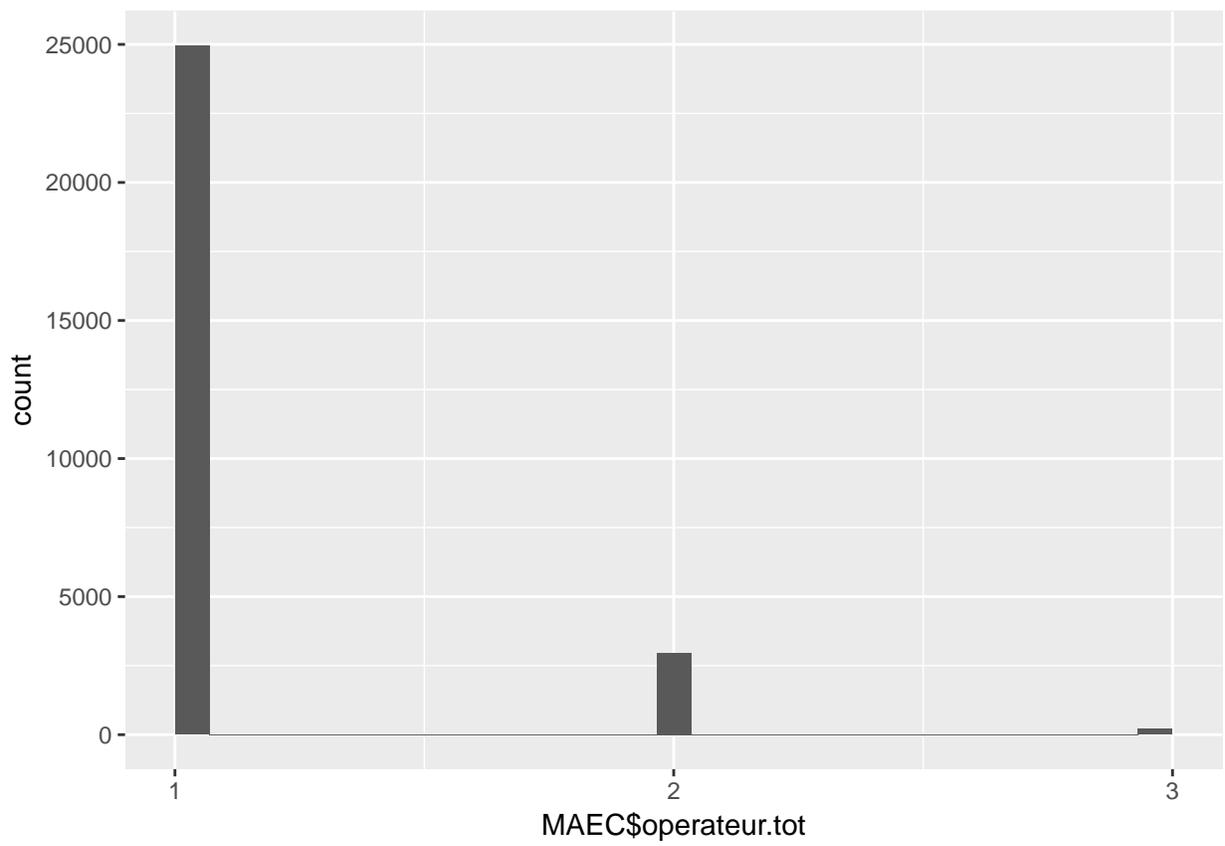


Figure 8: Nombre d'opérateurs par agriculteur éligible

Nombre d'agriculteurs éligibles par opérateur

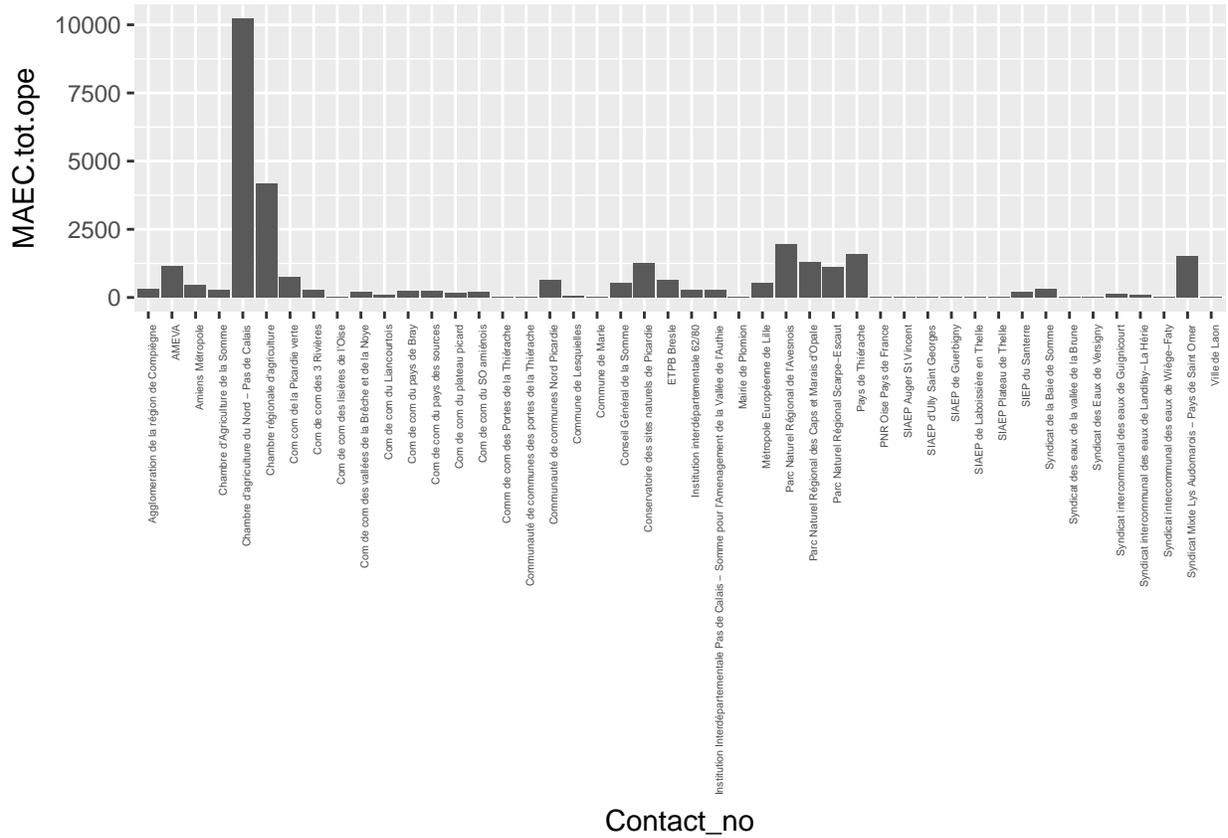


Figure 9: Nombre d'agriculteurs éligibles par opérateur

Nombre d'enjeux par agriculteur éligible

```
##
##      1      2      3      4
## 14780 8376 4382  575
```

Nombre d'agriculteurs éligibles par enjeu

Nombre d'agriculteur éligibles par enjeu et par zone MAEC

Bénéficiaires

```
## Warning in grid.Call(L_stringMetric, as.graphicsAnnot(x$label)): taille de
## police inconnue pour le caractère 0x17
```

```
## Warning in grid.Call(L_stringMetric, as.graphicsAnnot(x$label)): taille de
## police inconnue pour le caractère 0x17
```

```
## [1] 87 17
```

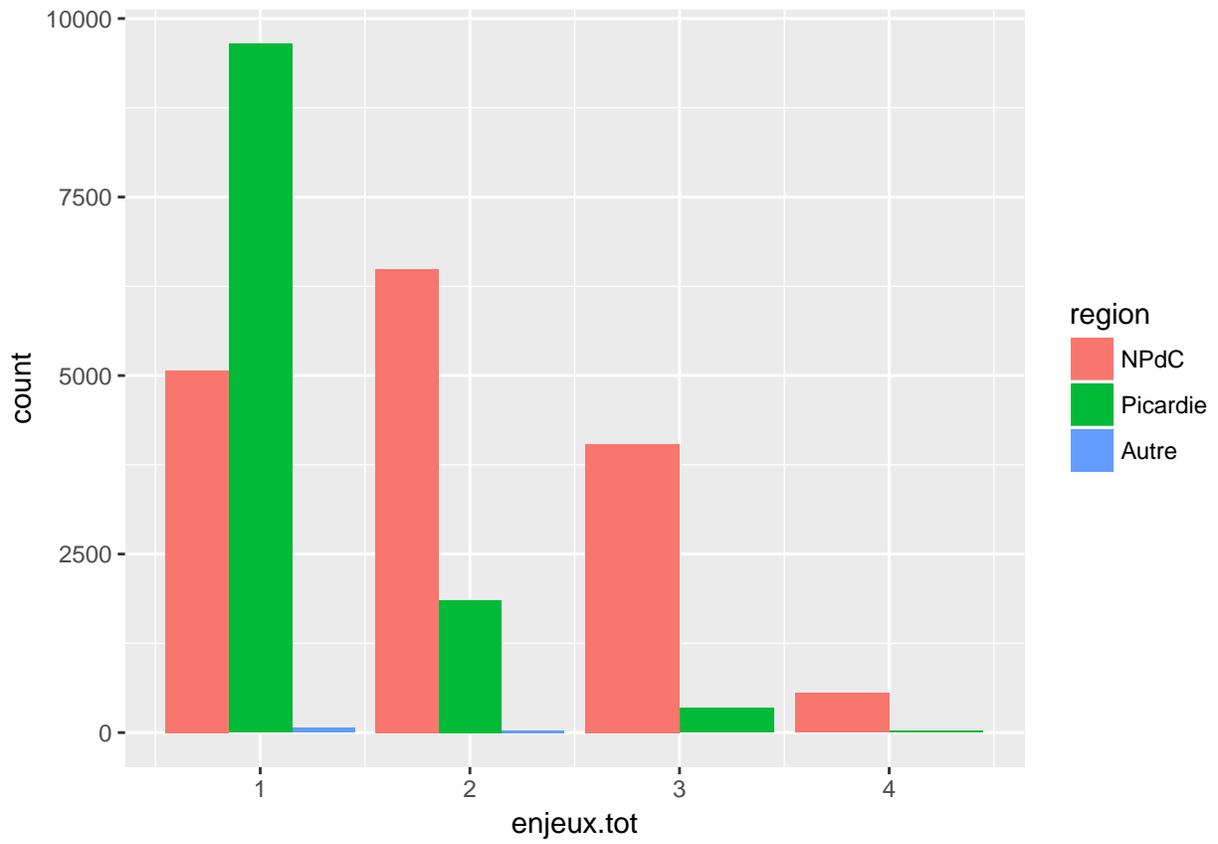


Figure 10: Nombre d'enjeux par agriculteur éligible

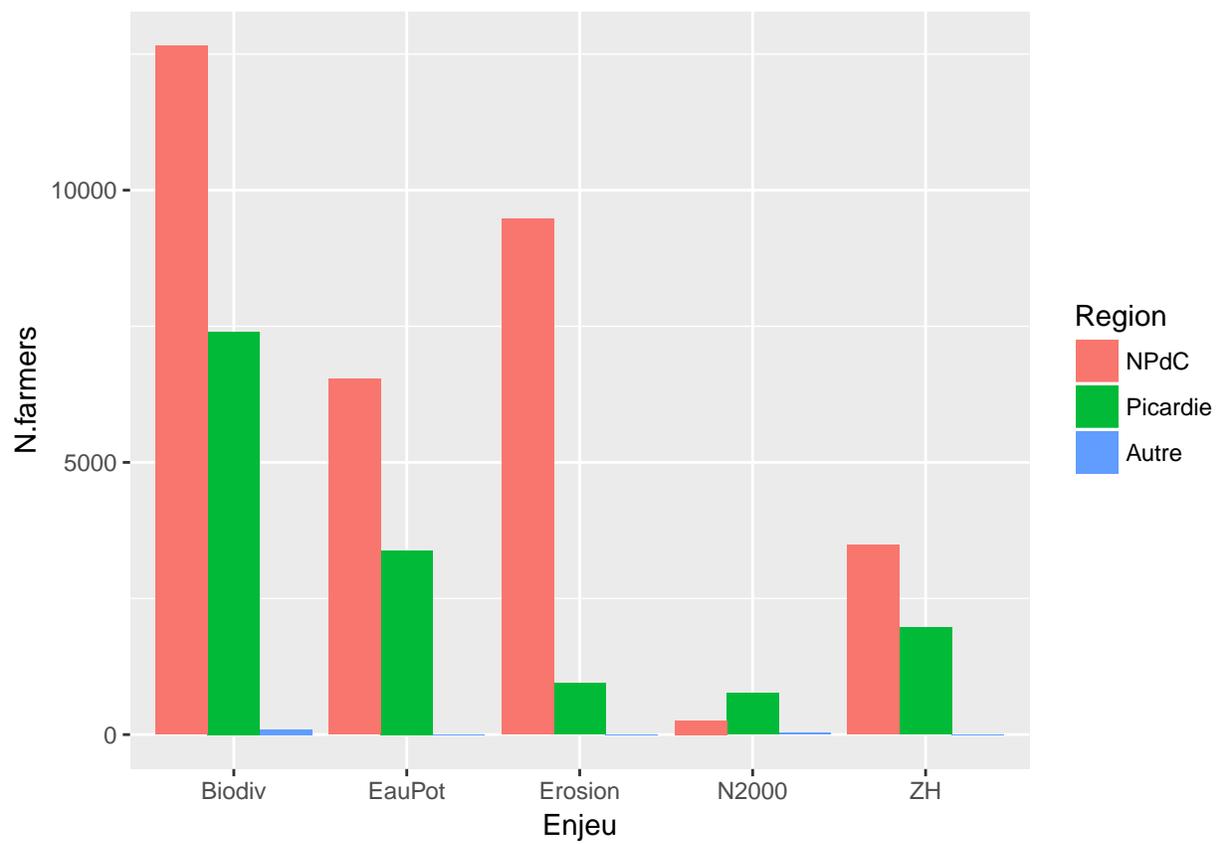


Figure 11: Nombre d'agriculteurs éligibles par enjeu

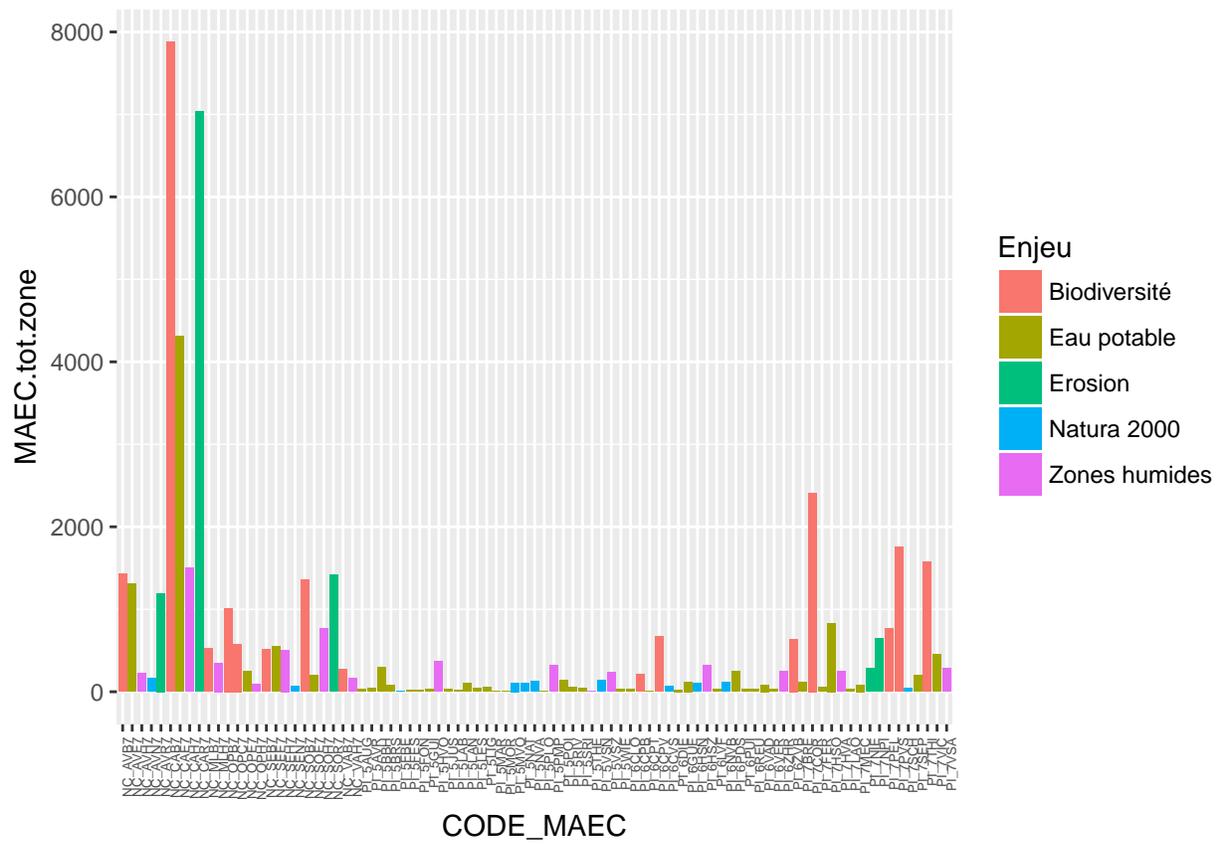


Figure 12: Nombre d'agriculteur éligibles par enjeu et par zone MAEC

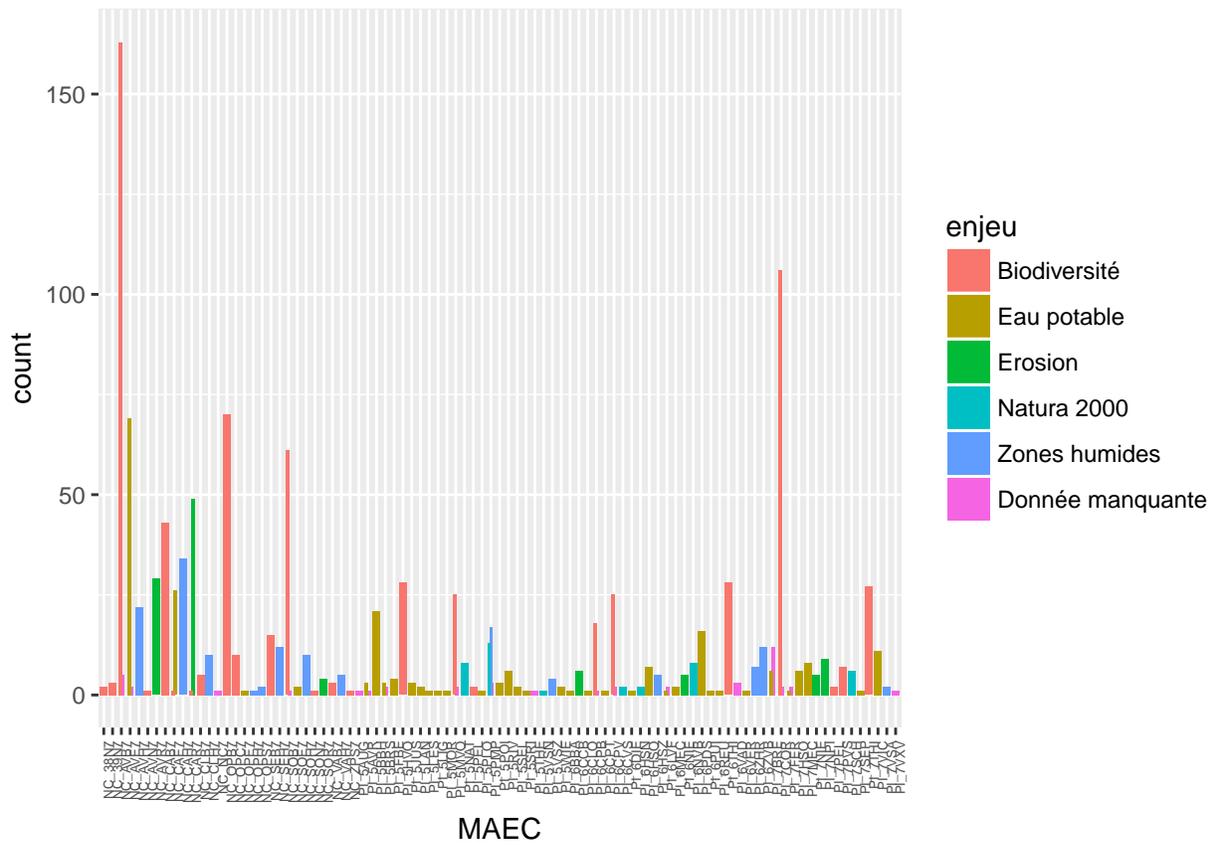


Figure 13: Nombre d'agriculteur bénéficiaires par enjeu et par zone MAEC

```
## [1] 87 18
```

```
## Warning: Removed 13 rows containing missing values (geom_bar).
```

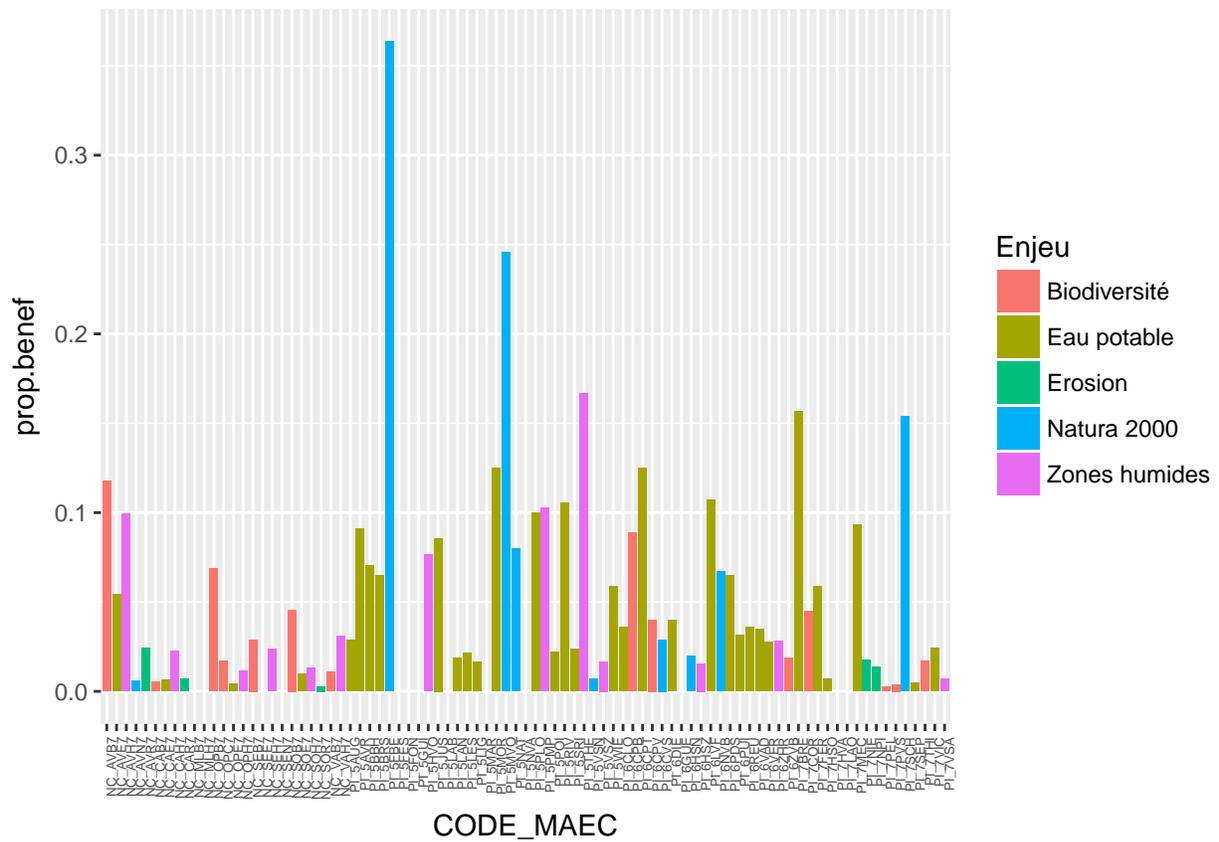


Figure 14: Proportion d'agriculteur bénéficiaires par enjeu et par zone MAEC

```
## [1] 28113 174
```

```
## [1] 28113 175
```

```
##  
##      0 1  
## 02 3427 132  
## 08 16 0  
## 27 4 0  
## 51 1 0  
## 59 7193 303  
## 60 2985 128  
## 62 8385 277  
## 76 71 0  
## 77 2 0  
## 80 5115 74
```

Analyse de puissance

Les traitements étudiés sont:

1. Un contrôle ne recevant aucun courrier
2. Un traitement avec une lettre sans nudge, dit Traitement Lettre Nue (TLN)
3. Un traitement avec un cocktail de nudges incluant un comparatif social et des témoignages, dit Traitement Cocktail de nudge moins (TCm)
4. Un traitement avec un cocktail de nudges incluant une lettre T en sus du comparatif social et des témoignages, dit Traitement Cocktail de nudges plus (TCp)

Je compare la puissance de cinq approches de randomisation:

1. Tirage à un niveau stratifié par OTEX et MAEC
2. Tirage à deux niveaux stratifié par canton et par OTEX
3. Tirage à deux niveaux stratifié par canton et par commune
4. Tirage à deux niveaux stratifié par MAEC et par OTEX
5. Tirage à deux niveaux stratifié par MAEC et par commune

J'exclus de l'échantillon:

- Les agriculteurs d'orientation technico-économique "Autre"
- Les agriculteurs sans adresse postale (ni lieu-dit ni rue)
- Les bénéficiaires actuels de MAEC (pour l'échantillon final, pas pour l'analyse de puissance)

Tirage en un seul niveau stratifié par zone MAEC

Agriculteurs valides

```
## valid
##      0      1
## 6497 21616

##          valid
## noaddress      0      1
##           0 3901 21616
##           1 2596      0

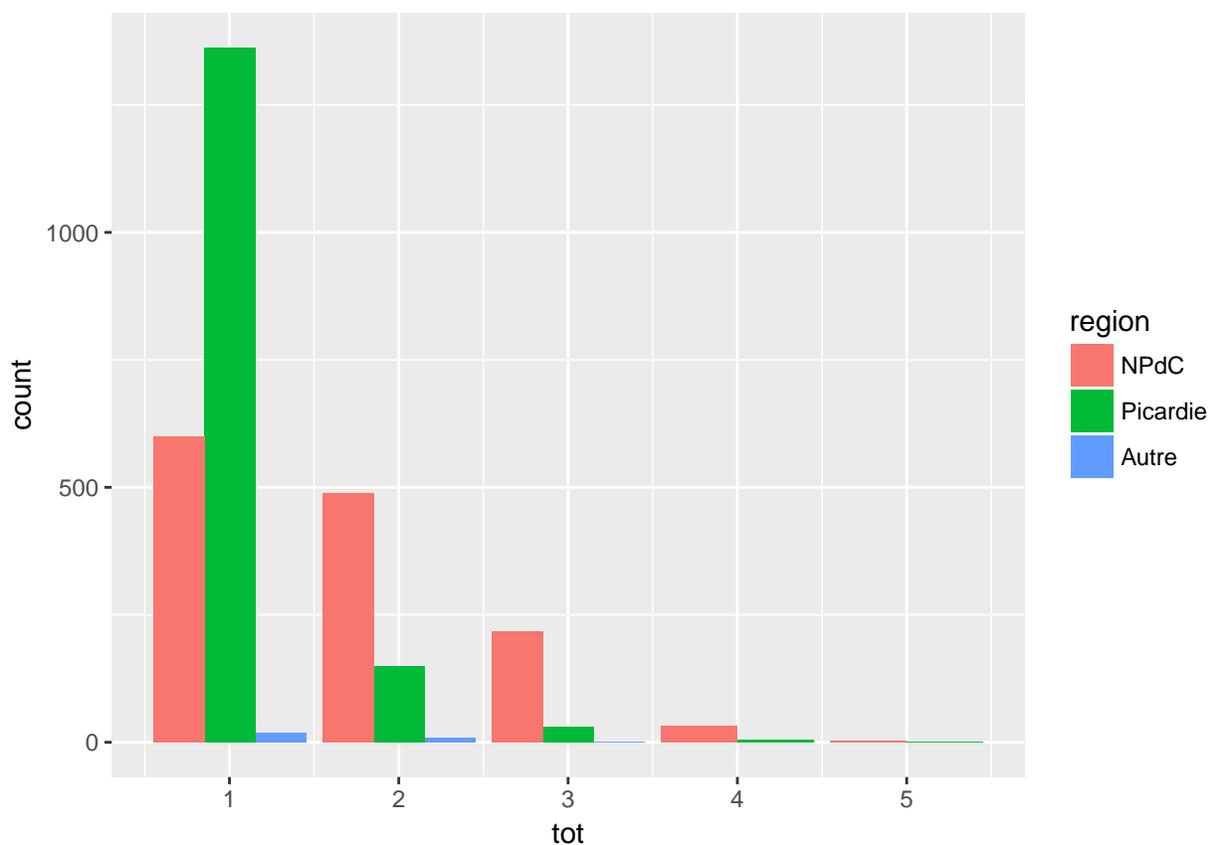
##          valid
## OTEX           0      1
##  Autres        69 1314
##   COP          1433 10994
##  Elevage        532 4313
##  Mixte          440 4995
##   No           4023      0

##          valid
## OTEX.simp      0      1
##   COP          1433 10994
##  Elevage        972 9308
##   No           4092 1314
```

Construction des indicatrices zones MAEC uniques

Pour le tirage en une seule étape, les strates peuvent être construites sur la base de MAEC et OTEX. Pour cela, il faut construire un indicateur MAEC unique par agriculteur. Je choisis de prendre la MAEC dominante sur la commune de l'agriculteur en terme de nombre d'agriculteurs qui y sont éligibles. En cas d'égalité, je choisis la MAEC qui a les plus gros effectifs sur l'ensemble de la région. Je garde les strates contenant plus de deux individus, et j'alloue le traitement en deux étapes: d'abord traitement vs contrôle, puis les traitements séparés parmi ceux alloués au traitement (3 lettre nue, 2 cocktail moins et 1 cocktail plus). Je stratifie la seconde partie aussi, mais sans imposer des strates de plus de 6 individus. On peut perdre un peu de puissance ici, mais cela me semble acceptable pour éviter de perdre trop d'observations.

```
## same.ope.test
## 1 2 3 4
## 2717 177 20 2
## [1] 2916 9
## [1] 2916 11
```



```
## [1] 28113 177
```

```
## [1] 28113 178
```

```
##
## LIBAPET OTEX.simp
## Activités de soutien à la production animale 0
## Activités de soutien aux cultures 0
## Autres cultures non permanentes 0
## Autres cultures permanentes 0
```

##	Chasse, piégeage et services annexes	0
##	Culture d'aut. fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits a coque	0
##	Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses	12427
##	Culture de fruits à pépins et à noyau	0
##	Culture de la vigne	0
##	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	0
##	Culture de plantes à boissons	0
##	Culture de plantes à fibres	0
##	Culture du riz	0
##	Culture du tabac	0
##	Culture et élevage associés	0
##	Culture plantes à épices aromatiques médicinales pharmaceutiques	0
##	Elevage d'autres animaux	0
##	Elevage d'autres bovins et de buffles	0
##	Elevage d'ovins et de caprins	0
##	Elevage de chameaux et d'autres camélidés	0
##	Elevage de chevaux et d'autres équidés	0
##	Elevage de porcins	0
##	Elevage de vaches laitières	0
##	Elevage de volailles	0
##	Reproduction de plantes	0
##	Traitement primaire des récoltes	0
##		OTEX.simp
##	LIBAPET	Elevage
##	Activités de soutien à la production animale	0
##	Activités de soutien aux cultures	0
##	Autres cultures non permanentes	0
##	Autres cultures permanentes	0
##	Chasse, piégeage et services annexes	0
##	Culture d'aut. fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits a coque	0
##	Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses	0
##	Culture de fruits à pépins et à noyau	0
##	Culture de la vigne	0
##	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	0
##	Culture de plantes à boissons	0
##	Culture de plantes à fibres	0
##	Culture du riz	0
##	Culture du tabac	0
##	Culture et élevage associés	5435
##	Culture plantes à épices aromatiques médicinales pharmaceutiques	0
##	Elevage d'autres animaux	0
##	Elevage d'autres bovins et de buffles	1257
##	Elevage d'ovins et de caprins	339
##	Elevage de chameaux et d'autres camélidés	2
##	Elevage de chevaux et d'autres équidés	656
##	Elevage de porcins	201
##	Elevage de vaches laitières	2013
##	Elevage de volailles	377
##	Reproduction de plantes	0
##	Traitement primaire des récoltes	0
##		OTEX.simp
##	LIBAPET	No
##	Activités de soutien à la production animale	290
##	Activités de soutien aux cultures	1058

```

## Autres cultures non permanentes 188
## Autres cultures permanentes 11
## Chasse, piégeage et services annexes 29
## Culture d'aut. fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits a coque 25
## Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses 0
## Culture de fruits à pépins et à noyau 138
## Culture de la vigne 165
## Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules 833
## Culture de plantes à boissons 1
## Culture de plantes à fibres 3
## Culture du riz 1
## Culture du tabac 6
## Culture et élevage associés 0
## Culture plantes à épices aromatiques médicinales pharmaceutiques 12
## Elevage d'autres animaux 2529
## Elevage d'autres bovins et de buffles 0
## Elevage d'ovins et de caprins 0
## Elevage de chameaux et d'autres camélidés 0
## Elevage de chevaux et d'autres équidés 0
## Elevage de porcins 0
## Elevage de vaches laitières 0
## Elevage de volailles 0
## Reproduction de plantes 113
## Traitement primaire des récoltes 4

## OTEX.simp
## COP Elevage No
## 12427 10280 5406

## [1] 28113 179
## [1] 28113 180

```

Tirage au sort

```

## [1] 28113 183
## [1] 28113 186

```

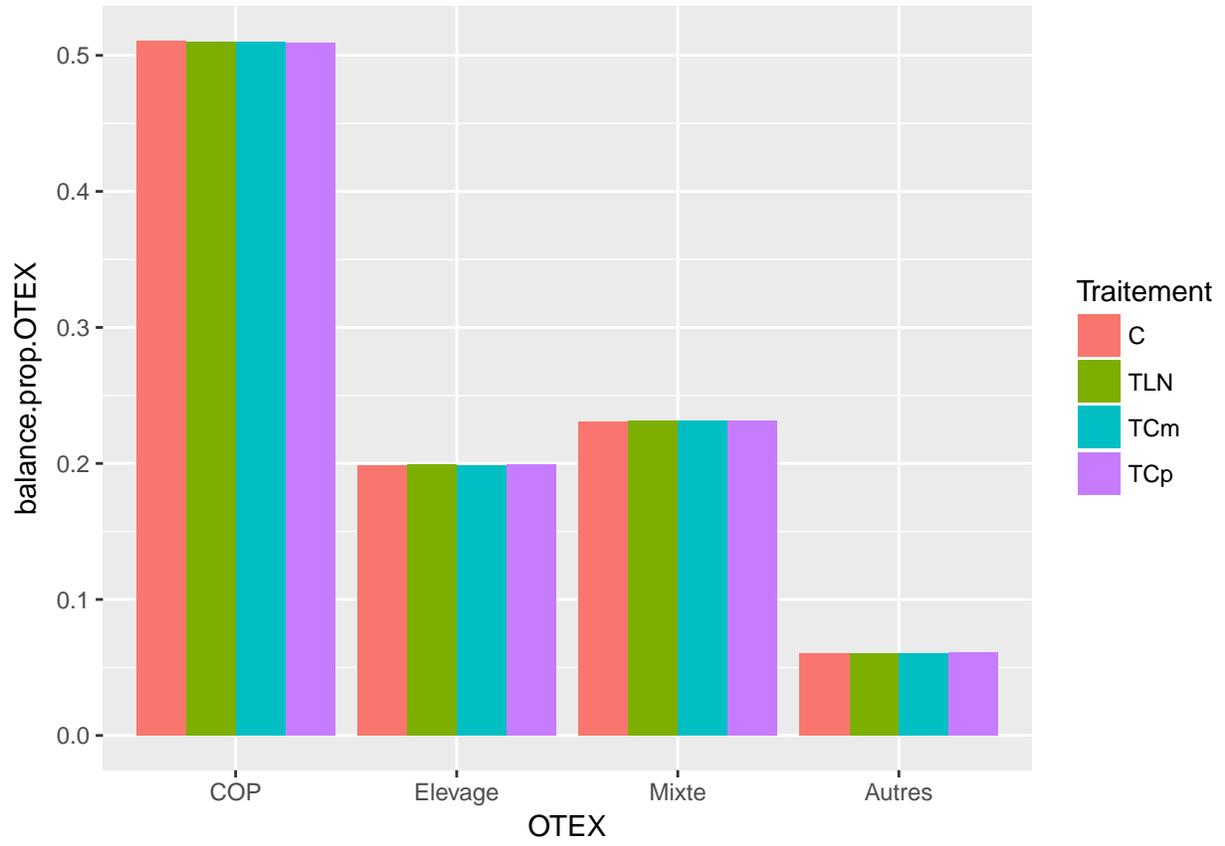
Statistiques descriptives échantillon direct

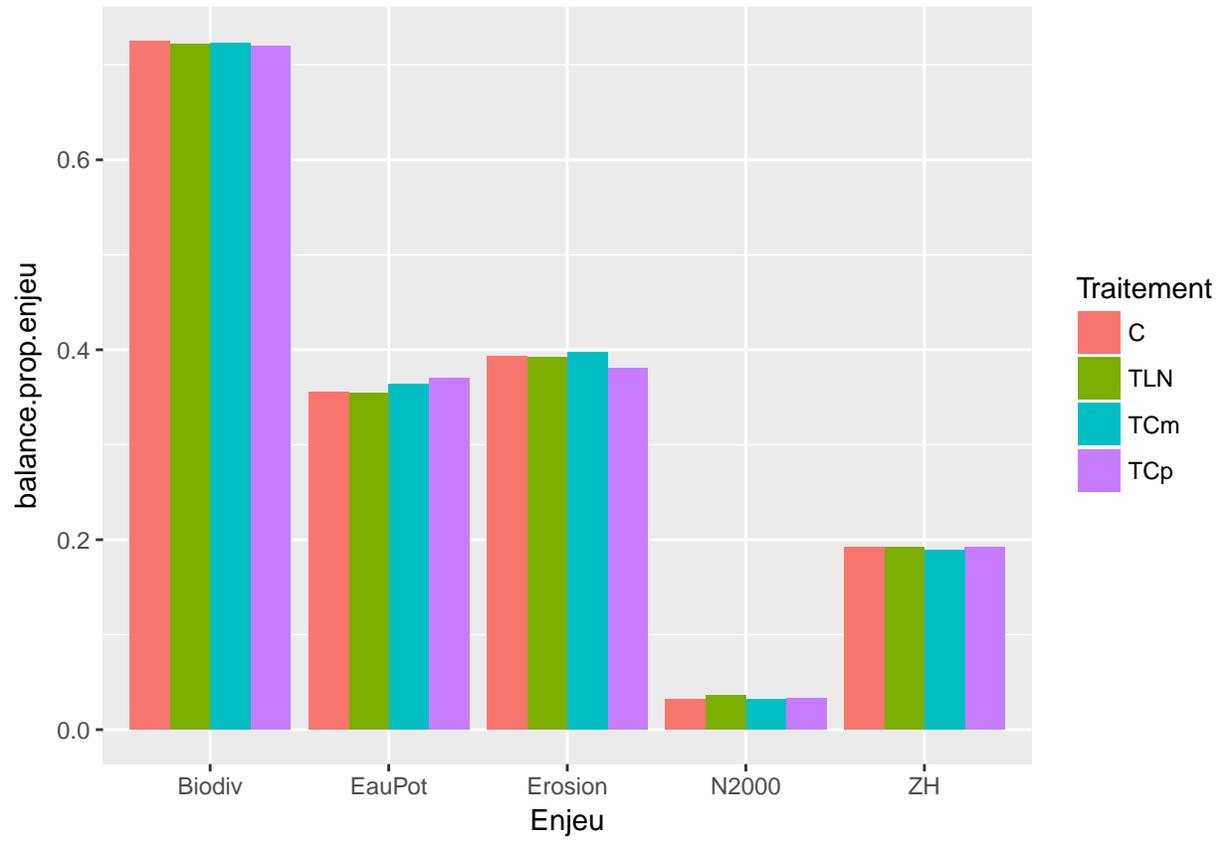
```

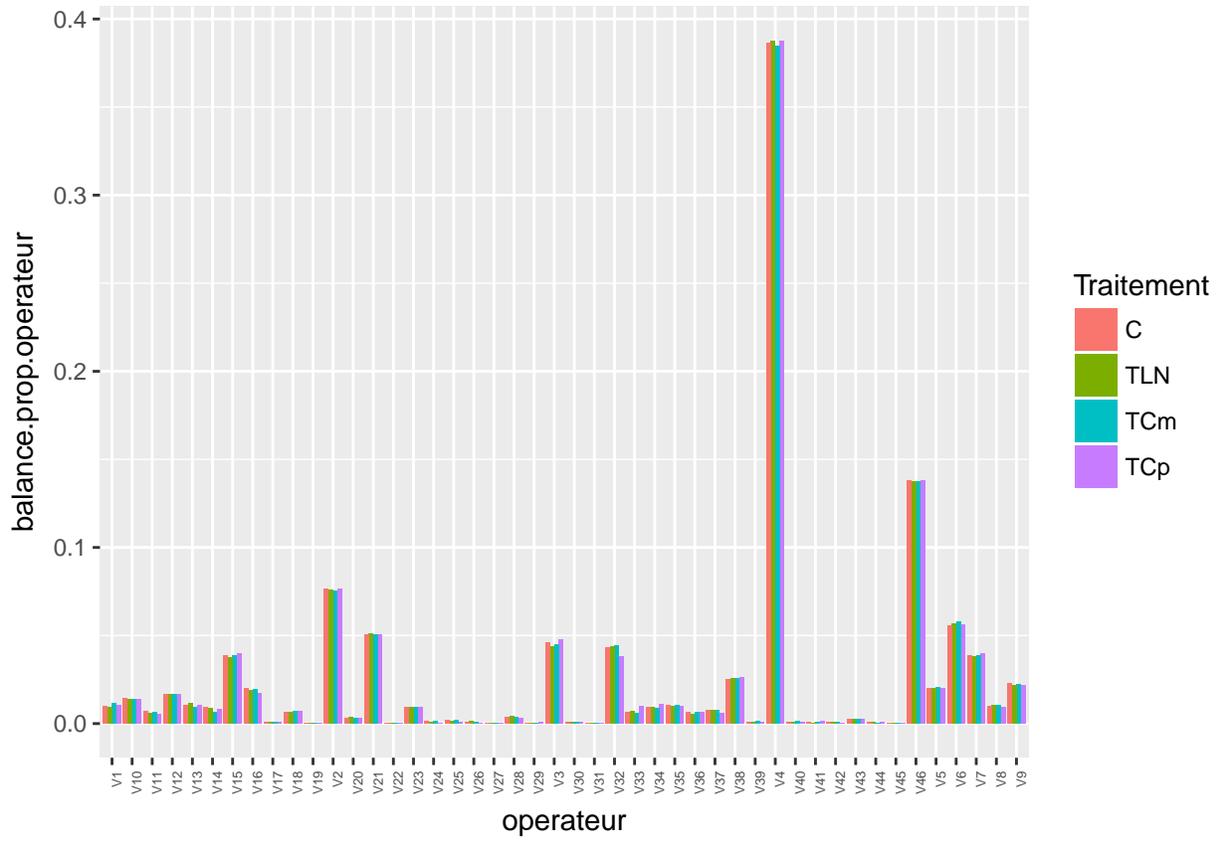
##          treat.direct
## region      C  TLN  TCm  TCp  No
## NPdC      6517 3259 2170 1089 3123
## Picardie  4234 2126 1418  706 3377
## Autre      0    0    0    0   94

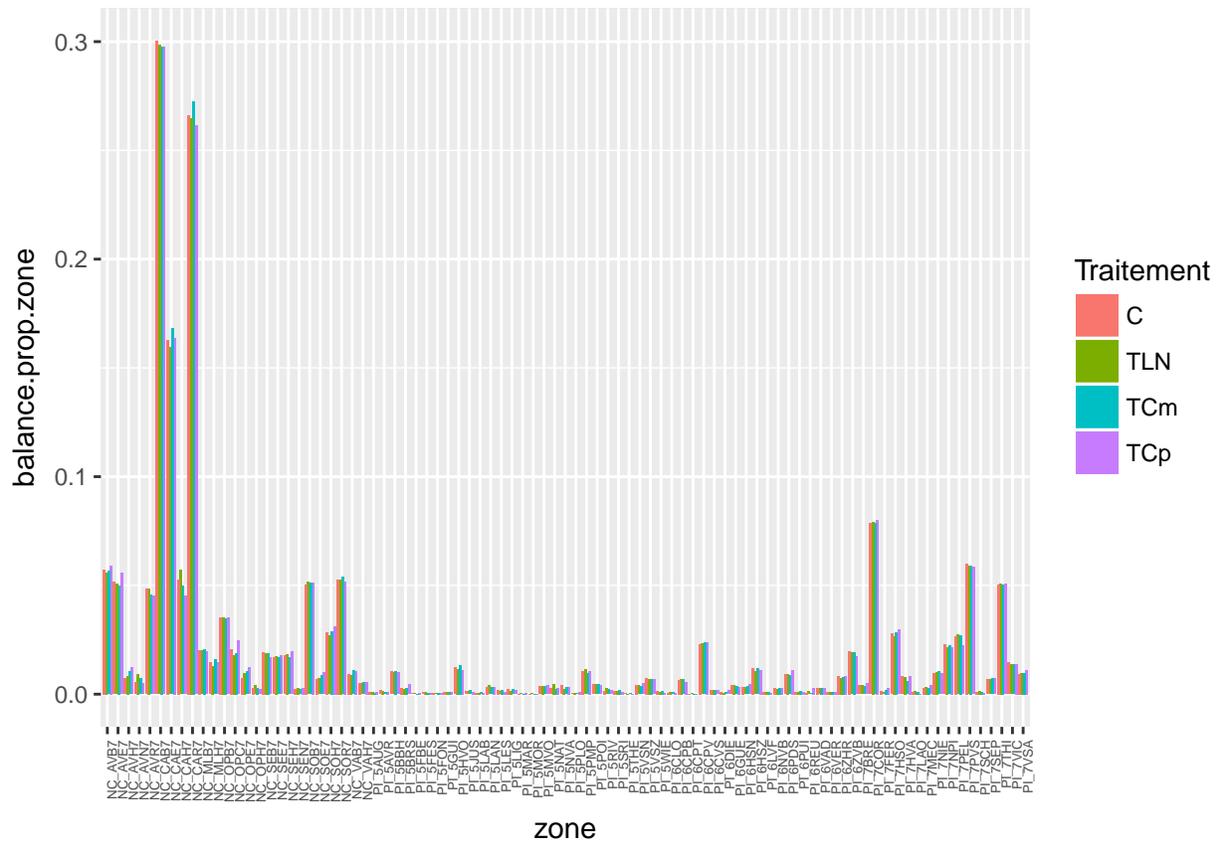
## treat.direct
##      C  TLN  TCm  TCp  No
## 10751 5385 3588 1795 6594

```



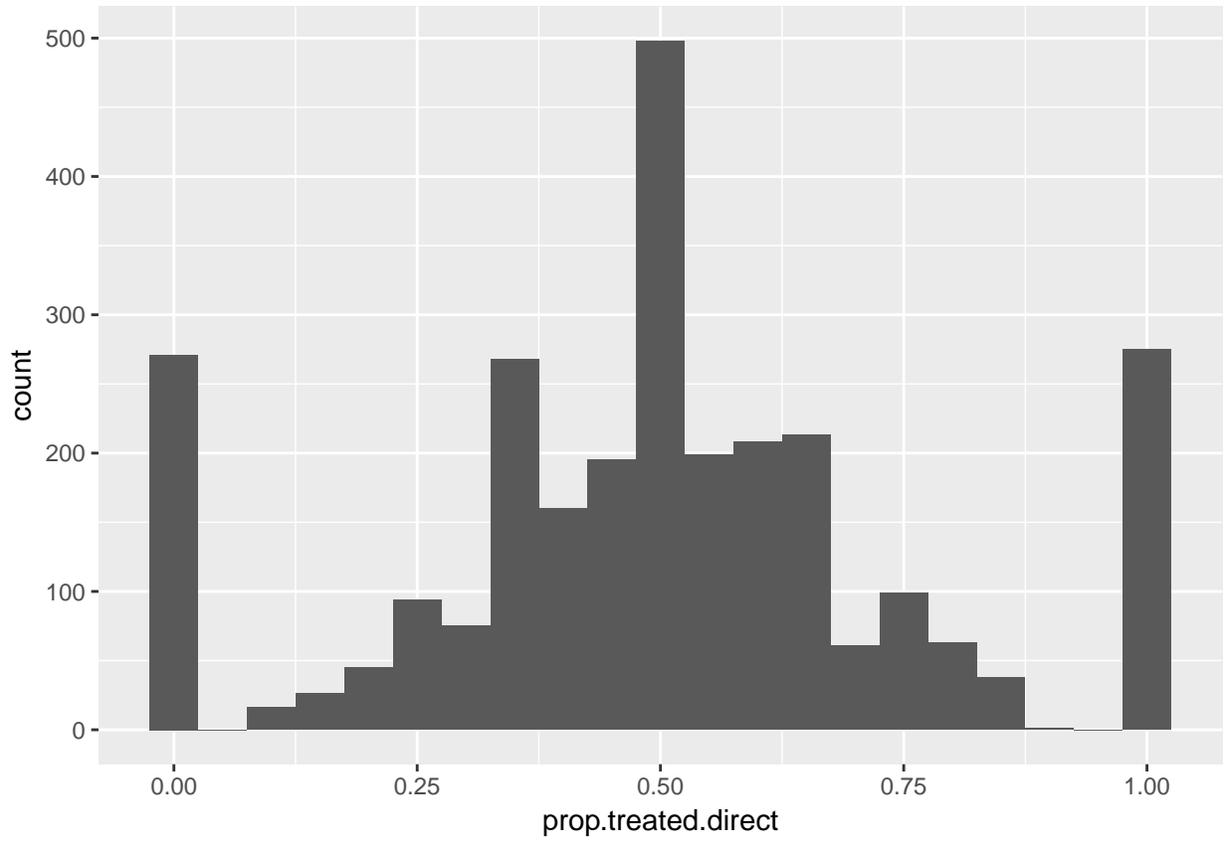


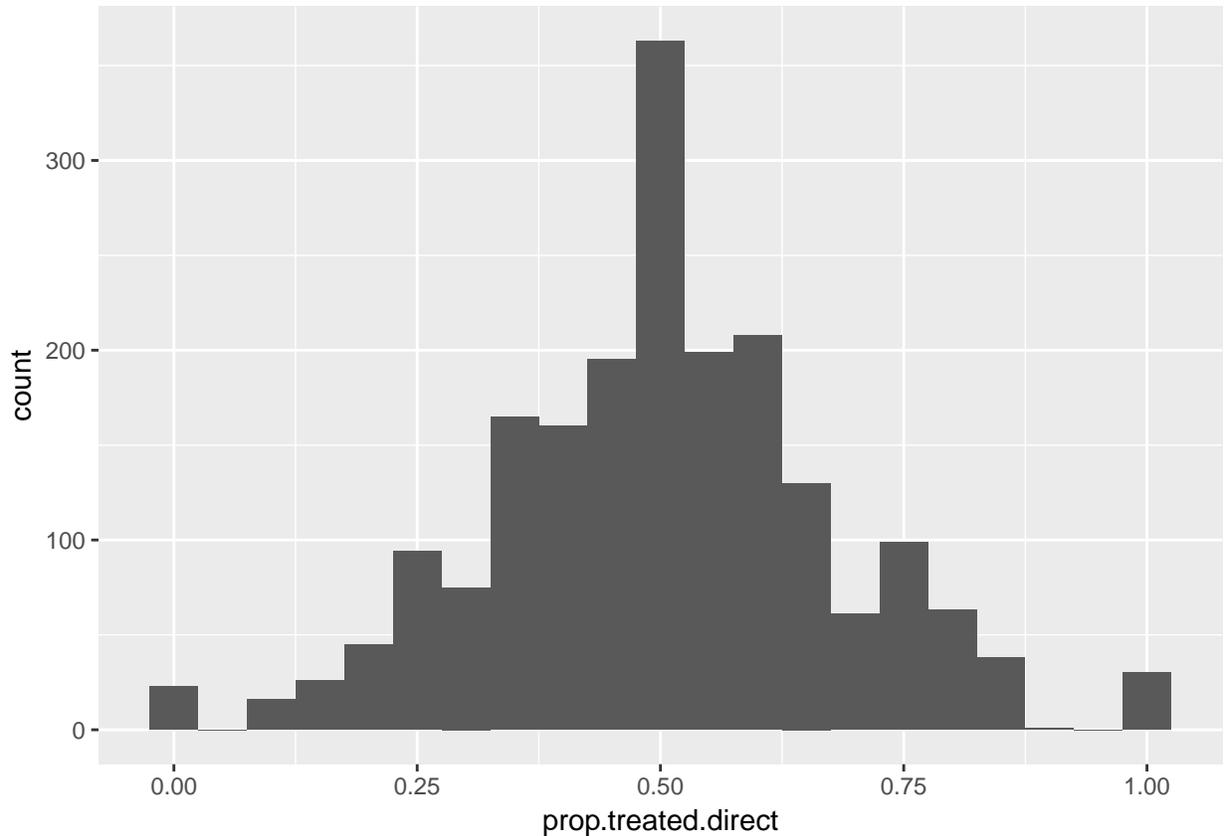




```
##          treat.direct.3
## treat.direct    0      1
##          C  10751    0
##          TLN    0  5385
##          TCm    0  3588
##          TCp    0  1795
##          No     0    0
```

```
## Warning: Removed 111 rows containing non-finite values (stat_bin).
```





```
##          treat.direct.4
## treat.direct 4.High 4.Low 4.Medium  No
##          C      253  973   8703  822
##          TLN    525  113   4364  383
##          TCm   371   73   2874  270
##          TCp   184   37   1447  127
##          No     0    0     0 6594

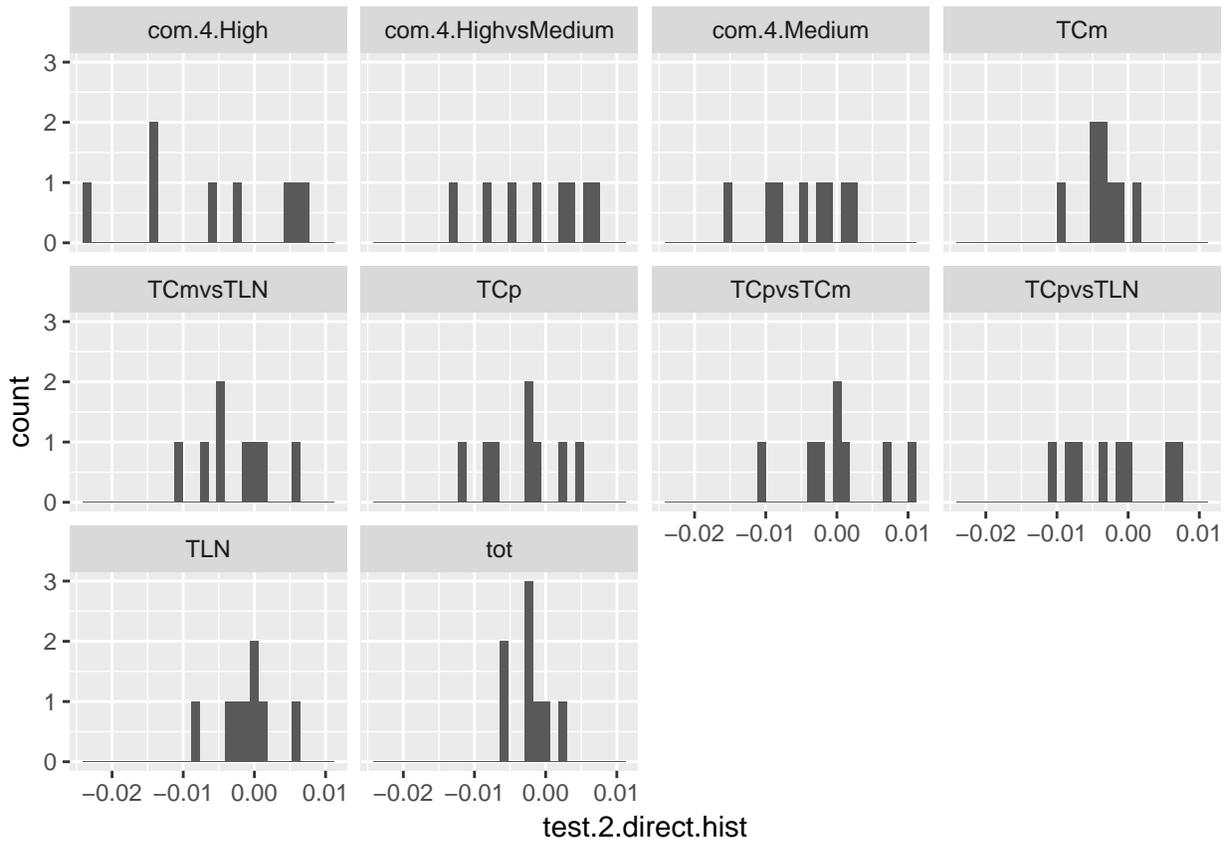
##          treat.direct.4
## treat.direct.3 4.High 4.Low 4.Medium  No
##          0     253  973   8703  822
##          1   1080  223   8685  780

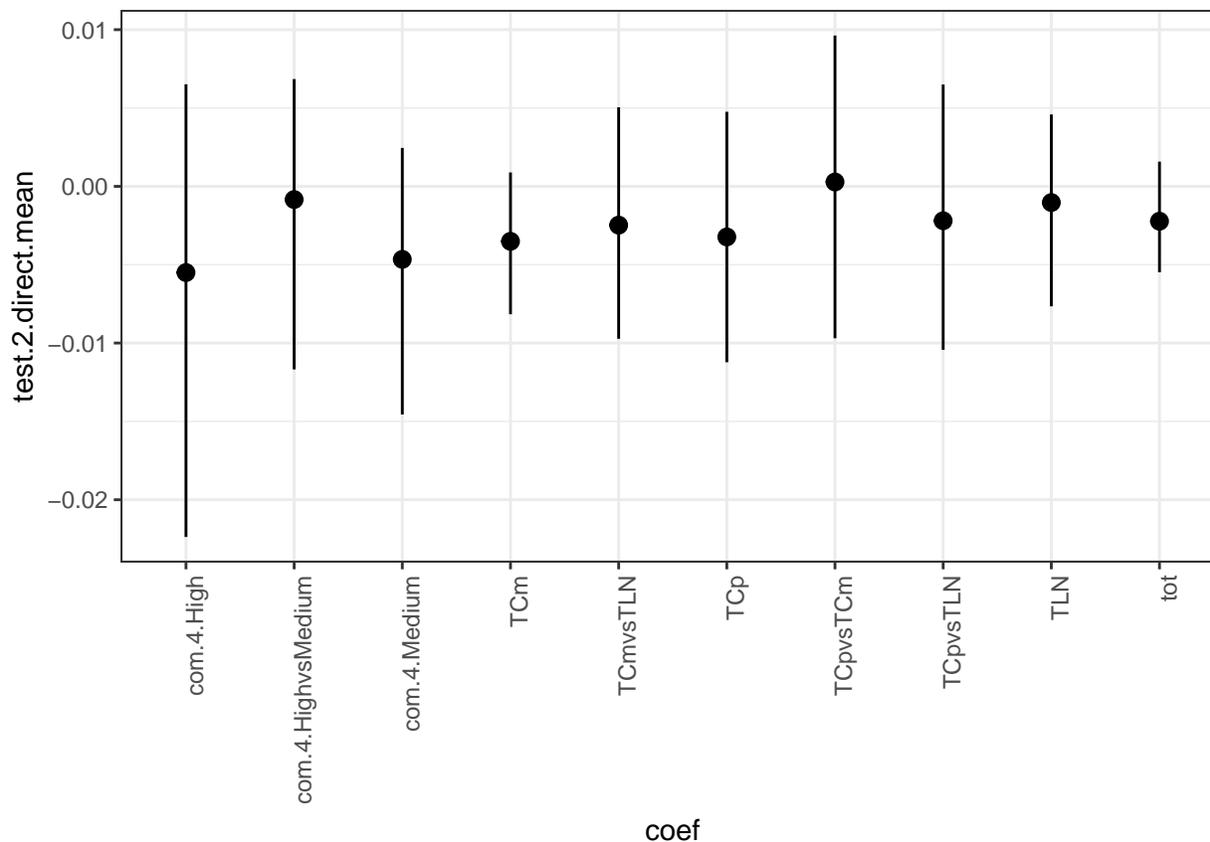
##          treat.direct.4
##          4.High 4.Low 4.Medium  No
## FALSE      0    0     0  218
## TRUE     1333 1196  17388 7978
```

Calcul de la précision de l'expérimentation

```
## Warning in searchCommandline(parallel, cpus = cpus, type = type,
## socketHosts = socketHosts, : Unknown option on commandline:
## rmarkdown::render('C:/private/Private/projets_papiers/Environnement/PENSEE/
## COLLABORATIONS/Hauts_de_France/ECHANTILLON/echantillon_PAEC_HdF.Rmd',
## encoding
## R Version: R version 3.3.3 (2017-03-06)
```

```
##  
## Library dplyr loaded.
```





Tirage à deux niveaux stratifié par canton et par OTEX

Le principe global du tirage est en deux étapes: tirage des communes recevant le traitement à 50%, à 0% (super Contrôle) et à 100% (Super Traitement) puis tirage des agriculteurs dans les communes. En pratique, le tirage suit les 4 étapes suivantes:

1. Tirage de premier niveau stratifié par canton:
 - 10-20% des communes en Super Contrôle (SC: 0% traité)
 - 10-20% des communes en Super Traitement (ST: 100% traités)
 - 60-80% en traitement classique (T50: 50% traités, 50% contrôles) Cette étape et les deux suivantes sont réservées aux agriculteurs situés dans des communes valides (plus de 4 agriculteurs éligibles avec adresse valide et OTEX correct représentant plus de 50% des agriculteurs de la commune), et dans des cantons avec plus de 5 communes valides.
2. Parmi les agriculteurs situés dans les communes T50, on tire au sort les traités, stratifié par département et OTEX en ne conservant que les strates à plus de deux individus.
3. Parmi les agriculteurs traités, on tire au sort le type de nudge reçu parmi les trois options (TLN, TCm, TCp). Je stratifie par OTEX et département, mais je n'impose pas que les strates contiennent plus de 6 individus. Certains traitements peuvent manquer dans certaines strates, mais cela permet de garder un plus grand échantillon.
4. Parmi les agriculteurs éligibles avec adresse valide et OTEX correct situés dans des communes non valides, qui ont été exclus de la première étape, j'effectue un tirage individuel spécifique permettant de les inclure dans l'expérimentation individuelle et d'en augmenter la puissance.

Tirage de premier niveau: communes

Choix des communes concernées par le traitement en deux étapes

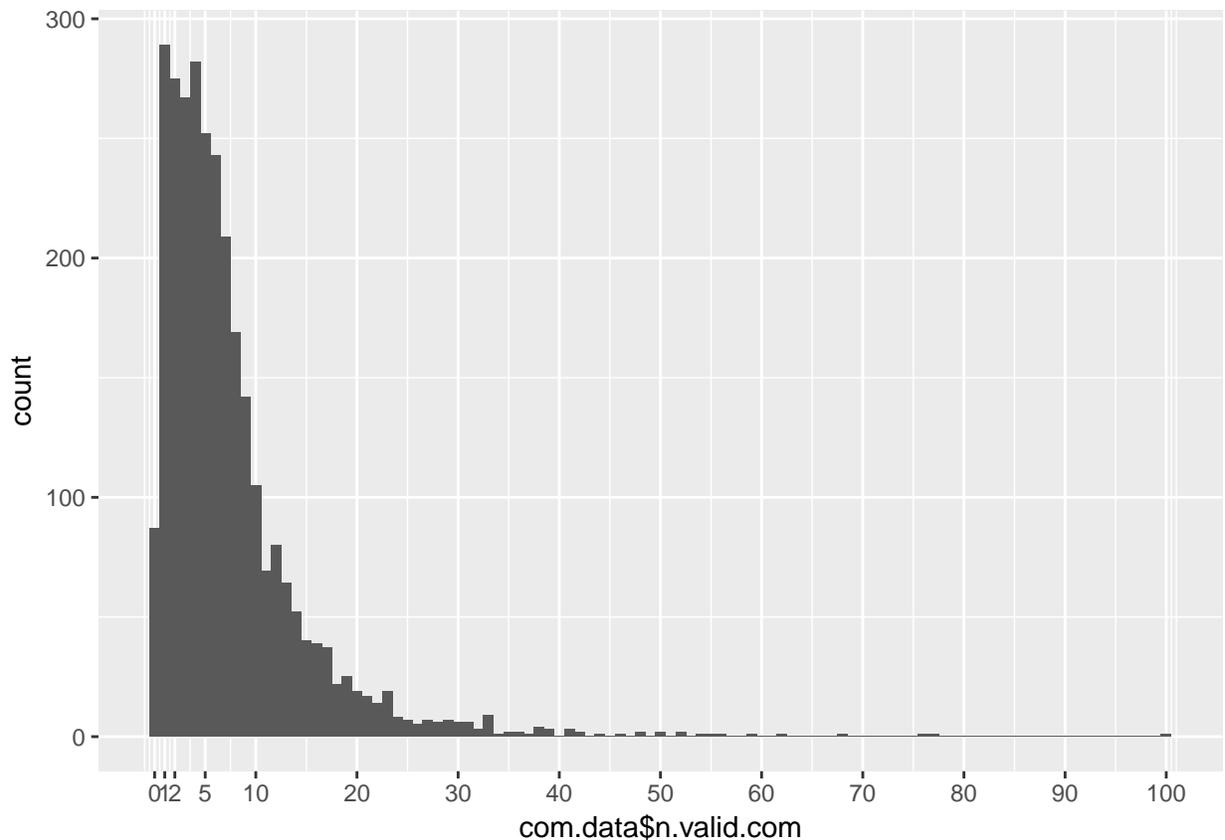
J'inclus dans le traitement de premier niveau:

- Les communes avec au moins 4 agriculteurs éligibles participant à l'échantillon final (avec adresse postale et OTEX non "Autre") représentant au moins 50% d'agriculteurs de la commune.
- Les cantons avec au moins 5 communes remplissant la condition précédente. Pour les petits cantons, une possibilité pourrait être de les "coller" avec d'autres pour obtenir des strates plus larges. Cela prendra du temps car il y a environ 30 cantons à réaffecter.

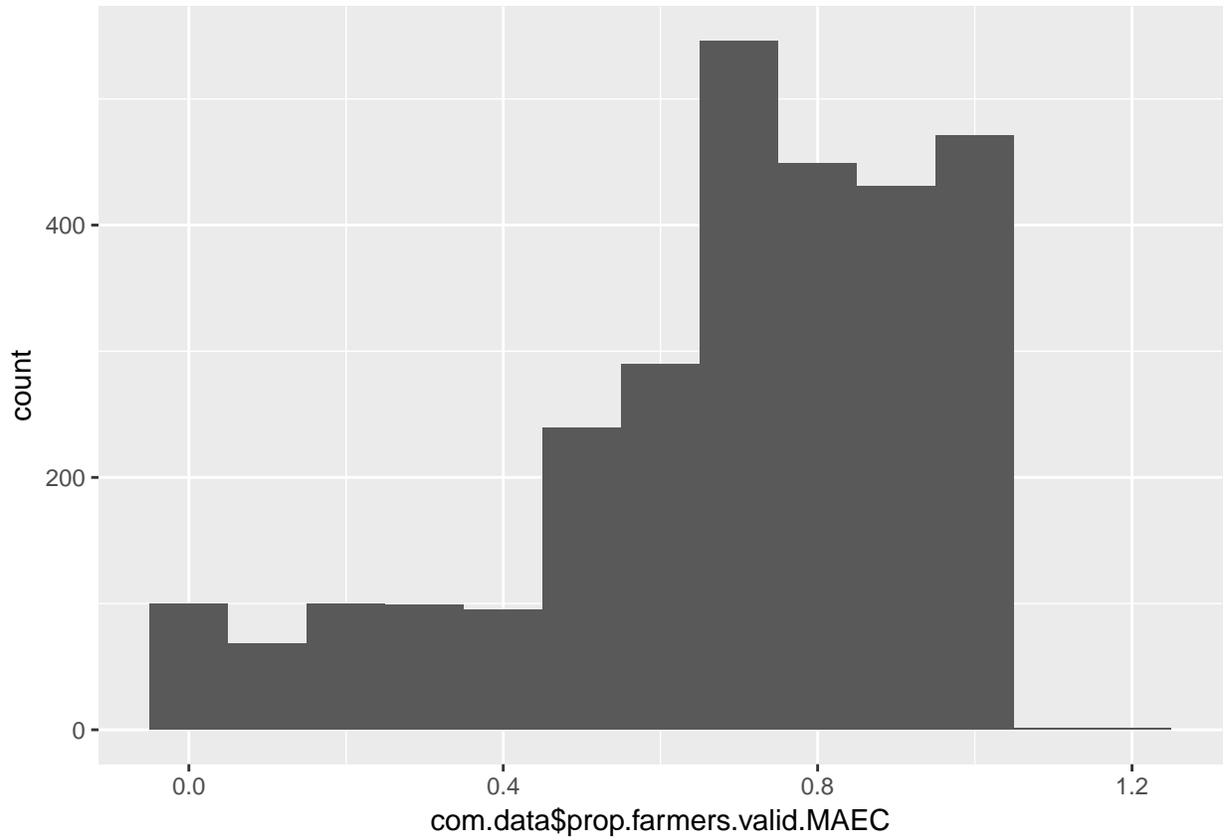
Ces deux prérequis sont dus aux particularités du tirage en deux étapes:

- Il faut disposer d'au moins 5 communes dans chaque canton (strate) pour tirer un ST, un SC et trois T50, les proportions retenues.
- Au moins 4 agriculteurs et plus de 50% d'éligibles permet d'avoir une chance d'avoir des effets d'interaction sociale.
- De plus, au moins 4 agriculteurs permet de pouvoir tirer deux traités et deux contrôles dans les communes T50. Les communes avec un seul agriculteur ne peuvent être affectées qu'à SC ou ST, ce quirompt la validité de l'expérience.

J'inclus les agriculteurs non inclus dans la première étape dans une strate à part dans la seconde étape, pour maximiser la taille de l'échantillon et la précision pour détecter les effets directs.

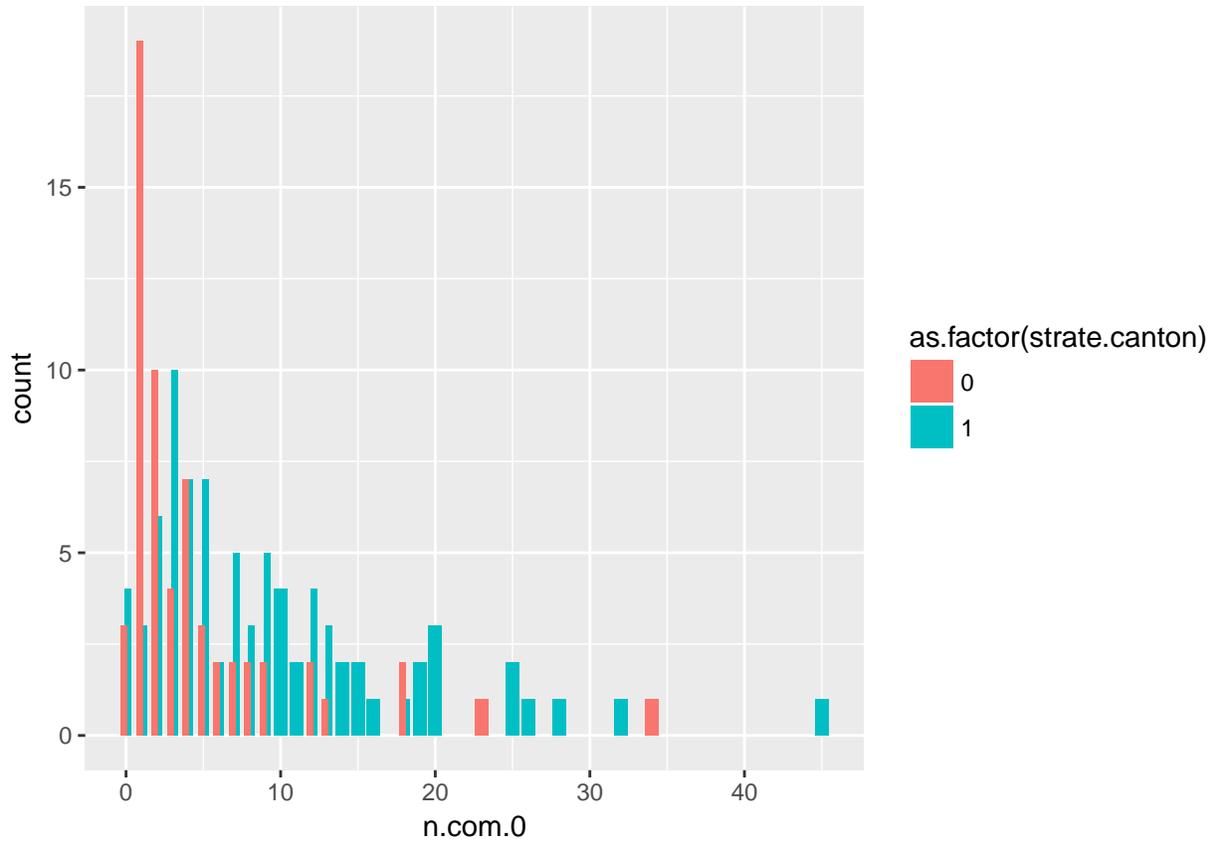


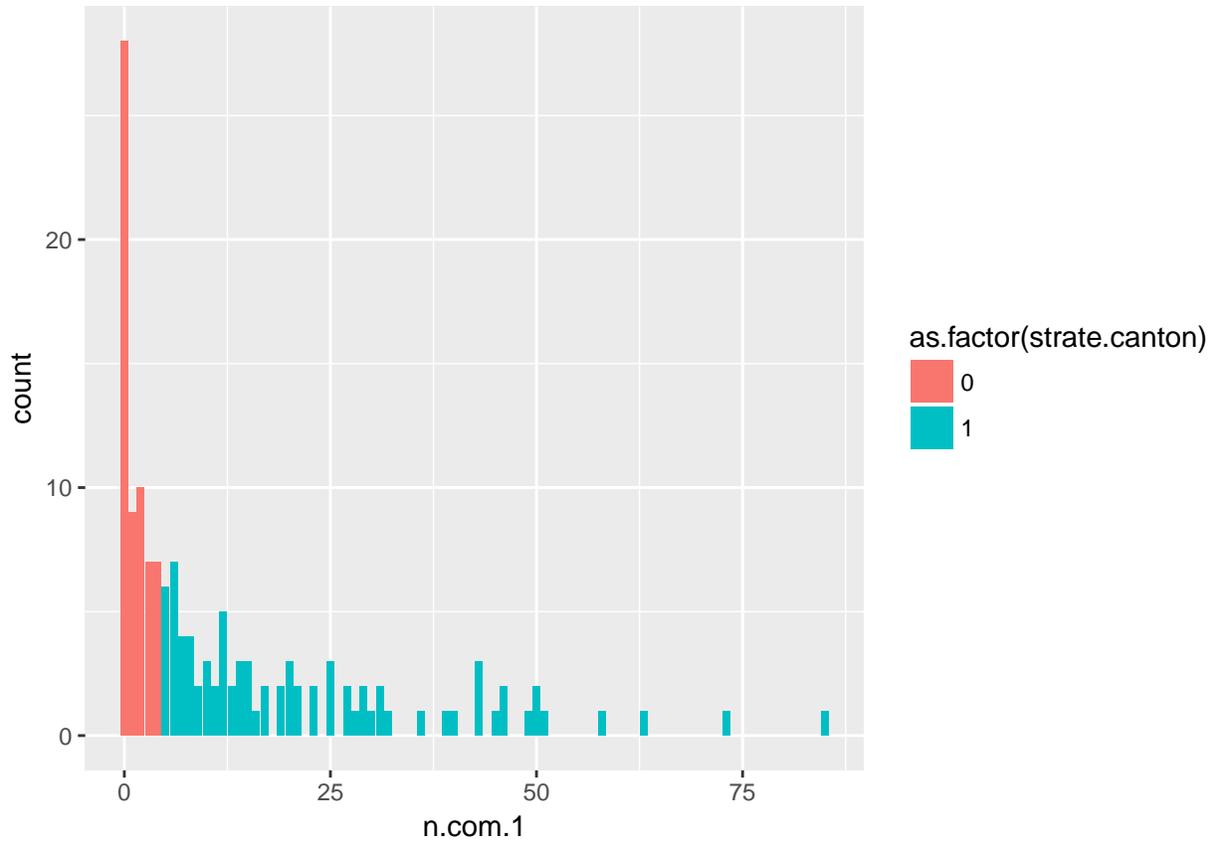
Warning: Removed 26 rows containing non-finite values (stat_bin).



```
##           strate.canton
## strate.prop  0    1
##           0  278  744
##           1   78 1810

## strate.canton
##    0    1
## 362 2554
```





```
## [1] 28113 188
## [1] 28113 190
##      strate.canton
## strate.prop    0    1
##      0  991 2909
##      1 1094 23073
```

Tirage des communes dans chaque canton

Tirage de deuxième niveau

```
## [1] 28113 190
## [1] 28113 192
## [1] 28113 193
## [1] 28113 194
## [1] 28113 197
## [1] 28113 200
```

Statistiques descriptives de l'échantillon

```
##      strate.prop.canton
```

```

## treat.1      0      1
##      50      0 11037
##      SC      0 3565
##      ST      0 3854
##      No 4994 4617

##      Biodiv
## treat.1      0      1
##      50 2874 8163
##      SC 961 2604
##      ST 1153 2701
##      No 2982 6675

##      OTEX
## treat.1 Autres COP Elevage Mixte No
##      50      579 5667      2150 2641      0
##      SC      165 1739      789 872      0
##      ST      207 1866      889 892      0
##      No      432 3155      1017 1030 4023

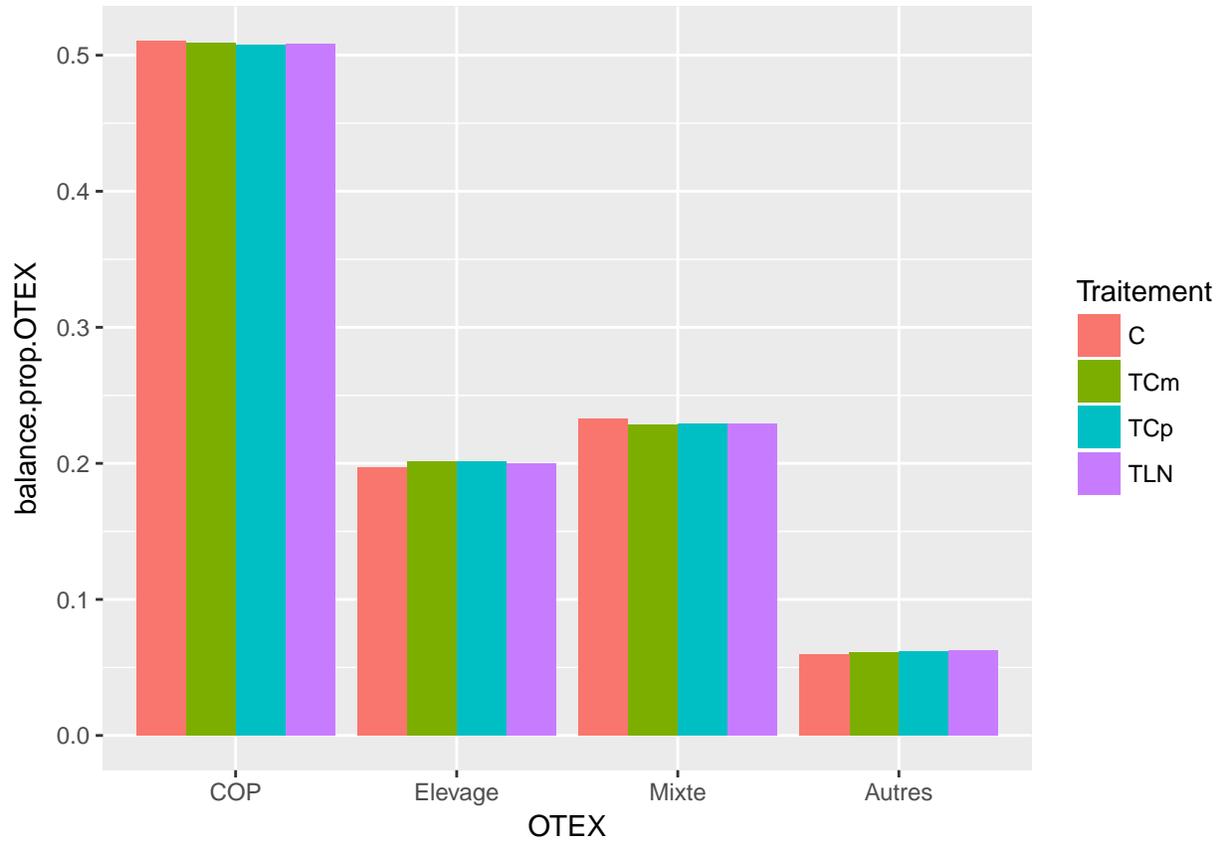
##
##      Autres COP Elevage Mixte
##      02      41 507      265 154
##      59      211 1525      818 733
##      60      29 692      140 252
##      62      240 1768      694 1100
##      80      58 1175      233 402

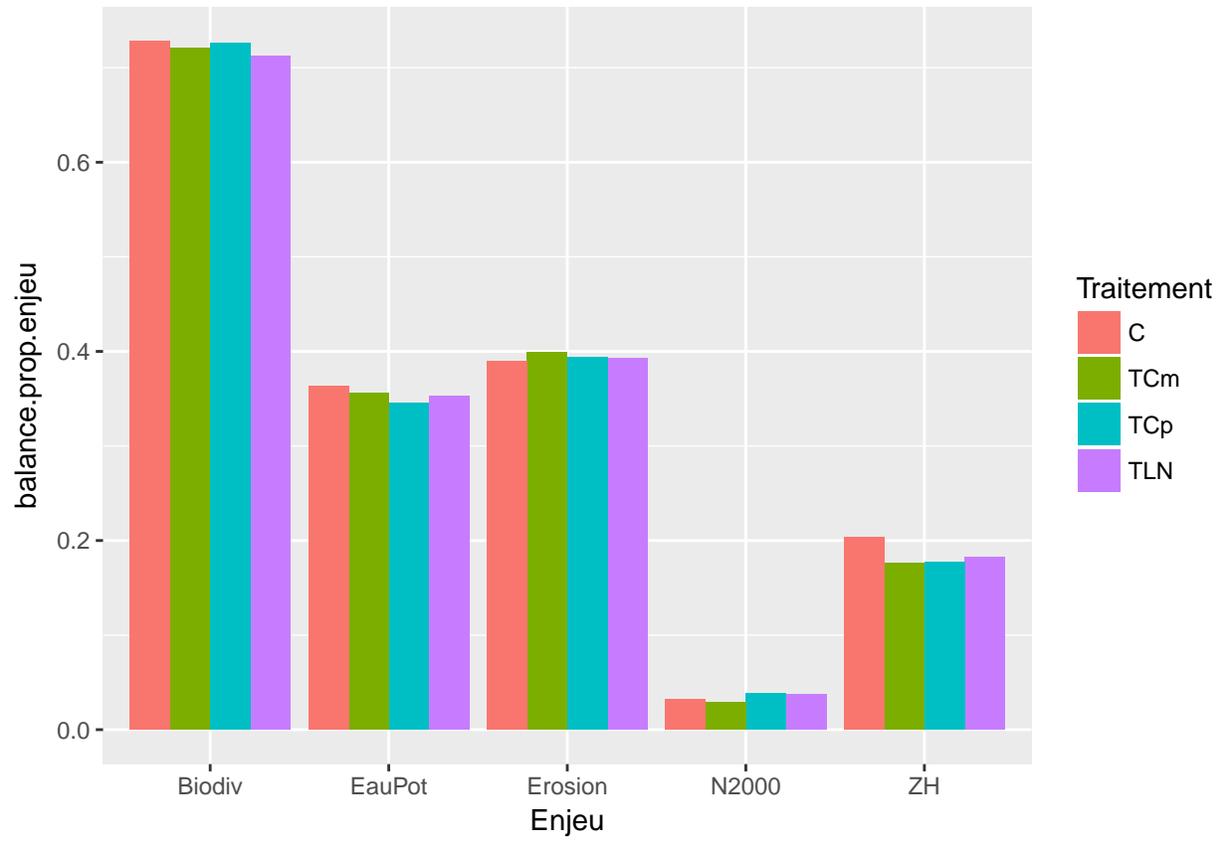
##      treat.1
## treat.2 50 SC ST No
##      C 5519 3565      0 1544
##      No      0      0      0 6567
##      TCm 1834      0 1290 515
##      TCp 908      0 654 258
##      TLN 2776      0 1910 773

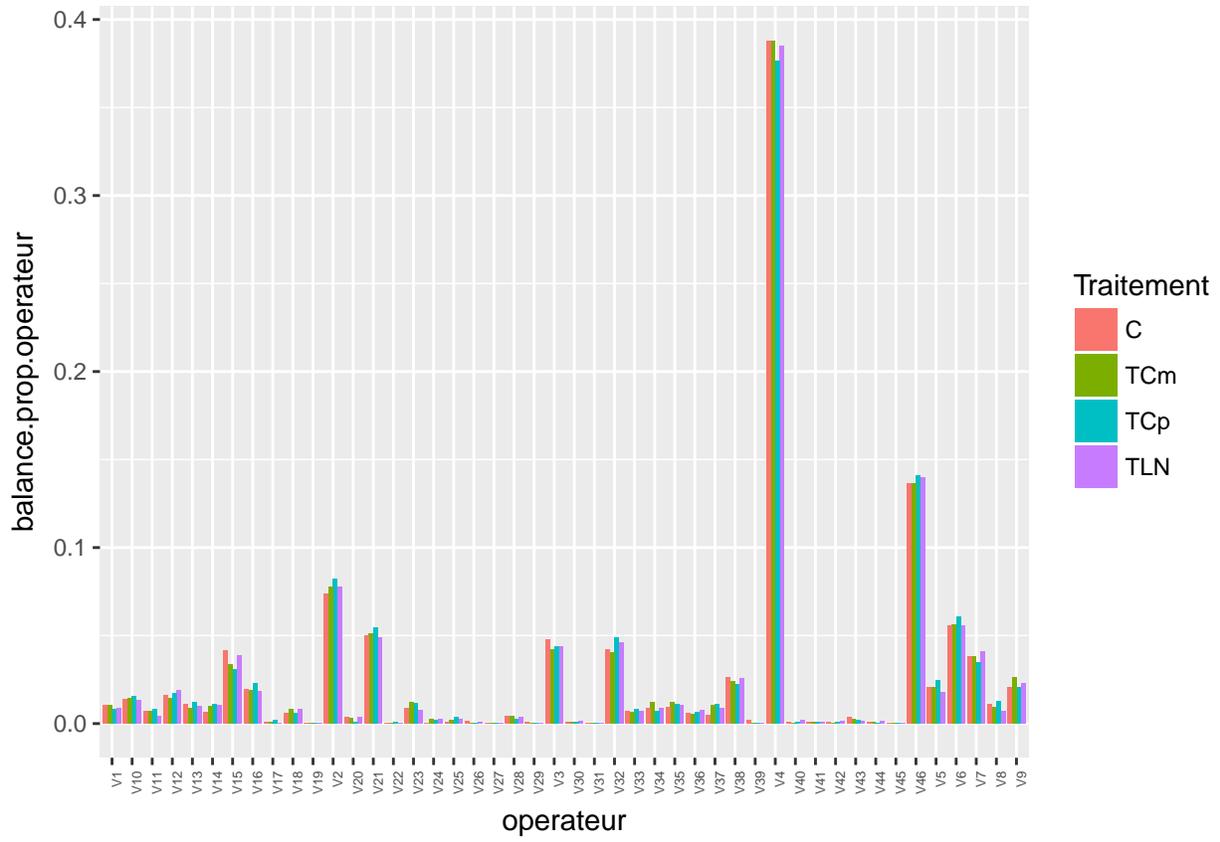
##      OTEX
## treat.2 Autres COP Elevage Mixte No
##      C      635 5424      2092 2477      0
##      No      73 1451      562 458 4023
##      TCm      221 1853      733 832      0
##      TCp      113 924      366 417      0
##      TLN      341 2775      1092 1251      0

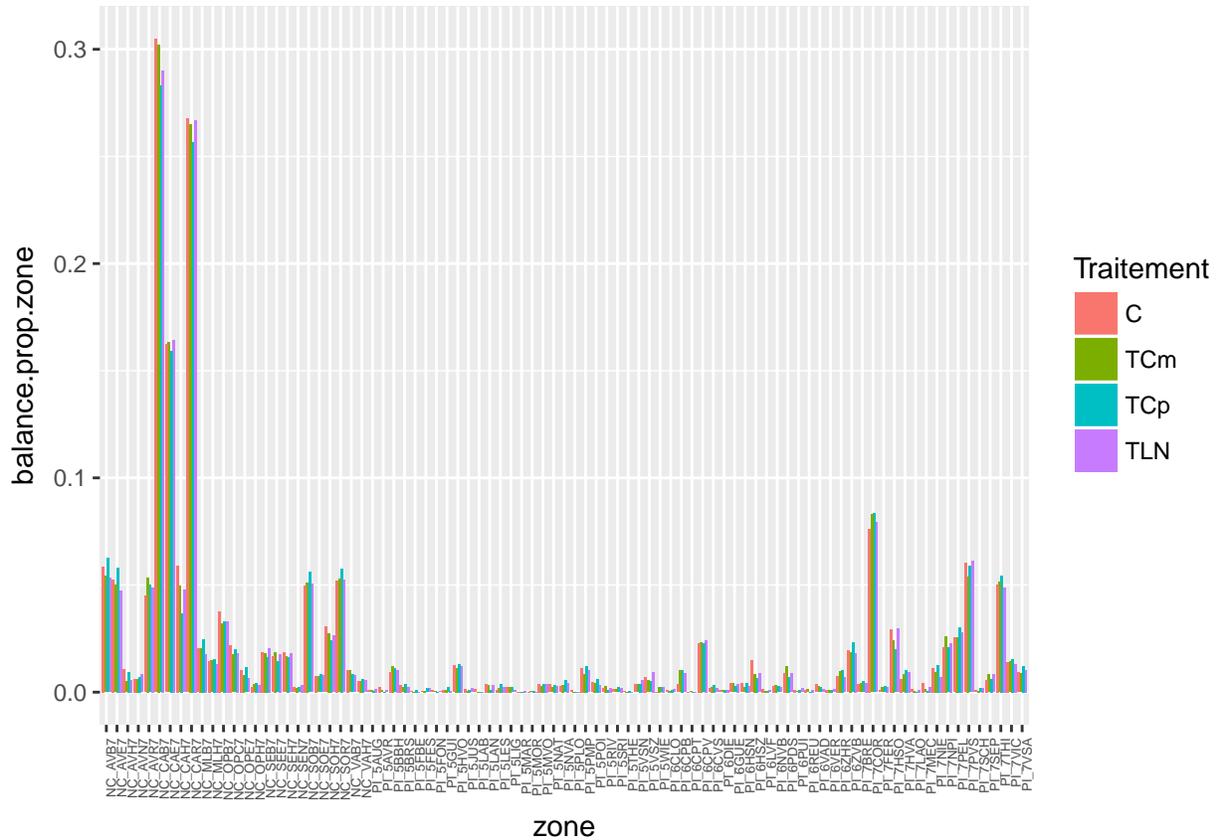
##      DEP
## treat.2 02 08 27 51 59 60 62 76 77 80
##      C 1227      0      0      0 3042 1145 3402      0      0 1812
##      No 1090      16      4      1 1279 799 1838      71      2 1467
##      TCm 415      0      0      0 1058 390 1140      0      0 636
##      TCp 207      0      0      0 530 194 570      0      0 319
##      TLN 620      0      0      0 1587 585 1712      0      0 955

```







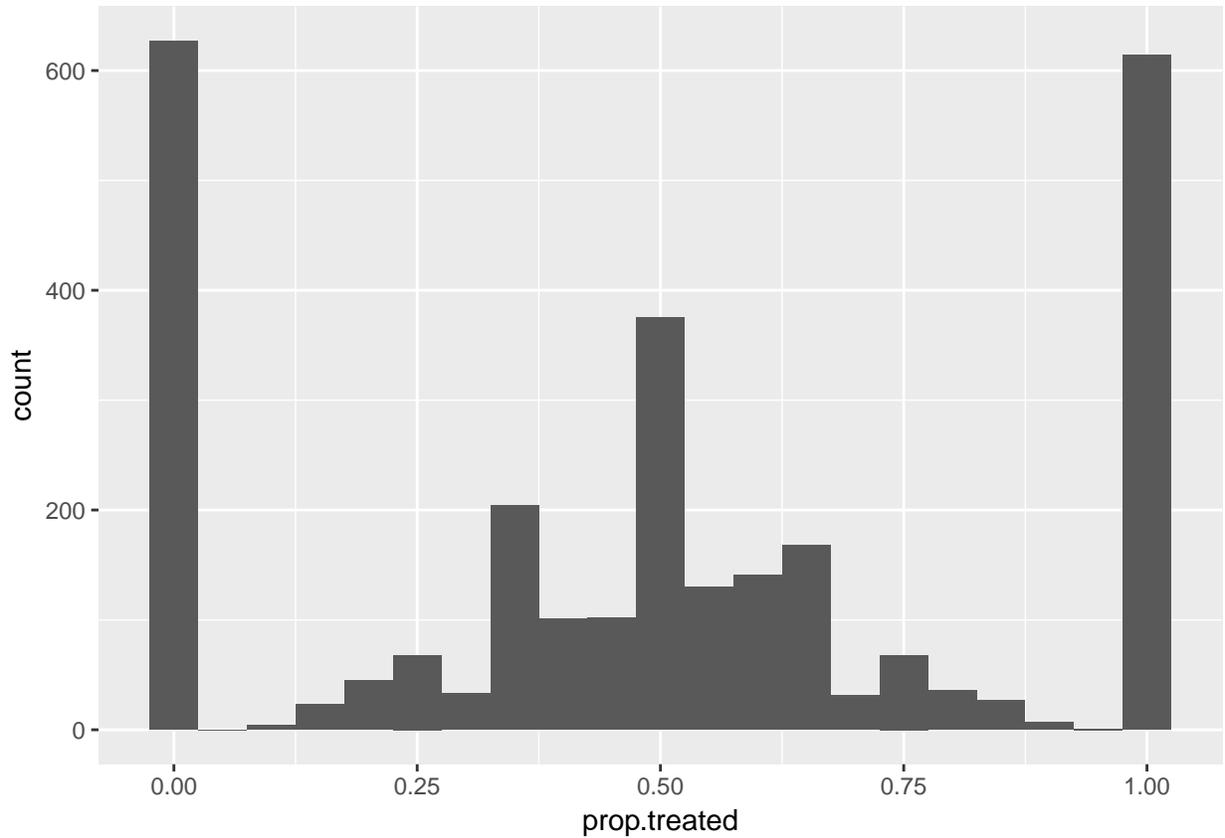


```
##          treat.3
## treat.2    0    1
##   C   10628    0
##  No     0     0
##  TCm    0 3639
##  TCp    0 1820
##  TLN    0 5459

##          treat.1
## treat.2   50  SC  ST  No
##   C   5519 3565   0 1544
##  No     0   0   0 6567
##  TCm 1834   0 1290  515
##  TCp  908   0   654  258
##  TLN 2776   0 1910  773

##          treat.3
## treat.1    0    1
##   50 5519 5518
##  SC 3565   0
##  ST   0 3854
##  No 1544 1546
```

Warning: Removed 111 rows containing non-finite values (stat_bin).



```
##          treat.4
## treat.1 4.High 4.Low 4.Medium  No
##      50    802   820    9415   0
##      SC     0  3565     0    0
##      ST  3854     0     0    0
##      No     0    0     0  9657

##          treat.4
## treat.2 4.High 4.Low 4.Medium  No
##      C      142  4233   4709 1544
##      No     0    0     0  6567
##      TCm   1504   50   1570  515
##      TCp    767   21    774  258
##      TLN   2243   81   2362  773

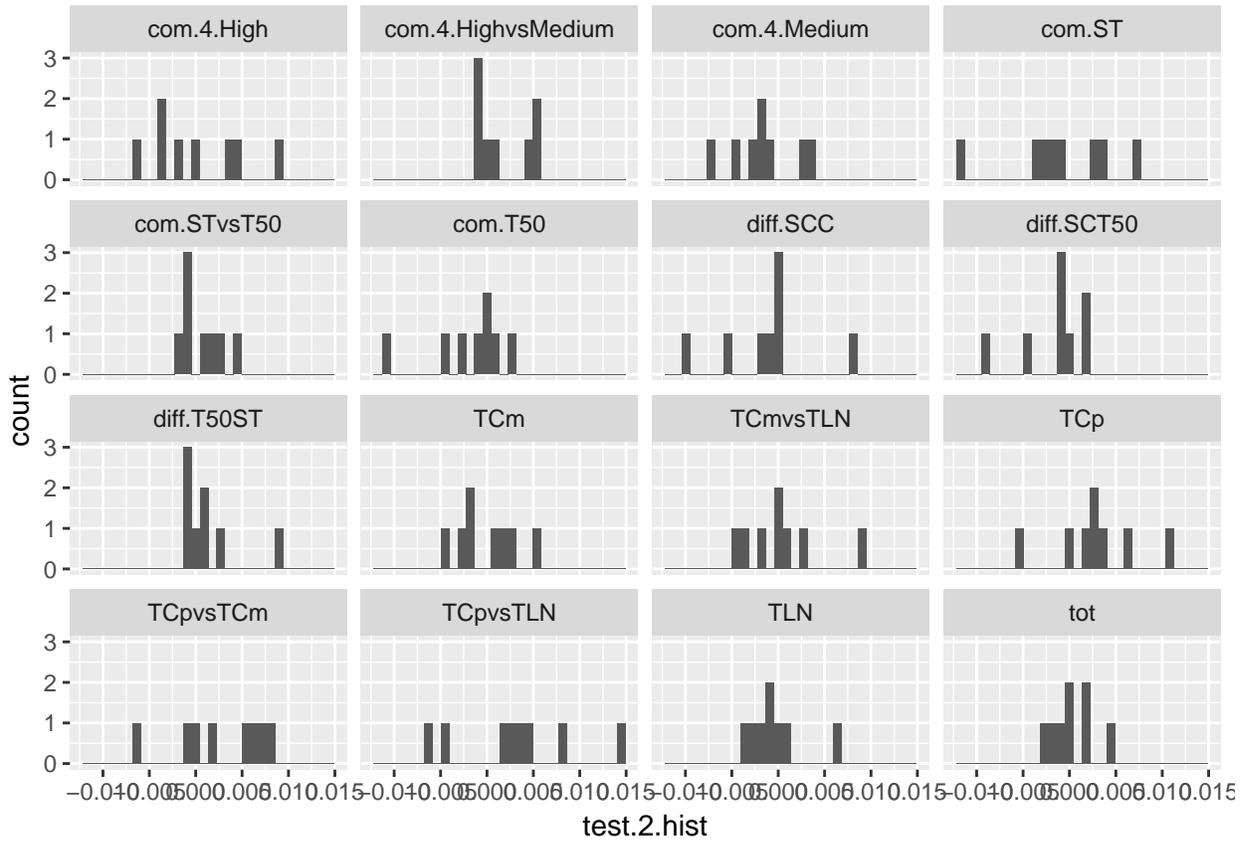
##          treat.4
## treat.3 4.High 4.Low 4.Medium  No
##      0     142  4233   4709 1544
##      1   4514   152   4706 1546
```

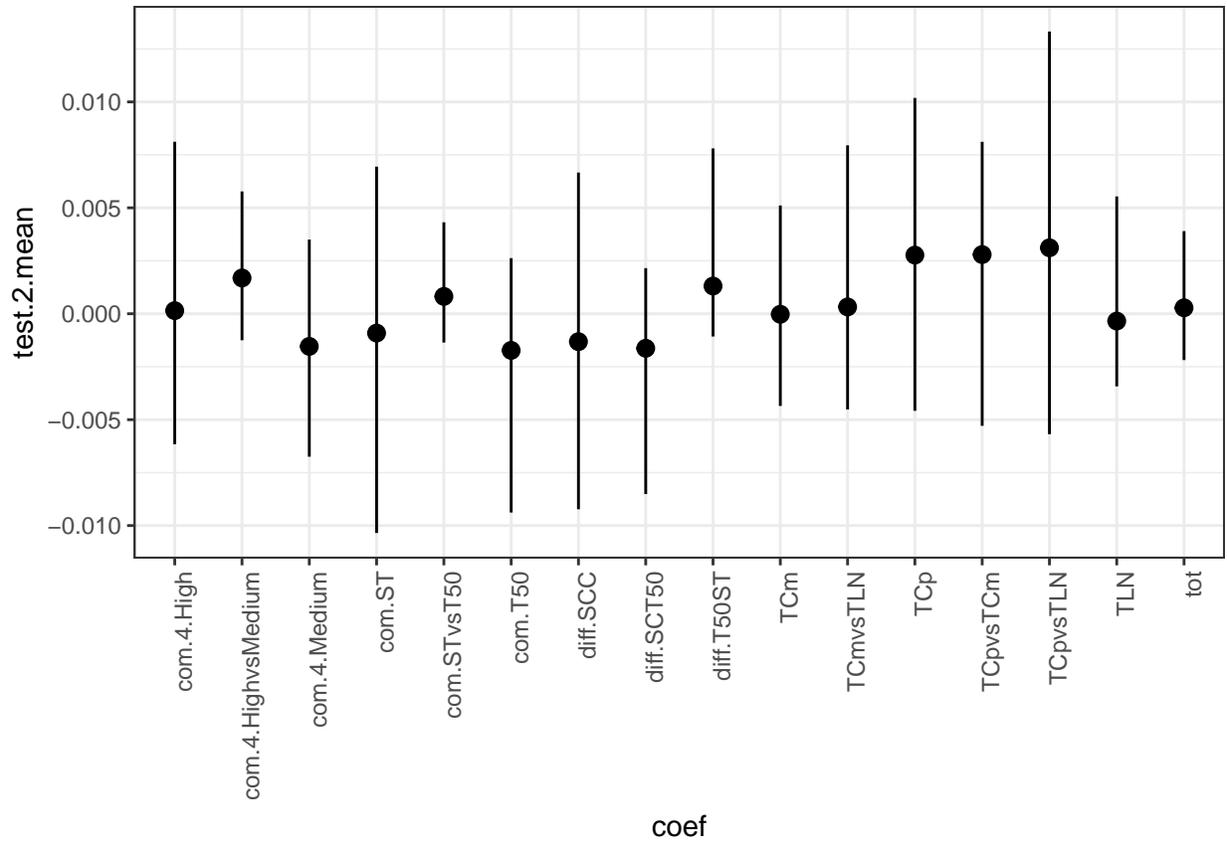
Calcul de la précision de l'expérimentation

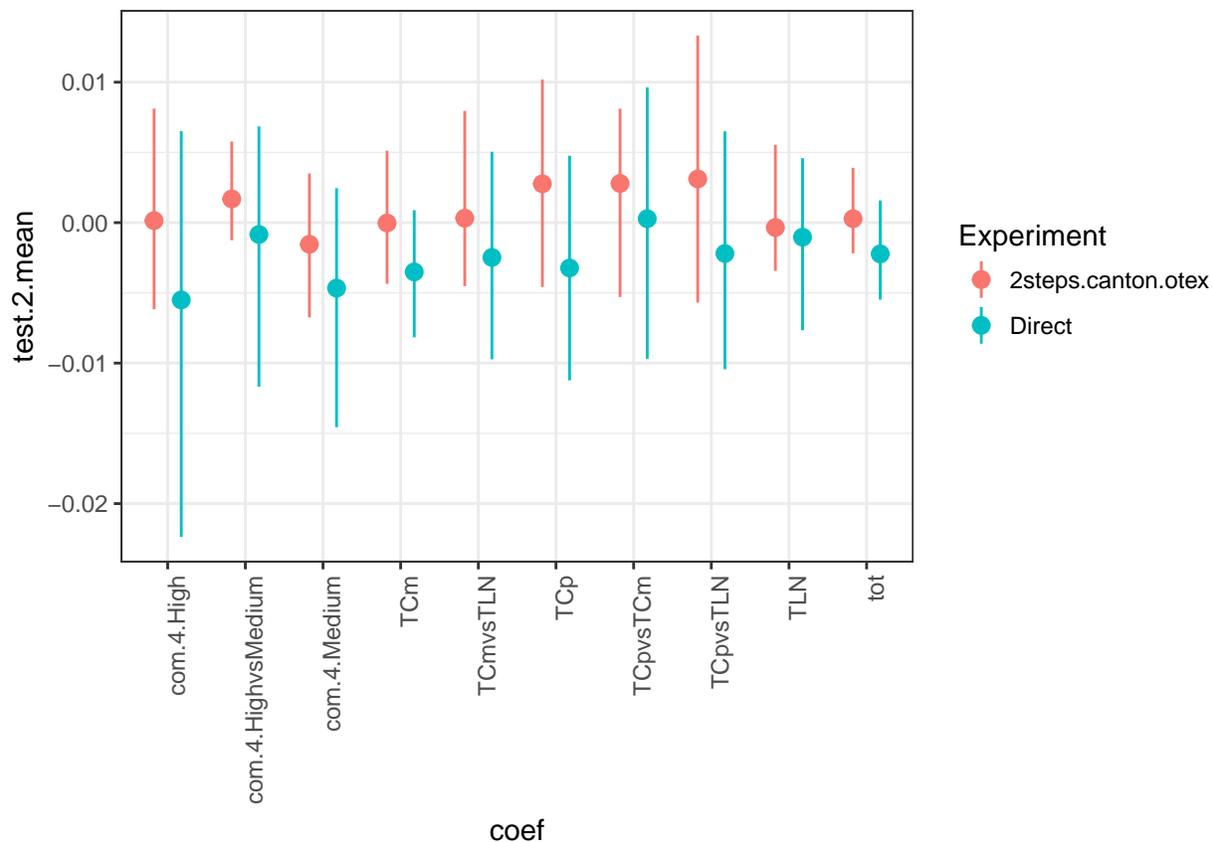
```
## Warning in searchCommandline(parallel, cpus = cpus, type = type,
## socketHosts = socketHosts, : Unknown option on commandline:
## rmarkdown::render('C:/private/Private/projets_papiers/Environnement/PENSEE/
## COLLABORATIONS/Hauts_de_France/ECHANTILLON/echantillon_PAEC_HdF.Rmd',
```

```
## encoding
```

```
## Library dplyr loaded.
```







Tirage en deux niveaux, stratifié par canton et par commune

Le principe global du tirage est similaire au précédent: tirage des communes recevant le traitement à 50%, à 0% (super Contrôle) et à 100% (Super Traitement) puis tirage des agriculteurs dans les communes. En pratique, le tirage suit les 4 étapes suivantes:

1. Tirage de premier niveau stratifié par canton:
 - 10-20% des communes en Super Contrôle (SC: 0% traité)
 - 10-20% des communes en Super Traitement (ST: 100% traités)
 - 60-80% en traitement classique (T50: 50% traités, 50% contrôles) Cette étape et les deux suivantes sont réservées aux agriculteurs situés dans des communes valides (plus de 4 agriculteurs éligibles avec adresse valide et OTEX correct représentant plus de 50% des agriculteurs de la commune), et dans des cantons avec plus de 5 communes valides.
2. Parmi les agriculteurs situés dans les communes T50, on tire au sort les traités, stratifié par commune en ne conservant que les communes à plus de deux individus.
3. Parmi les agriculteurs traités, on tire au sort le type de nudge reçu parmi les trois options (TLN, TCm, TCp). Je stratifie par commune, mais je n'impose pas que les strates contiennent plus de 6 individus. Certains traitements peuvent manquer dans certaines strates, mais cela permet de garder un plus grand échantillon.
4. Parmi les agriculteurs éligibles avec adresse valide et OTEX correct situés dans des communes non valides, qui ont été exclus de la première étape, j'effectue un tirage individuel spécifique permettant de les inclure dans l'expérimentation individuelle et d'en augmenter la puissance.

La principale différence avec le traitement précédent tient à la stratification par commune du tirage de second niveau. Cette procédure implique que la proportion de traités dans les communes T50 sera toujours très proche de 50%. Cela augmente la puissance de l'analyse, car on estime plus précisément l'effet à 50%, plutôt que d'utiliser des observations comprises entre 25% et 75%.

En pratique, je ne refais pas le tirage de premier niveau, mais j'utilise celui réalisé dans l'application précédente. Je commence donc directement par le tirage de second niveau.

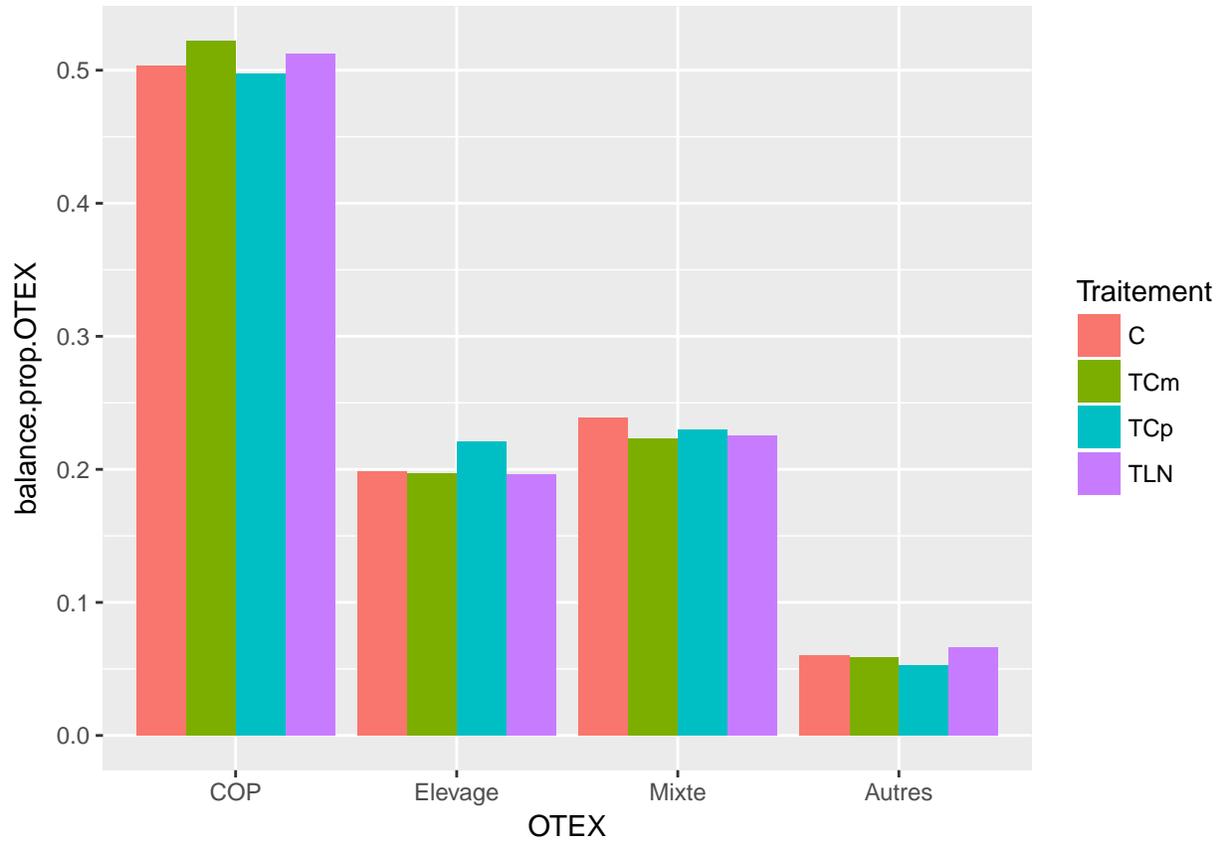
Tirage d'un échantillon

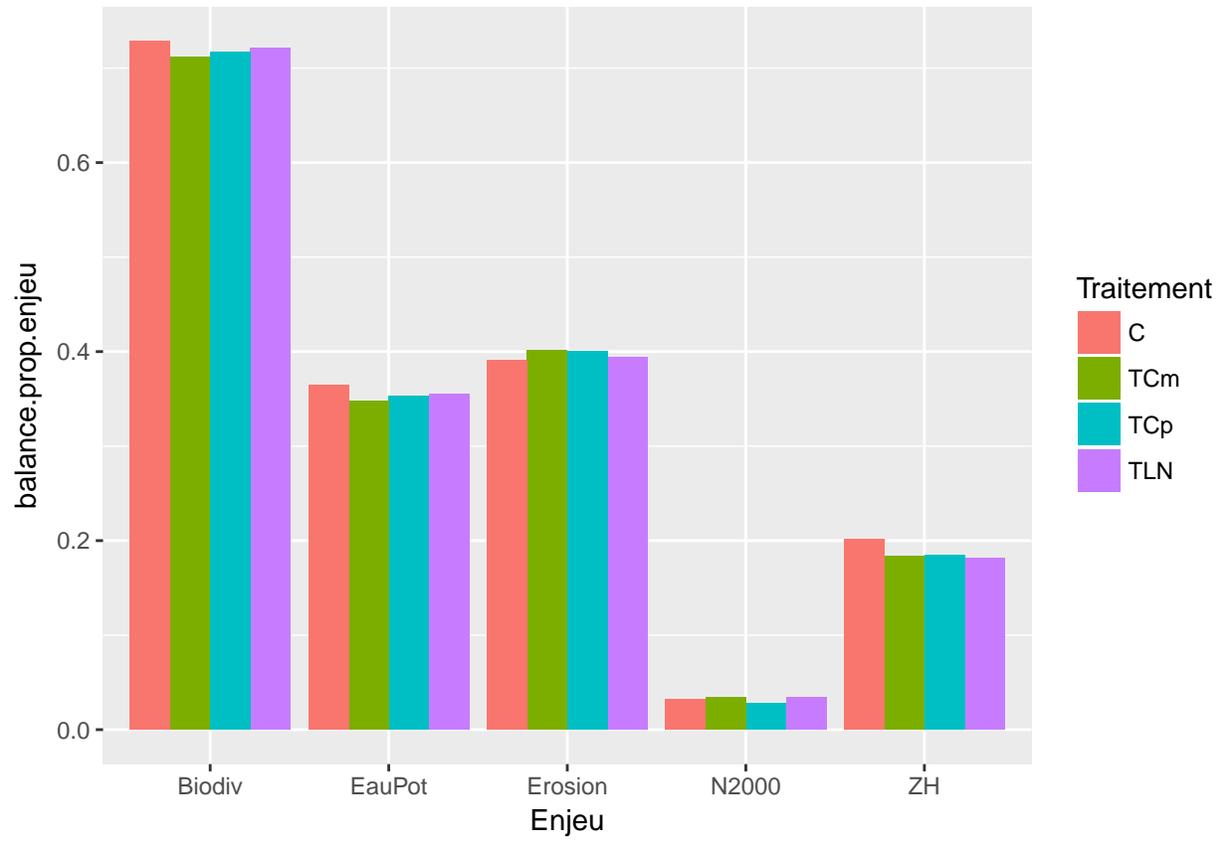
```
## [1] 28113 203
## [1] 28113 204
## [1] 28113 207
## [1] 28113 210

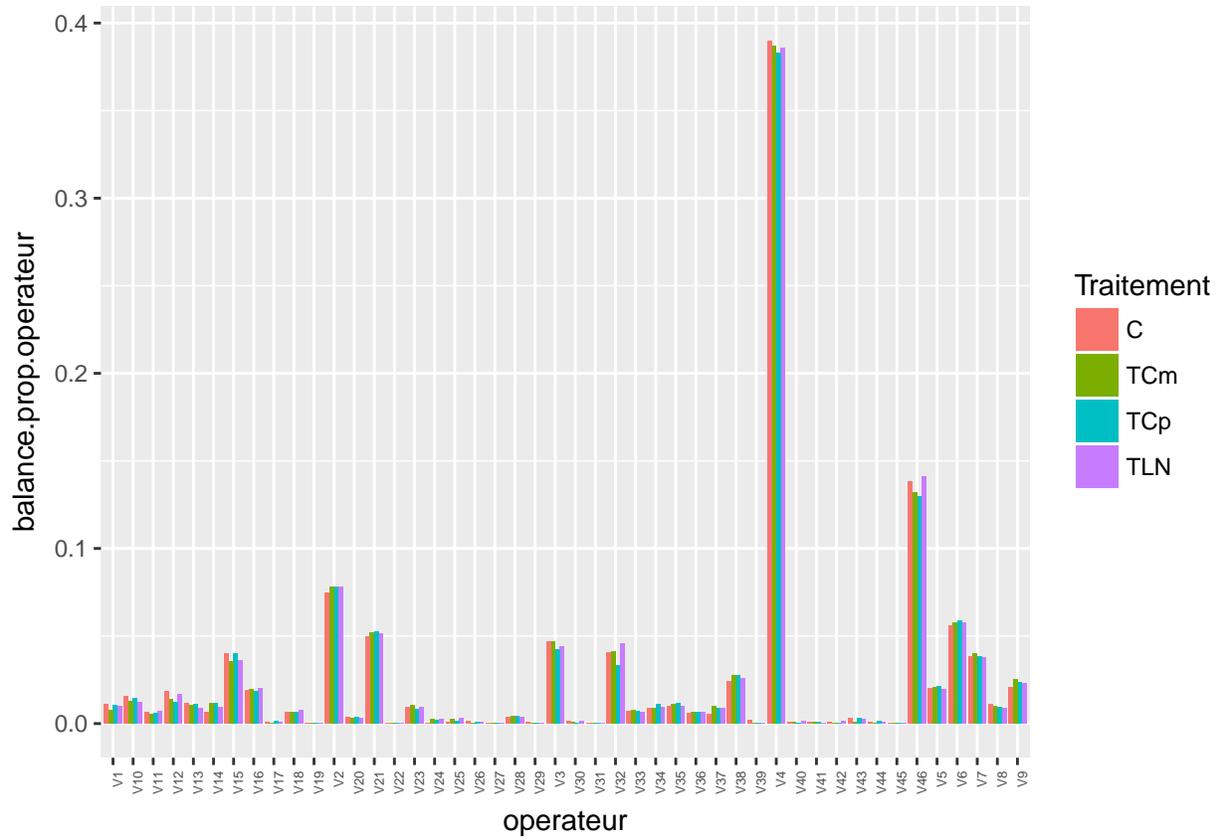
##          treat.1
## treat.2.canton.com 50 SC ST No
##          C 5519 3565 0 1465
##          No 0 0 0 6719
##          TCm 1830 0 1294 490
##          TCp 918 0 644 246
##          TLN 2770 0 1916 737

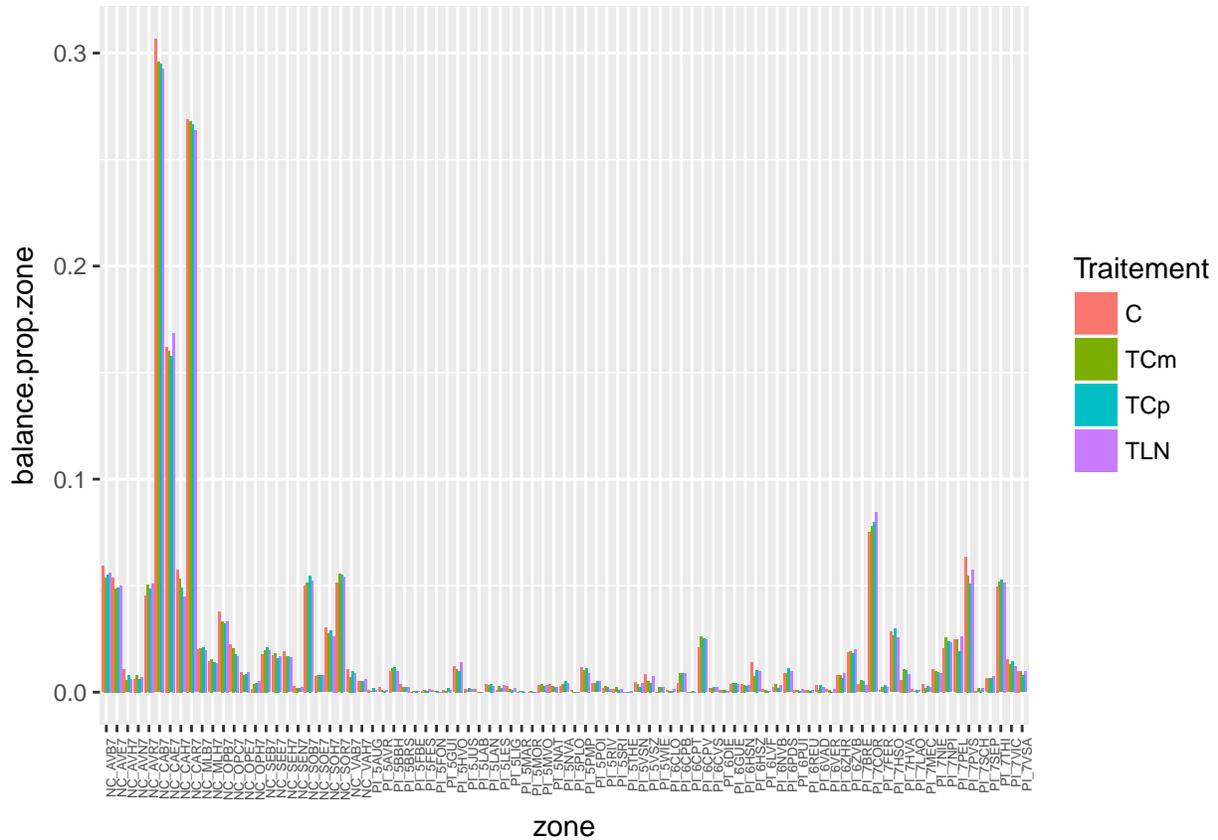
##          OTEX
## treat.2.canton.com Autres COP Elevage Mixte No
##          C 631 5310 2093 2515 0
##          No 86 1553 580 477 4023
##          TCm 211 1886 711 806 0
##          TCp 95 899 399 415 0
##          TLN 360 2779 1062 1222 0

##          DEP
## treat.2.canton.com 02 08 27 51 59 60 62 76 77 80
##          C 1203 0 0 0 3029 1128 3391 0 0 1798
##          No 1144 16 4 1 1300 830 1854 71 2 1497
##          TCm 404 0 0 0 1056 384 1140 0 0 630
##          TCp 202 0 0 0 528 193 569 0 0 316
##          TLN 606 0 0 0 1583 578 1708 0 0 948
```







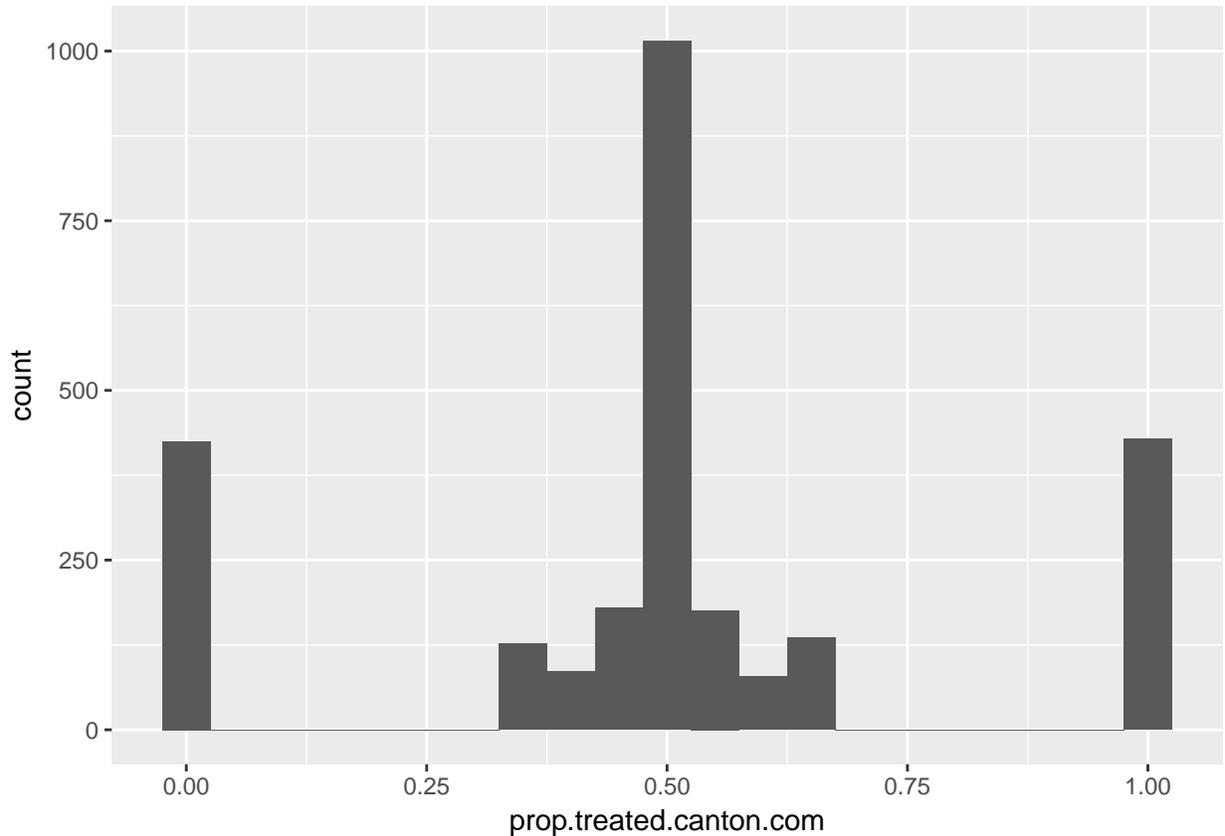


```
##
##          treat.3.canton.com
## treat.2.canton.com      0      1
##          C    10549      0
##          No      0      0
##          TCm      0  3614
##          TCp      0  1808
##          TLN      0  5423
```

```
##
##          treat.1
## treat.2.canton.com   50  SC  ST  No
##          C    5519 3565   0 1465
##          No      0   0   0 6719
##          TCm 1830   0 1294  490
##          TCp  918   0   644  246
##          TLN 2770   0 1916  737
```

```
##          treat.3.canton.com
## treat.1      0      1
##          50 5519 5518
##          SC 3565   0
##          ST   0 3854
##          No 1465 1473
```

```
## Warning: Removed 263 rows containing non-finite values (stat_bin).
```



```
##      treat.4.canton.com
## treat.1 4.High 4.Low 4.Medium  No
##      50      0      0      11037  0
##      SC      0  3565      0      0
##      ST  3854      0      0      0
##      No      0      0      0  9657

##      treat.4.canton.com
## treat.2.canton.com 4.High 4.Low 4.Medium  No
##      C      0  3565      5519 1465
##      No      0      0      0  6719
##      TCm  1294      0      1830  490
##      TCp   644      0      918   246
##      TLN  1916      0      2770  737

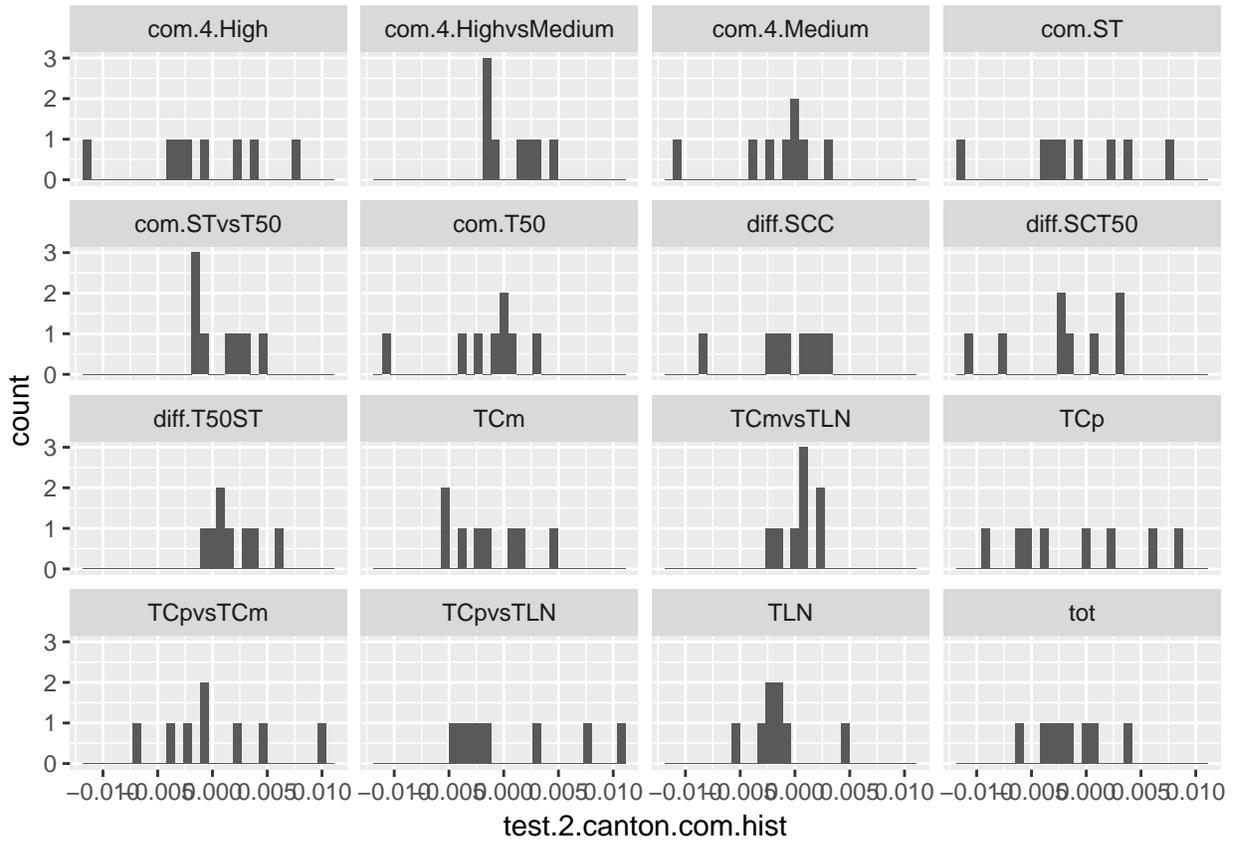
##      treat.4.canton.com
## treat.3.canton.com 4.High 4.Low 4.Medium  No
##      0      0  3565      5519 1465
##      1  3854      0      5518 1473
```

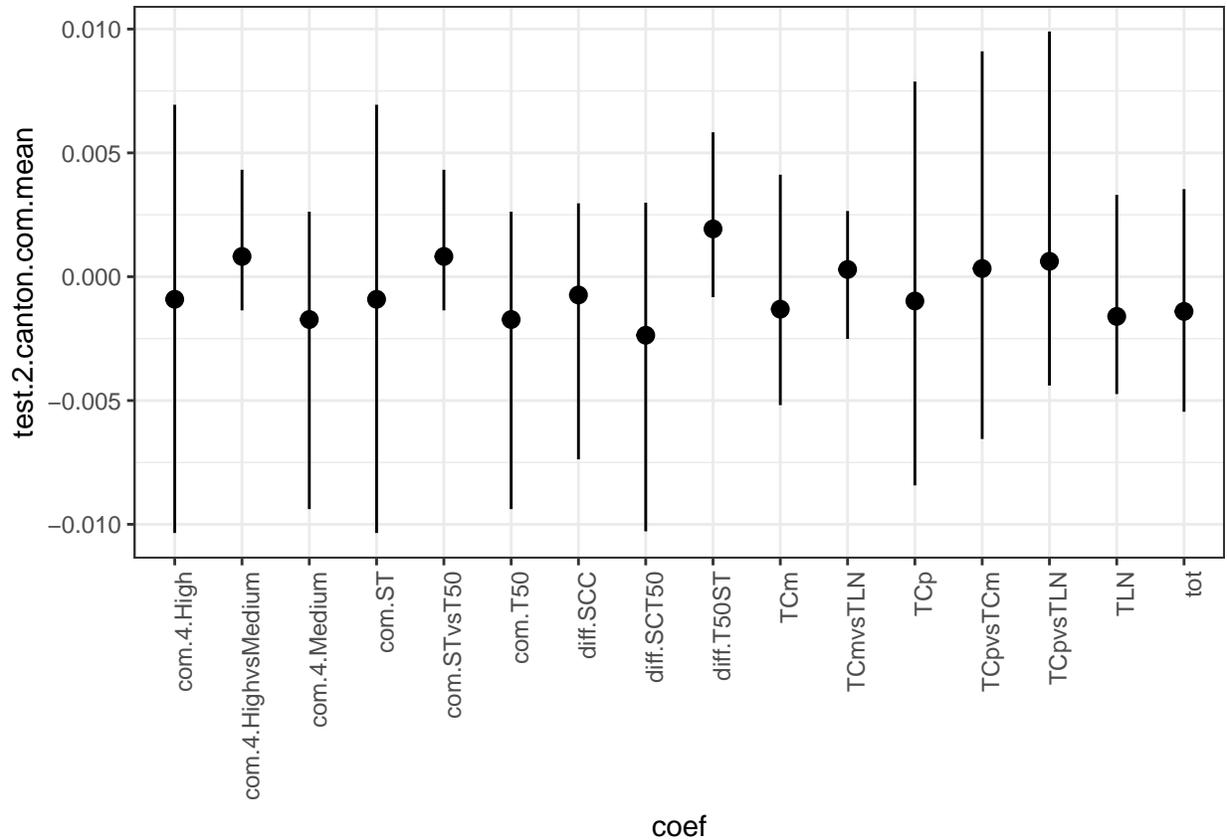
Calcul de puissance

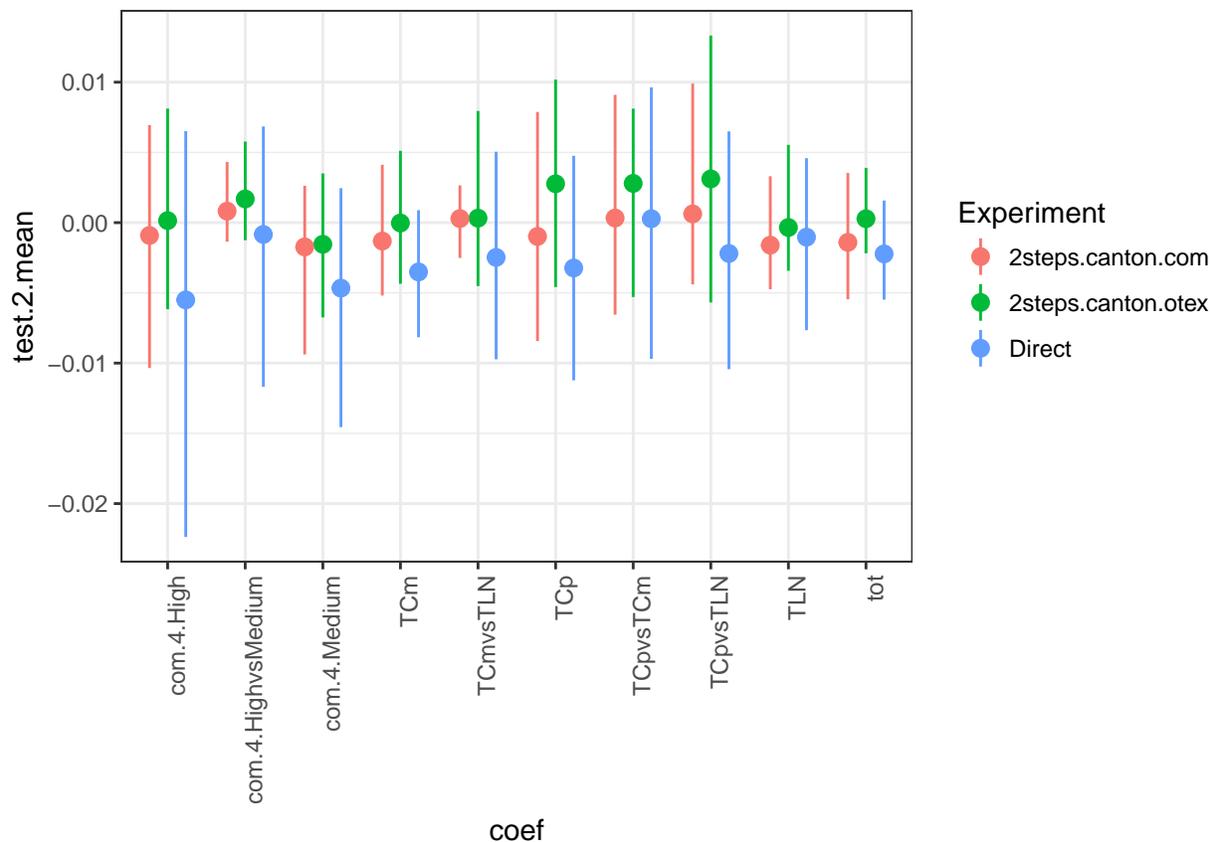
```
## Warning in searchCommandline(parallel, cpus = cpus, type = type,
## socketHosts = socketHosts, : Unknown option on commandline:
## rmarkdown::render('C:/private/Private/projets_papiers/Environnement/PENSEE/
## COLLABORATIONS/Hauts_de_France/ECHANTILLON/echantillon_PAEC_HdF.Rmd',
```

```
## encoding
```

```
## Library dplyr loaded.
```







Tirage en deux niveaux, stratifié par MAEC et par OTEX

Le principe global du tirage est en deux étapes: tirage des communes recevant le traitement à 50%, à 0% (super Contrôle) et à 100% (Super Traitement) puis tirage des agriculteurs dans les communes. En pratique, le tirage suit les 4 étapes suivantes:

1. Tirage de premier niveau stratifié par MAEC:
 - 10-20% des communes en Super Contrôle (SC: 0% traité)
 - 10-20% des communes en Super Traitement (ST: 100% traités)
 - 60-80% en traitement classique (T50: 50% traités, 50% contrôles) Cette étape et les deux suivantes sont réservées aux agriculteurs situés dans des communes valides (plus de 4 agriculteurs éligibles avec adresse valide et OTEX correct représentant plus de 50% des agriculteurs de la commune), et dans des cantons avec plus de 5 communes valides.
2. Parmi les agriculteurs situés dans les communes T50, on tire au sort les traités, stratifié par département et OTEX en ne conservant que les strates à plus de deux individus.
3. Parmi les agriculteurs traités, on tire au sort le type de nudge reçu parmi les trois options (TLN, TCm, TCp). Je stratifie par OTEX et département, mais je n'impose pas que les strates contiennent plus de 6 individus. Certains traitements peuvent manquer dans certaines strates, mais cela permet de garder un plus grand échantillon.
4. Parmi les agriculteurs éligibles avec adresse valide et OTEX correct situés dans des communes non valides, qui ont été exclus de la première étape, j'effectue un tirage individuel spécifique permettant de les inclure dans l'expérimentation individuelle et d'en augmenter la puissance.

Tirage de premier niveau: communes

Choix des communes concernées par le traitement en deux étapes

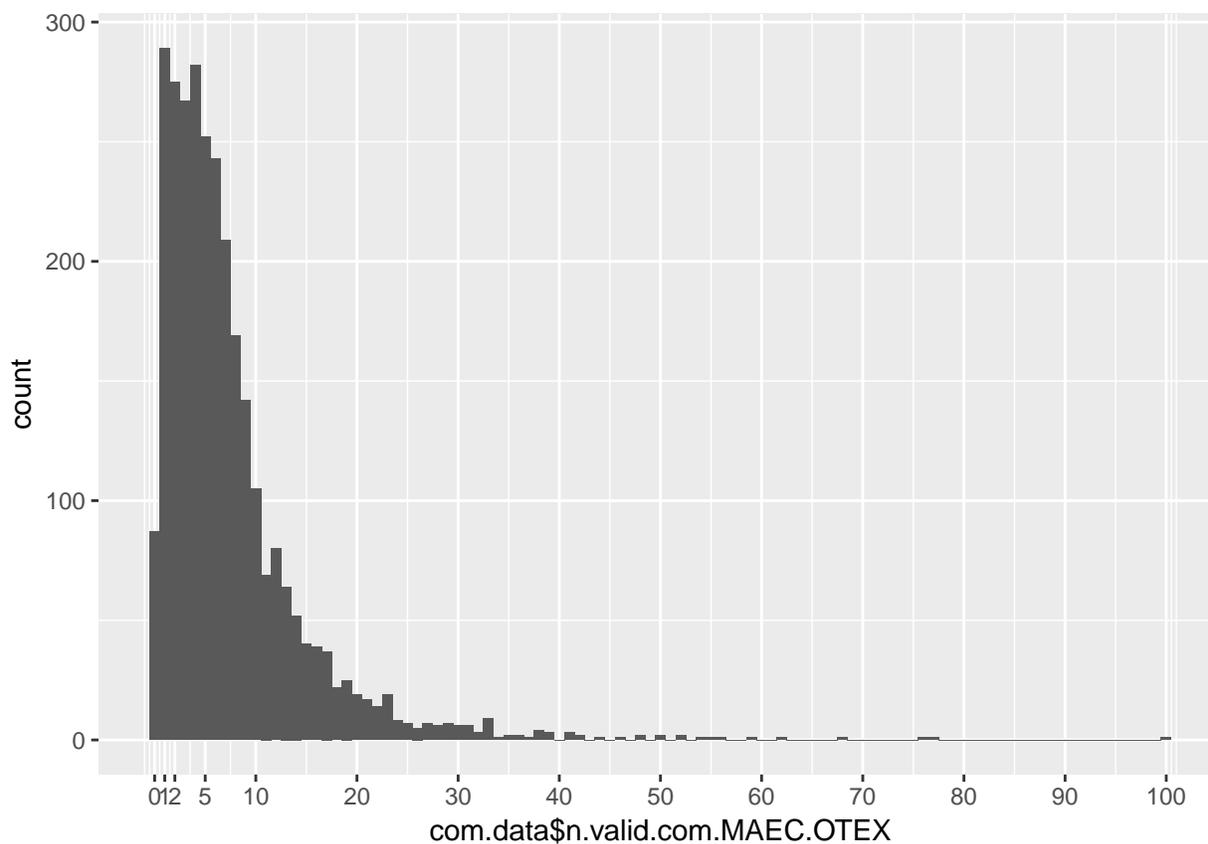
J'inclus dans le traitement de premier niveau:

- Les communes avec au moins 4 agriculteurs éligibles participant à l'échantillon final (avec adresse postale et OTEX non "Autre") représentant au moins 50% d'agriculteurs de la commune.
- Les MAEC avec plus de 5 communes remplissant la condition précédente. Pour les petites MAEC, une possibilité pourrait être de les "coller" avec d'autres pour obtenir des strates plus larges.

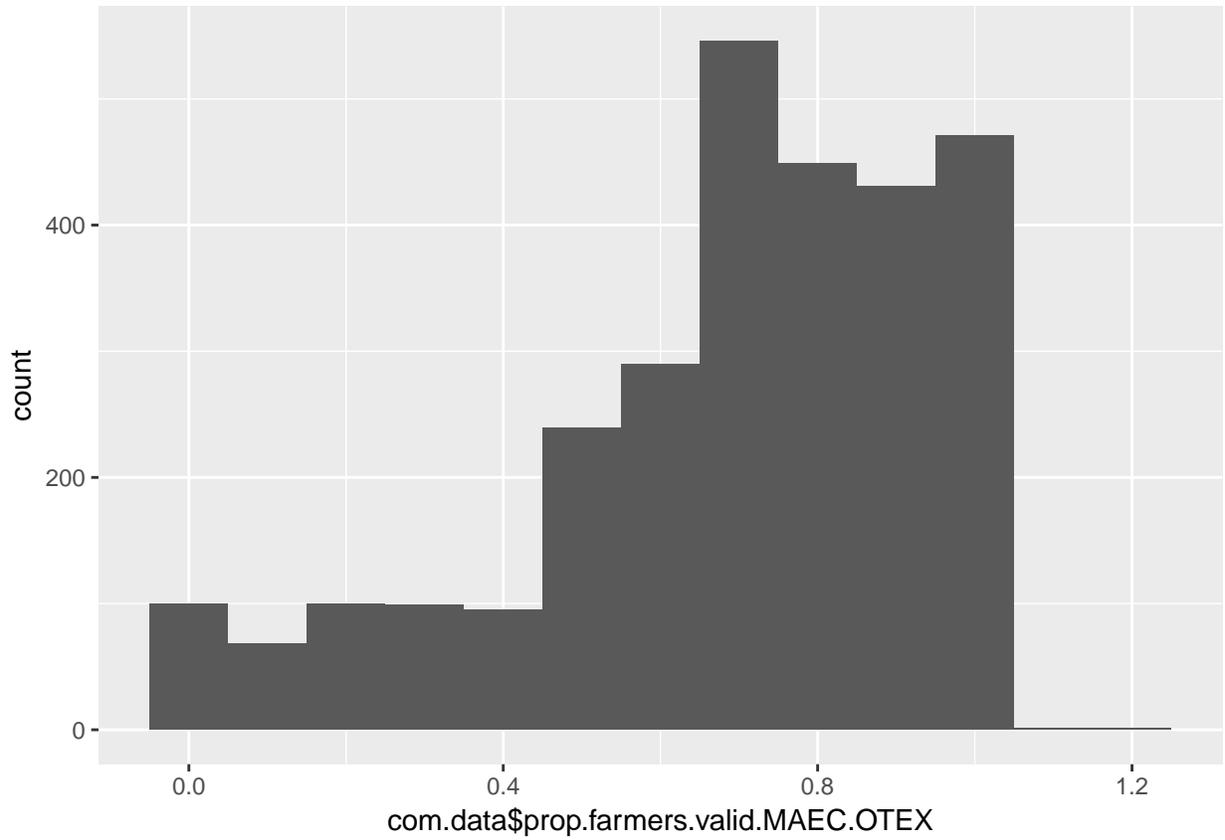
Ces deux prérequis sont dus aux particularités du tirage en deux étapes:

- Il faut disposer d'au moins 5 communes dans chaque MAEC pour tirer un ST, un SC et trois T50, les proportions retenues.
- Au moins 4 agriculteurs et plus de 50% d'éligibles permet d'avoir une chance d'avoir des effets d'interaction sociale.
- De plus, au moins 4 agriculteurs permet de pouvoir tirer deux traités et deux contrôles dans les communes T50. Les communes avec un seul agriculteur ne peuvent être affectées qu'à SC ou ST, ce qui rompt la validité de l'expérience.

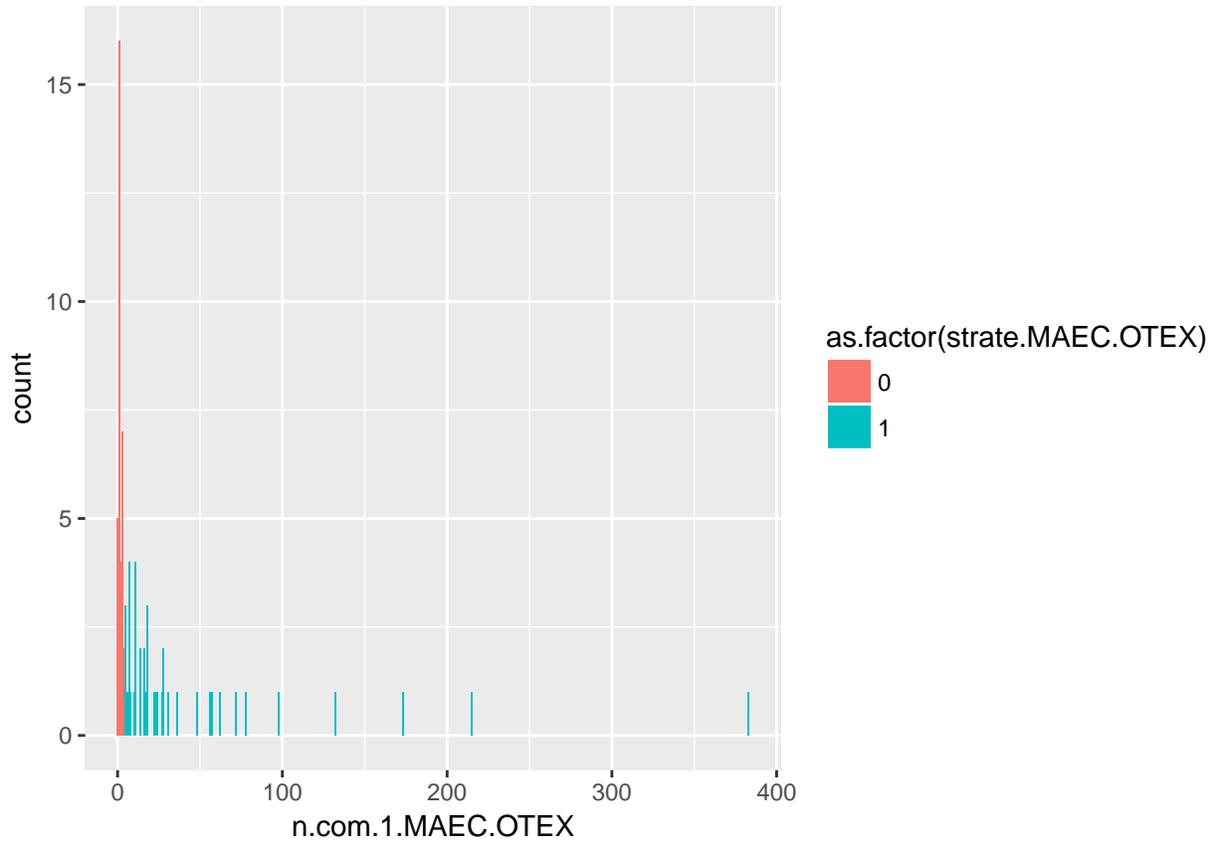
J'inclus les agriculteurs non inclus dans la première étape dans une strate à part dans la seconde étape, pour maximiser la taille de l'échantillon et la précision pour détecter les effets directs.

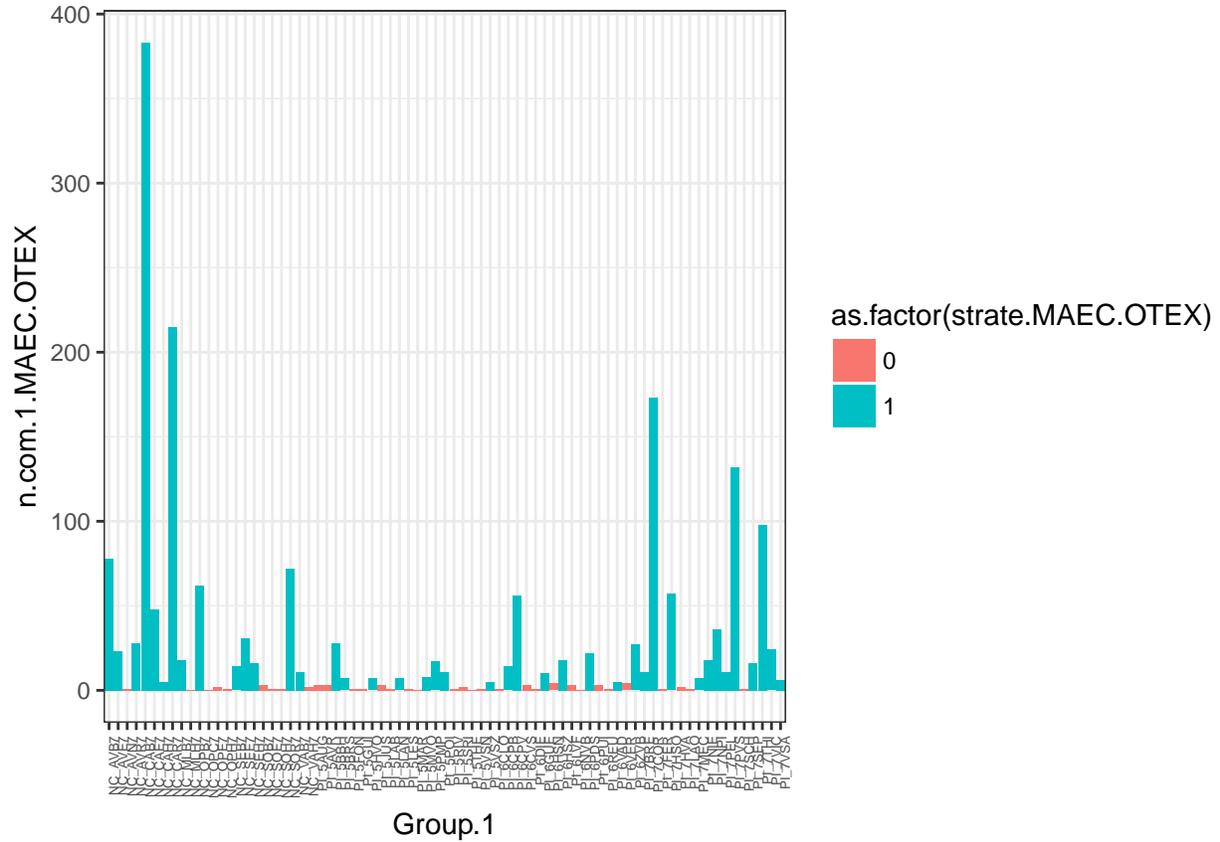


Warning: Removed 26 rows containing non-finite values (stat_bin).



```
##           strate.MAEC.OTEX
## strate.prop.MAEC.OTEX    0    1
##                   0  93 982
##                   1   0 1835
```





```
## [1] 28113  212
## [1] 28113  214
##
##           strate.MAEC.OTEX
## strate.prop.MAEC.OTEX    0    1
##                0  722 3750
##                1    0 23595
```

Tirage des communes dans chaque zone MAEC

Tirage de deuxième niveau

```
## [1] 28113  214
## [1] 28113  215
## [1] 28113  216
## [1] 28113  217
## [1] 28113  220
## [1] 28113  223
```

Statistiques descriptives de l'échantillon

```
##           strate.prop.MAEC.OTEX
```

```

## treat.1.MAEC.OTEX      0      1
##                50      0 11158
##                SC      0  3834
##                ST      0  3850
##                No  4472  4753

##                Biodiv
## treat.1.MAEC.OTEX      0      1
##                50 2898 8260
##                SC  991 2843
##                ST 1069 2781
##                No 3012 6259

##                OTEX
## treat.1.MAEC.OTEX  Autres  COP  Elevage  Mixte  No
##                50    633 5691    2224 2610    0
##                SC    215 1930    774  915    0
##                ST    186 1840    894  930    0
##                No    349 2966    953  980 4023

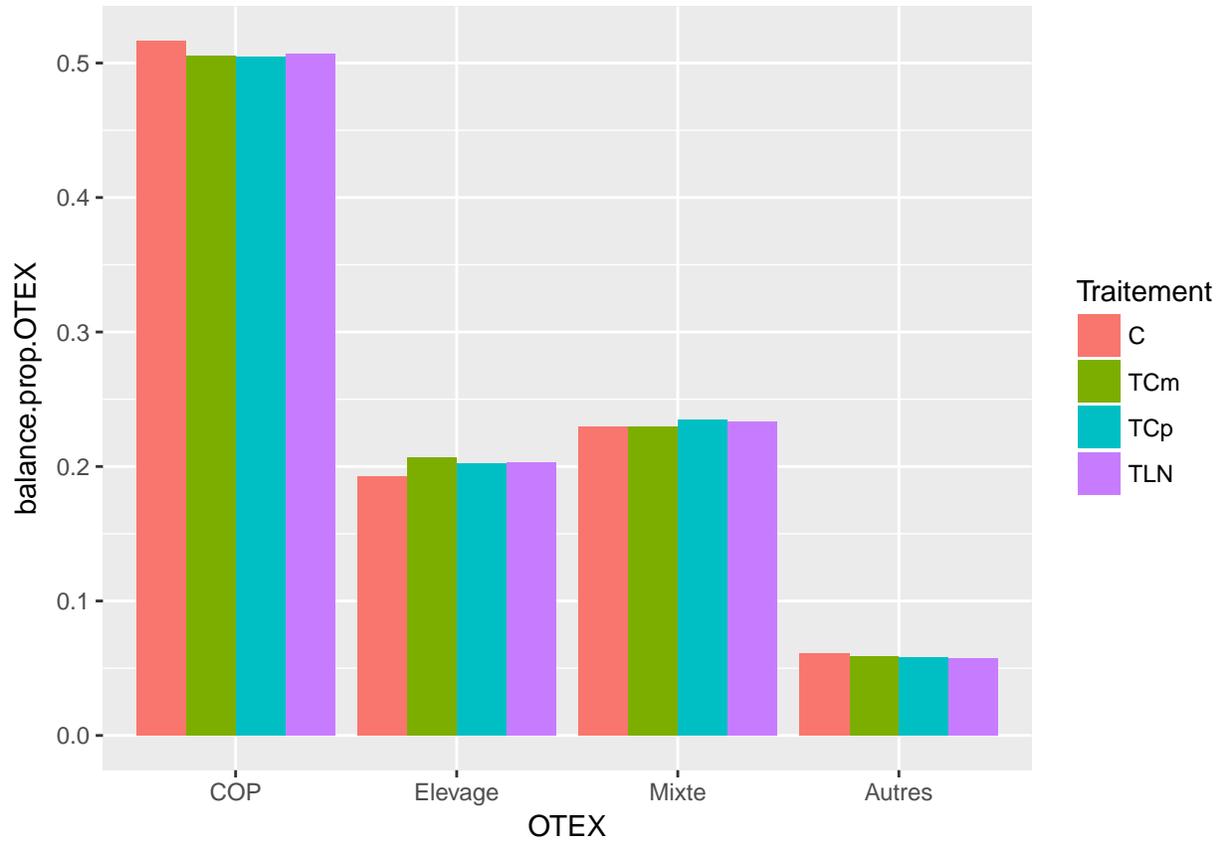
##
##      Autres  COP  Elevage  Mixte
## 02      74  462    350   174
## 59     242 1686    806   774
## 60      37  602    146   224
## 62     212 1783    688  1052
## 80      68 1158    234   386

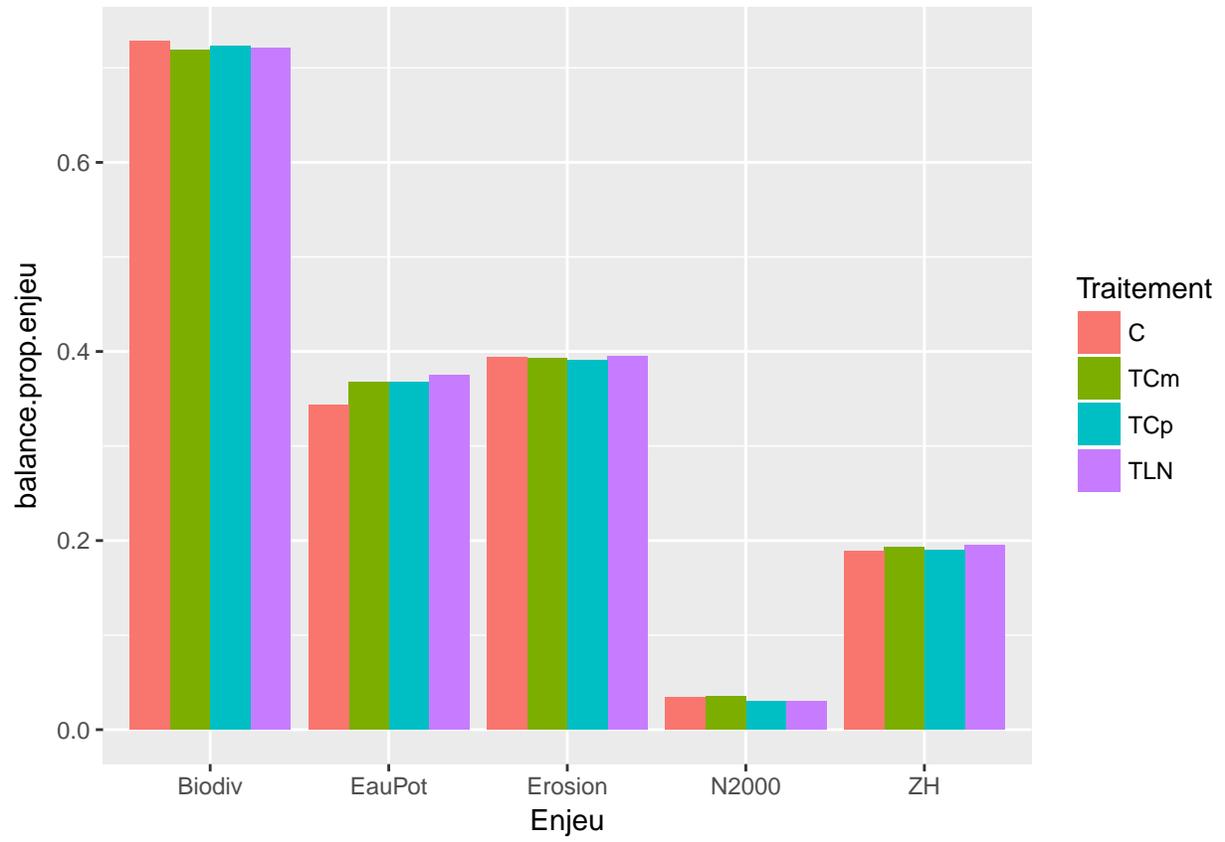
##                treat.1.MAEC.OTEX
## treat.2.MAEC.OTEX  50  SC  ST  No
##                C   5572 3819    0 1332
##                No    7   15   13 6602
##                TCm 1871    0 1267  446
##                TCp  950    0   619  223
##                TLN 2758    0 1951  668

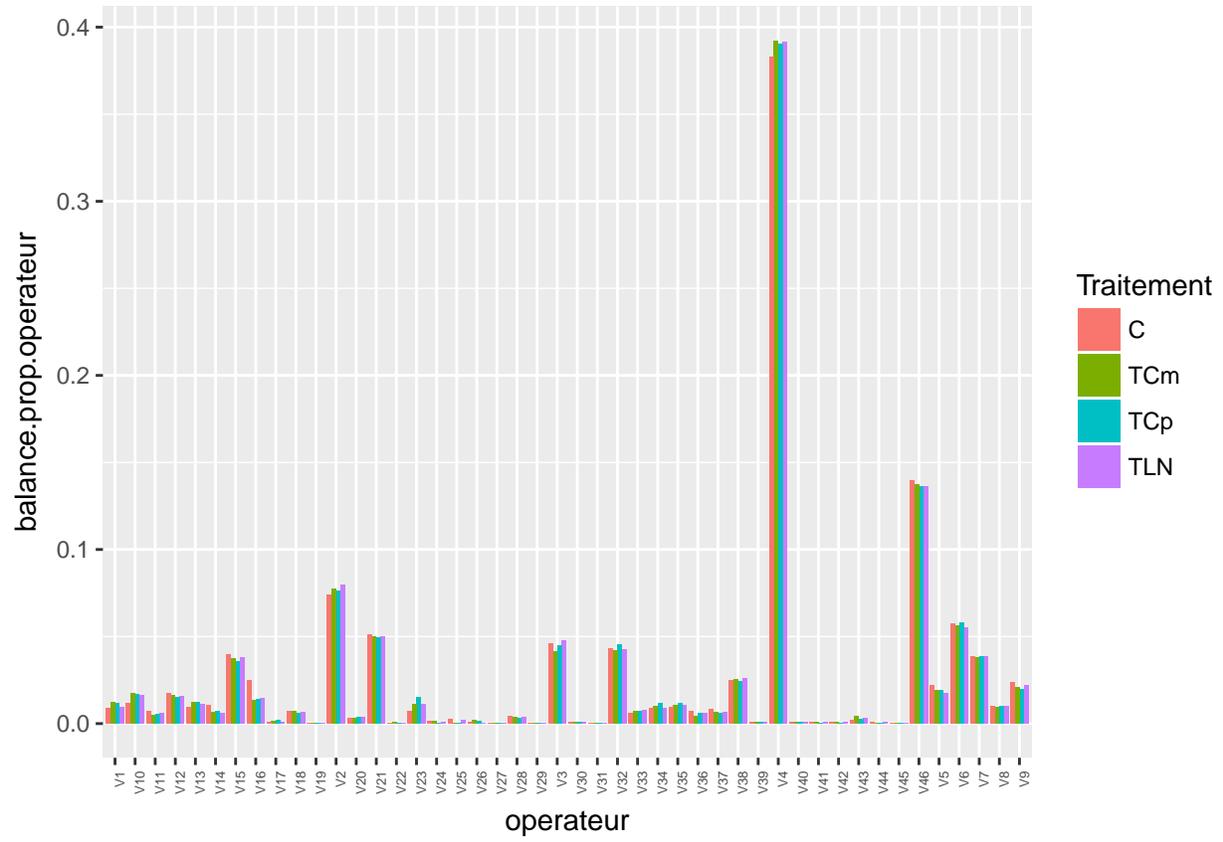
##                OTEX
## treat.2.MAEC.OTEX  Autres  COP  Elevage  Mixte  No
##                C      654 5536    2069 2464    0
##                No    108 1452    581  473 4023
##                TCm   210 1811    741  822    0
##                TCp   104  904    363  421    0
##                TLN   307 2724    1091 1255    0

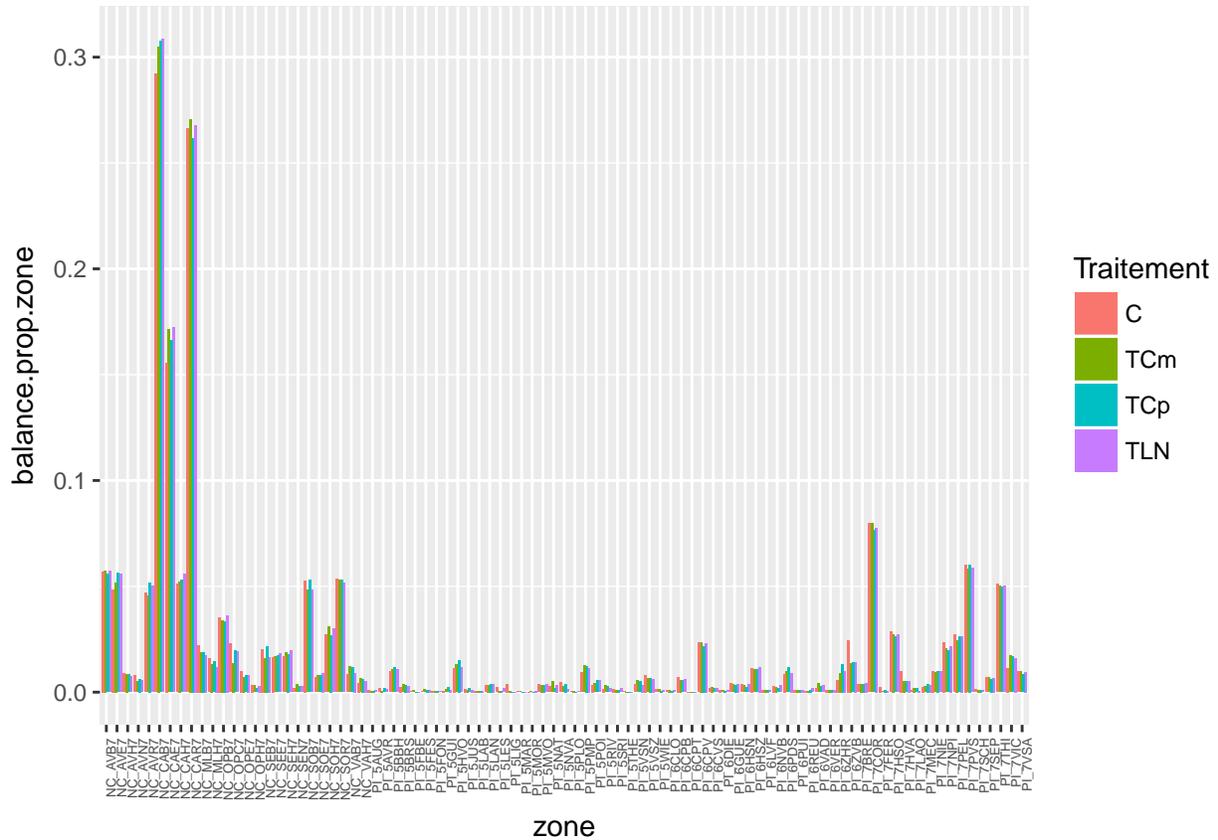
##                DEP
## treat.2.MAEC.OTEX  02  08  27  51  59  60  62  76  77  80
##                C   1200  0  0  0 2985 1142 3489  0  0 1907
##                No  1101 16  4  1 1282  826 1847 71  2 1487
##                TCm  428  0  0  0 1098  382 1086  0  0  590
##                TCp  206  0  0  0  527  196  565  0  0  298
##                TLN  624  0  0  0 1604  567 1675  0  0  907

```







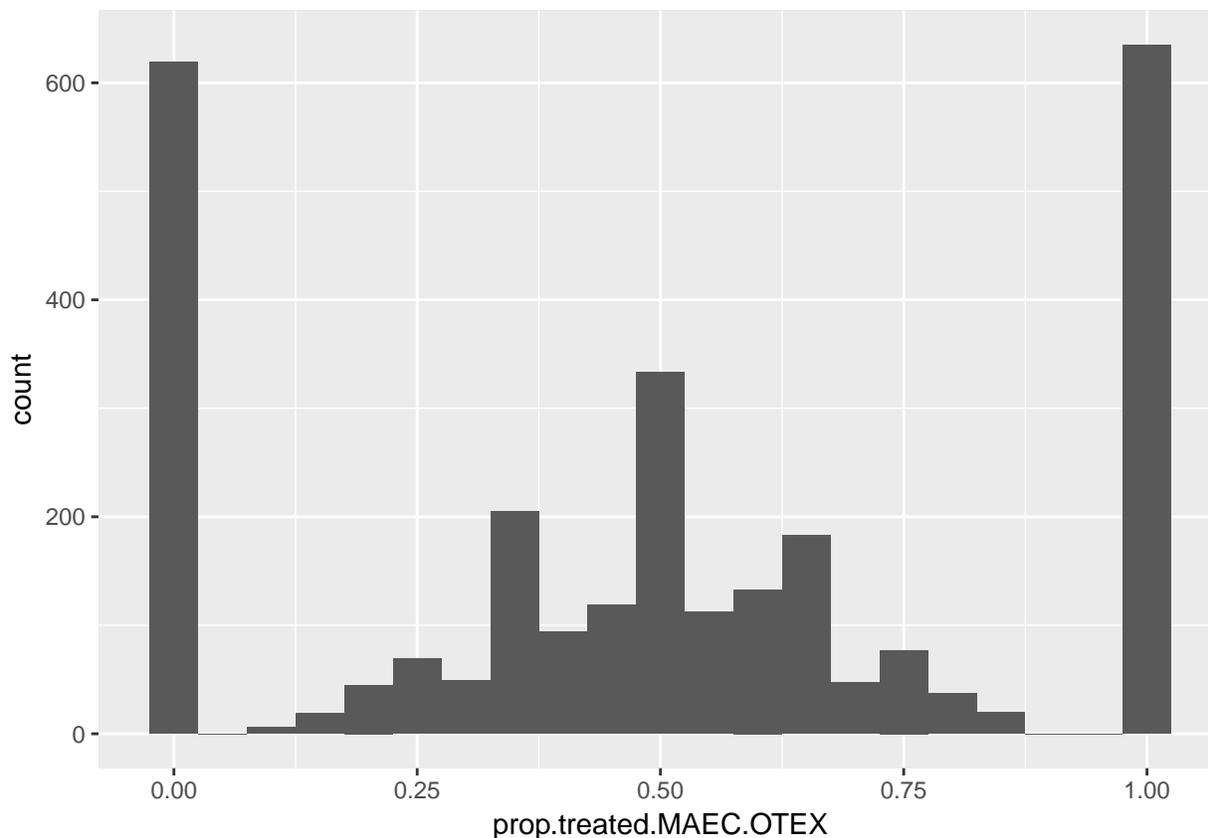


```
##
##          treat.3.MAEC.OTEX
## treat.2.MAEC.OTEX    0    1
##          C   10723    0
##          No    0    0
##          TCm    0  3584
##          TCp    0  1792
##          TLN    0  5377

##          treat.1.MAEC.OTEX
## treat.2.MAEC.OTEX  50  SC  ST  No
##          C   5572 3819  0 1332
##          No    7   15  13 6602
##          TCm 1871  0 1267 446
##          TCp  950  0  619 223
##          TLN 2758  0 1951 668

##          treat.3.MAEC.OTEX
## treat.1.MAEC.OTEX    0    1
##          50 5572 5579
##          SC 3819    0
##          ST    0 3837
##          No 1332 1337
```

Warning: Removed 114 rows containing non-finite values (stat_bin).



```
##          treat.4.MAEC.OTEX
## treat.1.MAEC.OTEX 4.High 4.Low 4.Medium  No
##          50    778    808    9556    16
##          SC     0   3810     0    24
##          ST   3834     0     0    16
##          No     0     0     0  9271

##          treat.4.MAEC.OTEX
## treat.2.MAEC.OTEX 4.High 4.Low 4.Medium  No
##          C      147  4464   4768  1344
##          No      0     0     0  6637
##          TCm   1480   52   1603  449
##          TCp    726   29    813  224
##          TLN   2259   73   2372  673

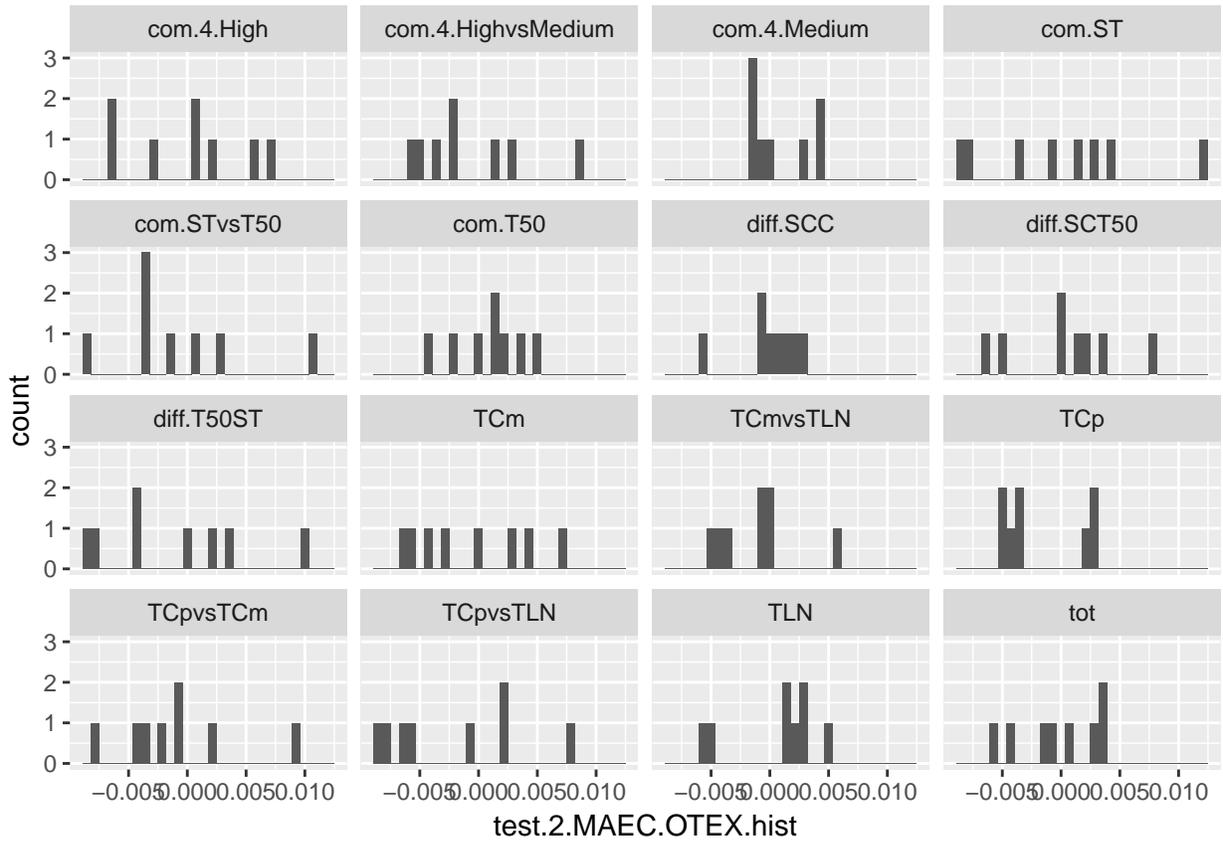
##          treat.4.MAEC.OTEX
## treat.3.MAEC.OTEX 4.High 4.Low 4.Medium  No
##          0      147  4464   4768  1344
##          1     4465   154   4788  1346
```

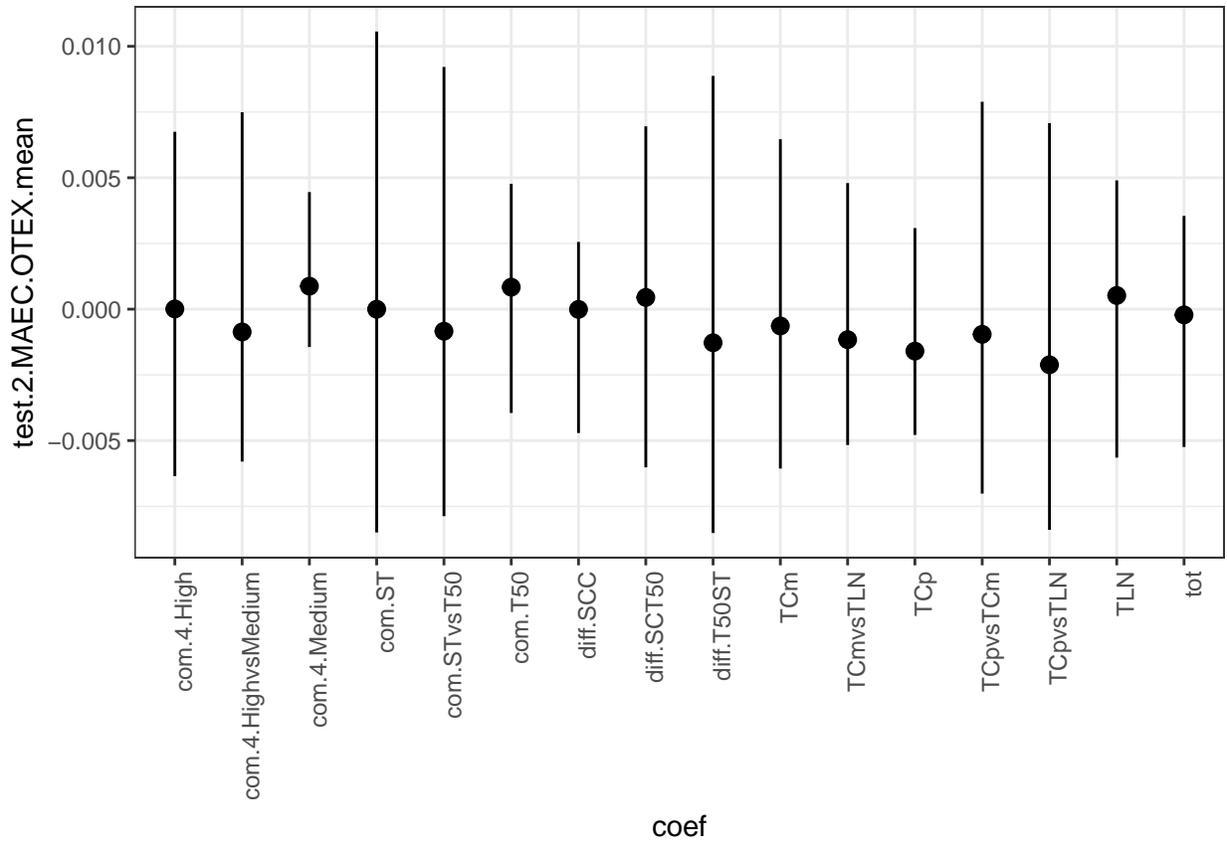
Calcul de la précision de l'expérimentation

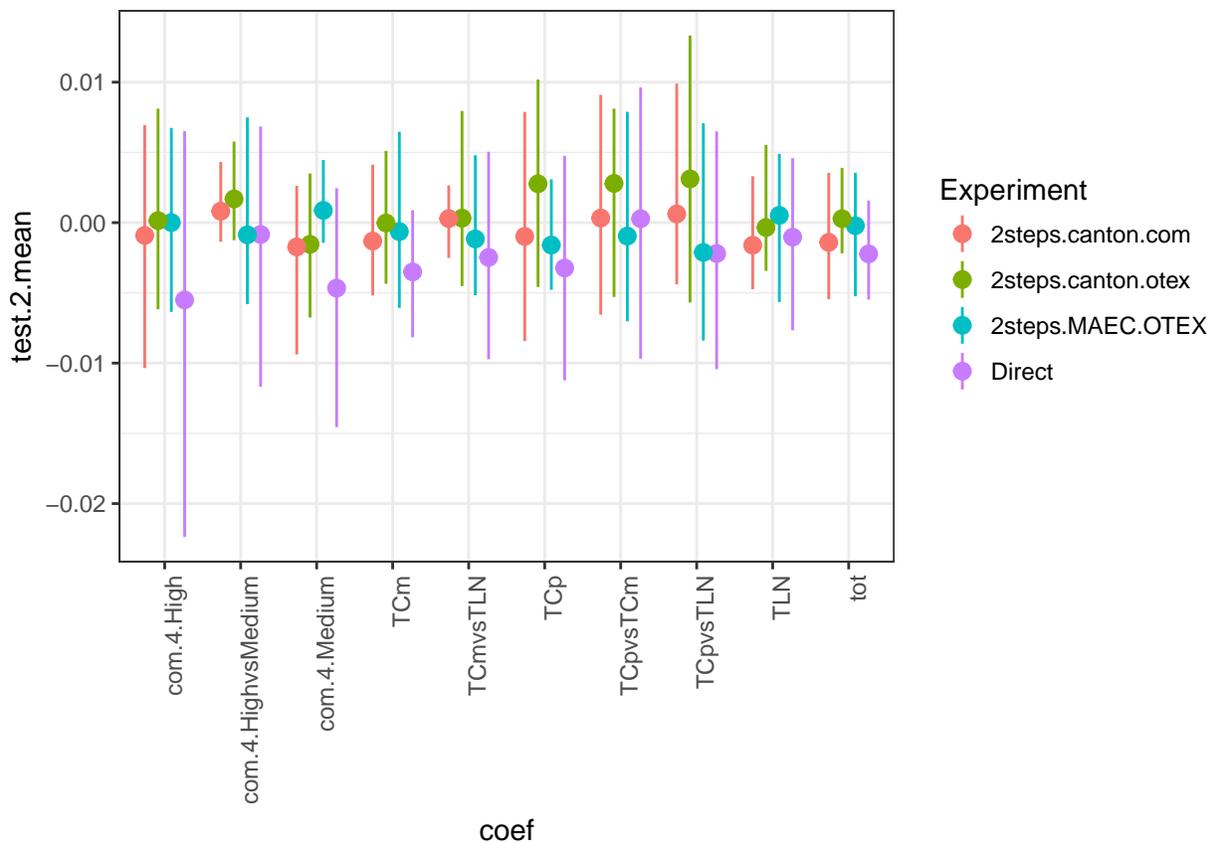
```
## Warning in searchCommandline(parallel, cpus = cpus, type = type,
## socketHosts = socketHosts, : Unknown option on commandline:
## rmarkdown::render('C:/private/Private/projets_papiers/Environnement/PENSEE/
## COLLABORATIONS/Hauts_de_France/ECHANTILLON/echantillon_PAEC_HdF.Rmd',
```

```
## encoding
```

```
## Library dplyr loaded.
```







Tirage en deux niveaux, stratifié par MAEC et par commune

Le principe global du tirage est en deux étapes: tirage des communes recevant le traitement à 50%, à 0% (super Contrôle) et à 100% (Super Traitement) puis tirage des agriculteurs dans les communes. En pratique, le tirage suit les 4 étapes suivantes:

1. Tirage de premier niveau stratifié par MAEC:
 - 10-20% des communes en Super Contrôle (SC: 0% traité)
 - 10-20% des communes en Super Traitement (ST: 100% traités)
 - 60-80% en traitement classique (T50: 50% traités, 50% contrôles) Cette étape et les deux suivantes sont réservées aux agriculteurs situés dans des communes valides (plus de 4 agriculteurs éligibles avec adresse valide et OTEX correct représentant plus de 50% des agriculteurs de la commune), et dans des cantons avec plus de 5 communes valides.
2. Parmi les agriculteurs situés dans les communes T50, on tire au sort les traités, stratifié par commune en ne conservant que les strates à plus de deux individus.
3. Parmi les agriculteurs traités, on tire au sort le type de nudge reçu parmi les trois options (TLN, TCm, TCp). Je stratifie par commune, mais je n'impose pas que les strates contiennent plus de 6 individus. Certains traitements peuvent manquer dans certaines strates, mais cela permet de garder un plus grand échantillon.
4. Parmi les agriculteurs éligibles avec adresse valide et OTEX correct situés dans des communes non valides, qui ont été exclus de la première étape, j'effectue un tirage individuel spécifique permettant de les inclure dans l'expérimentation individuelle et d'en augmenter la puissance.

Tirage de premier niveau: communes

Ce tirage est le même que le précédent, je récupère donc la même allocation de communes traitées que dans le traitement stratifié par MAEC et OTEX.

Tirage de second niveau

[1] 28113 229

[1] 28113 230

[1] 28113 233

[1] 28113 236

Statistiques descriptives de l'échantillon

```
##          strate.prop.MAEC.com
## treat.1.MAEC.com      0      1
##          50      0 11158
##          SC      0 3834
##          ST      0 3850
##          No 4472 4753

##          Biodiv
## treat.1.MAEC.com      0      1
##          50 2898 8260
##          SC 991 2843
##          ST 1069 2781
##          No 3012 6259

##          OTEX
## treat.1.MAEC.com Autres COP Elevage Mixte No
##          50      633 5691      2224 2610 0
##          SC      215 1930      774 915 0
##          ST      186 1840      894 930 0
##          No      349 2966      953 980 4023

##
##          Autres COP Elevage Mixte
##          02      74 462      350 174
##          59      242 1686      806 774
##          60      37 602      146 224
##          62      212 1783      688 1052
##          80      68 1158      234 386

##          treat.1.MAEC.com
## treat.2.MAEC.com      50      SC      ST      No
##          C      5579 3834      0 1276
##          No      0      0      0 6719
##          TCm 1854      0 1288 426
##          TCp 940      0 632 213
##          TLN 2785      0 1930 637

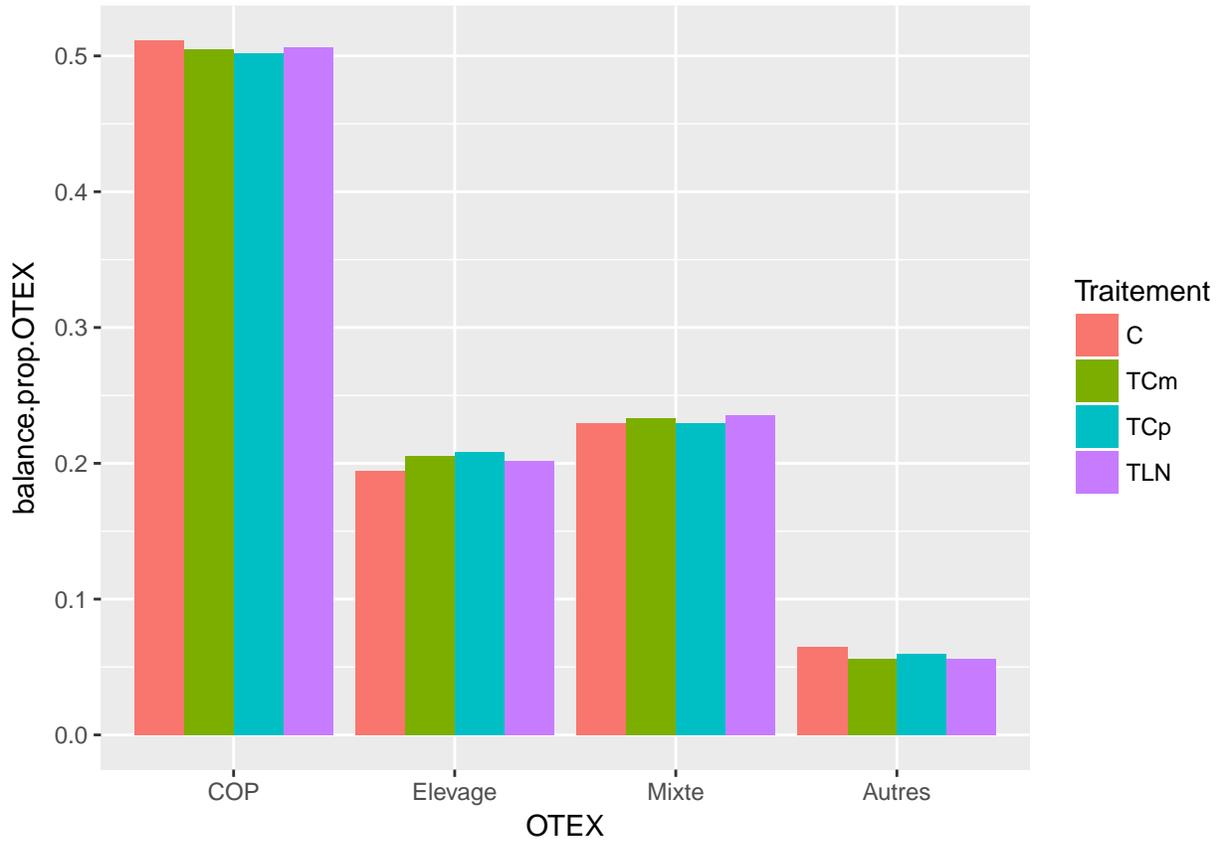
##          OTEX
## treat.2.MAEC.com Autres COP Elevage Mixte No
```

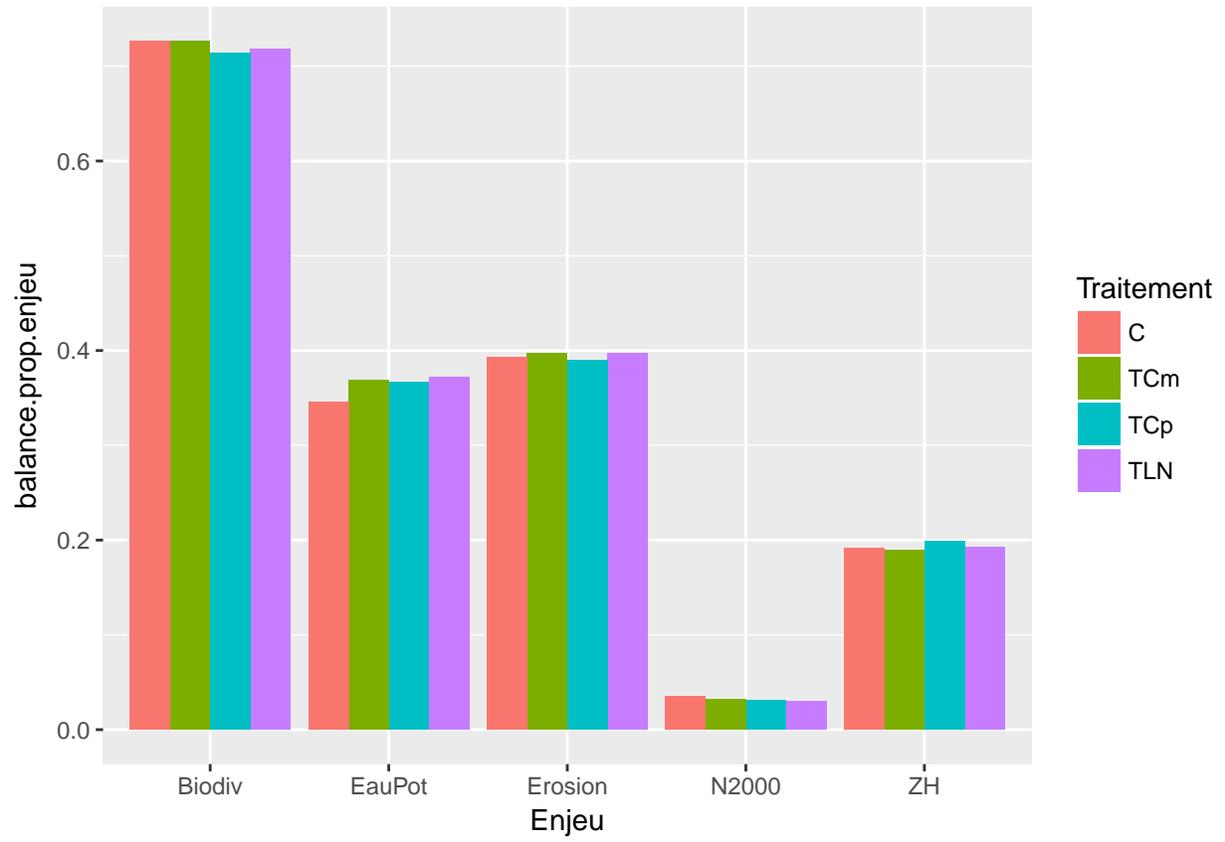
```

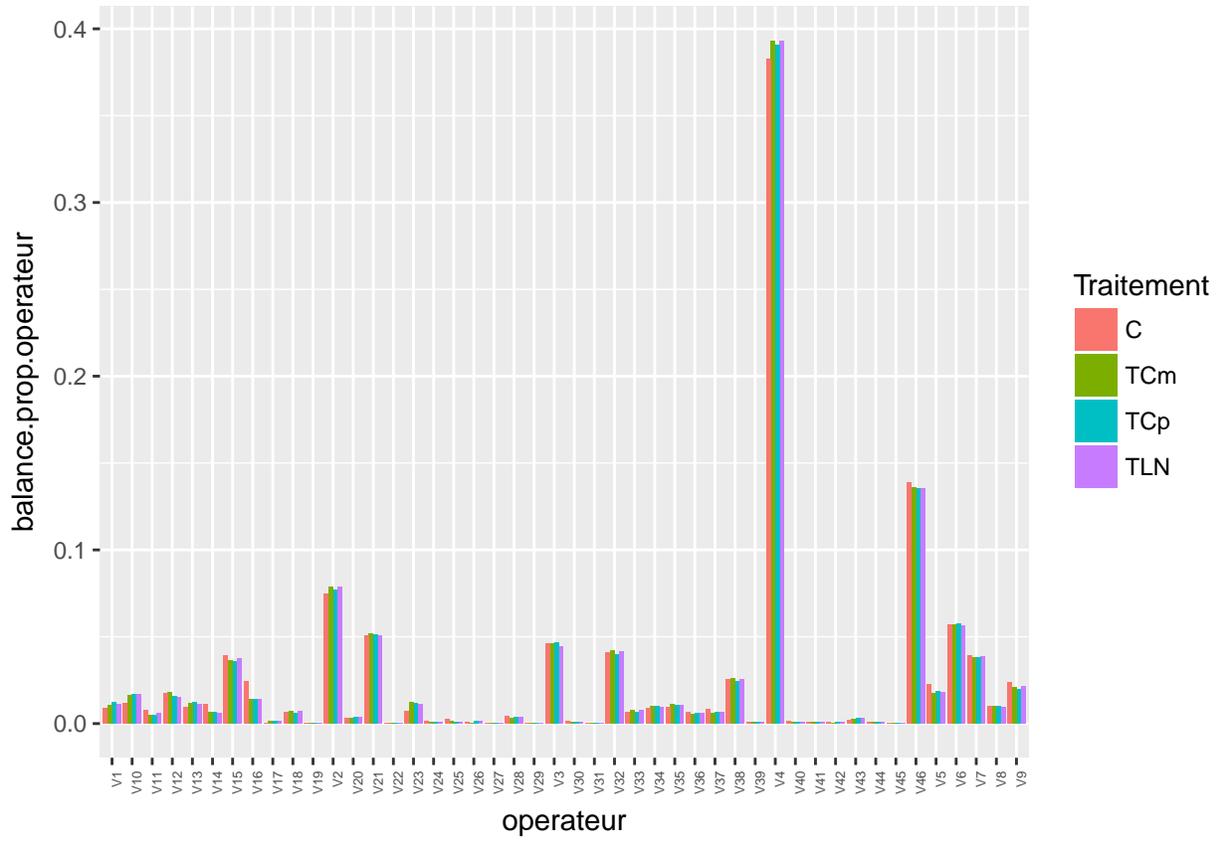
##           C      689 5465    2080 2455    0
##           No      86 1553     580  477 4023
##           TCm     201 1802     732  833    0
##           TCp     107  896     372  410    0
##           TLN     300 2711     1081 1260    0

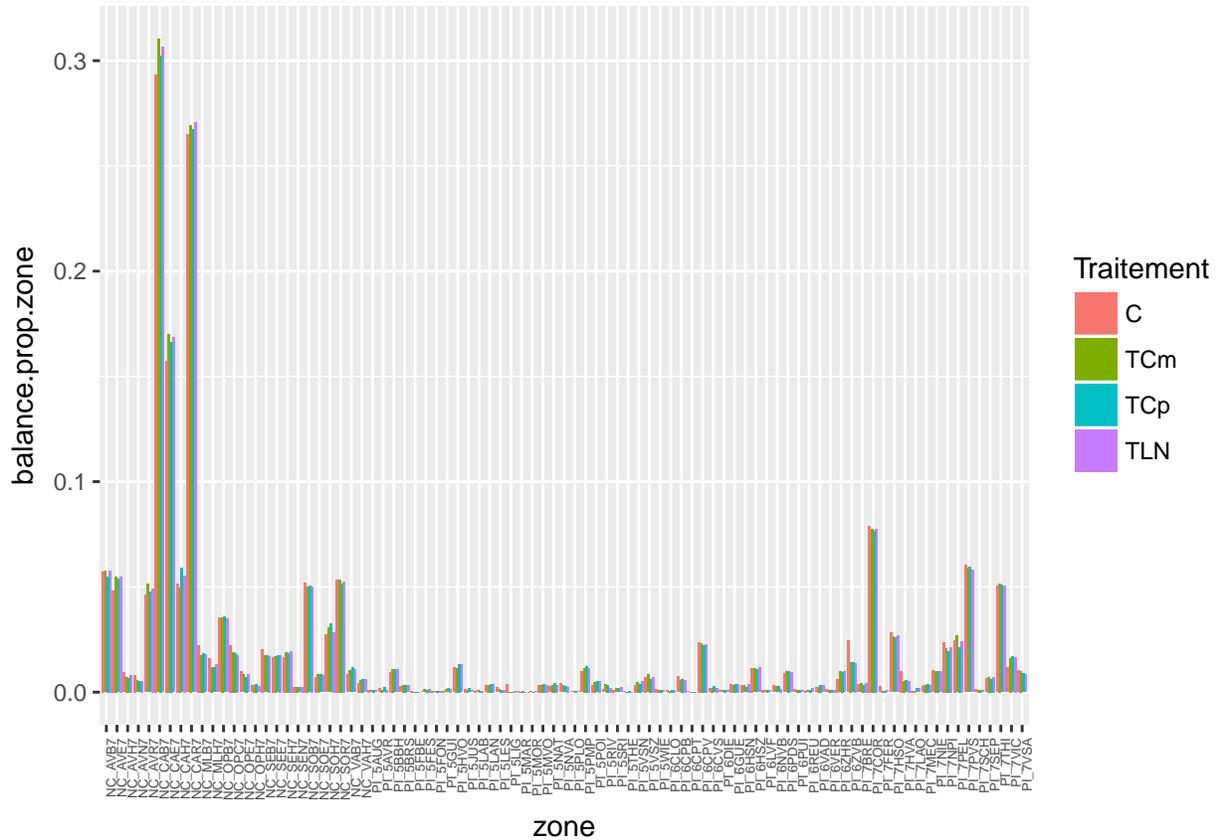
##           DEP
## treat.2.MAEC.com  02   08   27   51   59   60   62   76   77   80
##           C      1192  0    0    0 3000 1156 3459  0    0 1882
##           No     1144  16   4    1 1300  830 1854  71   2 1497
##           TCm     409  0    0    0 1064  374 1117  0    0  604
##           TCp     206  0    0    0  530  187  559  0    0  303
##           TLN     608  0    0    0 1602  566 1673  0    0  903

```







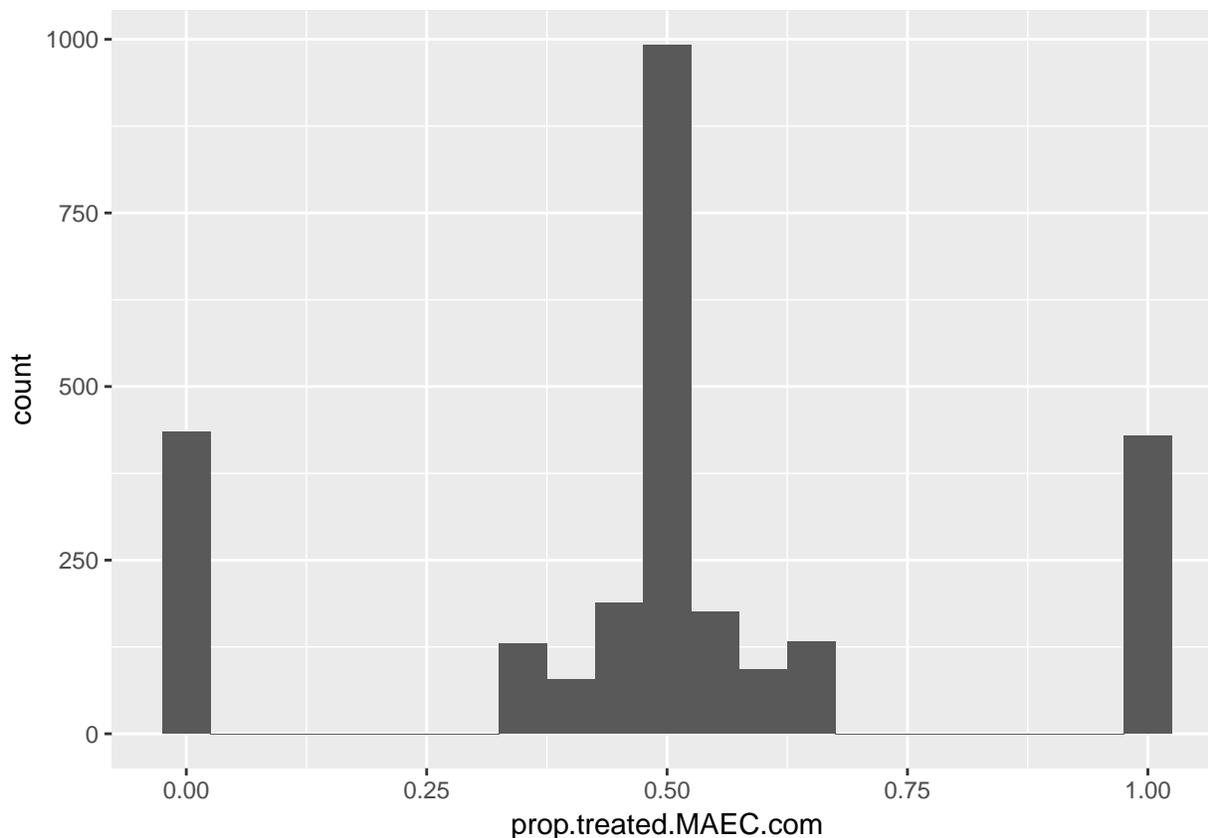


```
##
##          treat.3.MAEC.com
## treat.2.MAEC.com      0      1
##          C 10689      0
##          No      0      0
##          TCm      0 3568
##          TCp      0 1785
##          TLN      0 5352

##          treat.1.MAEC.com
## treat.2.MAEC.com   50  SC  ST  No
##          C  5579 3834   0 1276
##          No      0   0   0 6719
##          TCm 1854   0 1288  426
##          TCp  940   0   632  213
##          TLN 2785   0 1930  637

##          treat.3.MAEC.com
## treat.1.MAEC.com      0      1
##          50 5579 5579
##          SC 3834      0
##          ST      0 3850
##          No 1276 1276
```

Warning: Removed 263 rows containing non-finite values (stat_bin).



```
##          treat.4.MAEC.com
## treat.1.MAEC.com 4.High 4.Low 4.Medium  No
##          50      0      0      11158    0
##          SC      0  3834      0      0
##          ST  3850      0      0      0
##          No      0      0      0  9271

##          treat.4.MAEC.com
## treat.2.MAEC.com 4.High 4.Low 4.Medium  No
##          C      0  3834      5579 1276
##          No      0      0      0  6719
##          TCm  1288      0      1854  426
##          TCp   632      0      940  213
##          TLN  1930      0      2785  637

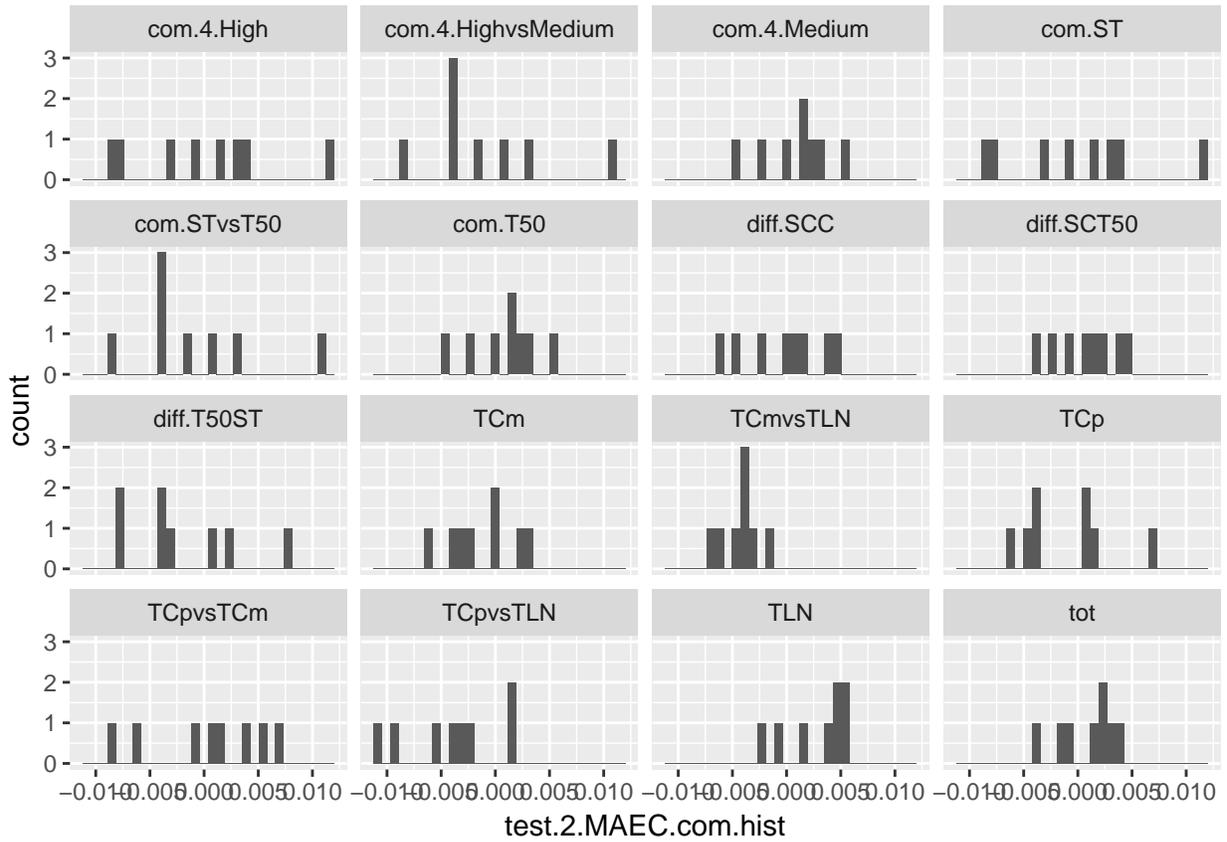
##          treat.4.MAEC.com
## treat.3.MAEC.com 4.High 4.Low 4.Medium  No
##          0      0  3834      5579 1276
##          1  3850      0      5579 1276
```

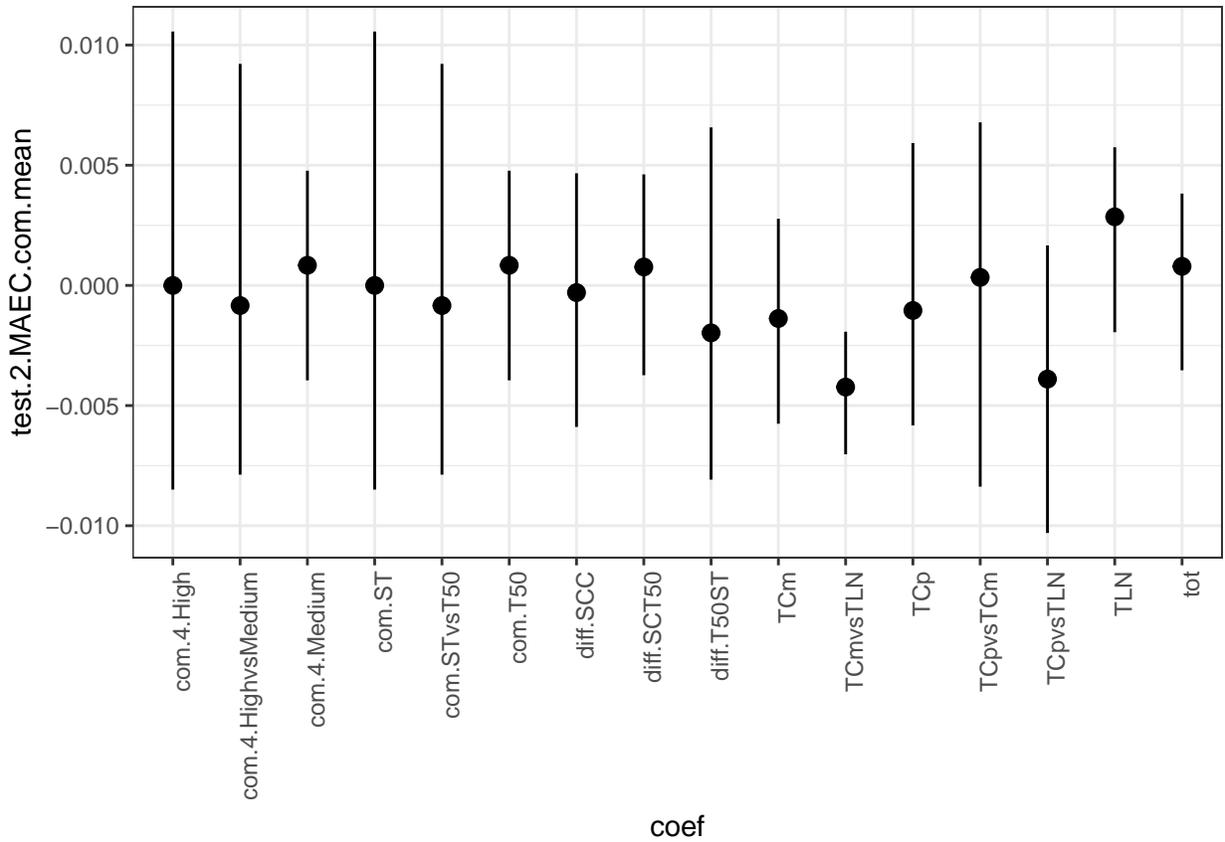
Calcul de la précision de l'expérimentation

```
## Warning in searchCommandline(parallel, cpus = cpus, type = type,
## socketHosts = socketHosts, : Unknown option on commandline:
## rmarkdown::render('C:/private/Private/projets_papiers/Environnement/PENSEE/
## COLLABORATIONS/Hauts_de_France/ECHANTILLON/echantillon_PAEC_HdF.Rmd',
```

```
## encoding
```

```
## Library dplyr loaded.
```





Résumé des résultats

Taille de l'échantillon et allocation des traitements

Direct

```
##          treat.direct.3
## treat.direct    0    1
##      C  10751    0
##      TLN    0 5385
##      TCm    0 3588
##      TCp    0 1795
##      No    0    0

##          treat.direct
## treat.direct.4    C  TLN  TCm  TCp  No
##      4.High    253  525  371  184  0
##      4.Low     973  113   73   37  0
##      4.Medium 8703 4364 2874 1447  0
##      No        822  383  270  127 6594
```

2steps with canton and OTEX

```
##          treat.3
## treat.2    0    1
##      C  10628    0
```

```

##      No      0      0
##      TCm     0 3639
##      TCp     0 1820
##      TLN     0 5459

##          treat.1
## treat.2   50   SC   ST   No
##      C   5519 3565    0 1544
##      No    0    0    0 6567
##      TCm 1834    0 1290  515
##      TCp  908    0  654  258
##      TLN 2776    0 1910  773

##          treat.3
## treat.1    0    1
##      50 5519 5518
##      SC 3565    0
##      ST    0 3854
##      No 1544 1546

##          treat.1
## treat.4      50   SC   ST   No
## 4.High      802    0 3854    0
## 4.Low       820 3565    0    0
## 4.Medium   9415    0    0    0
## No          0    0    0 9657

##          treat.2
## treat.4      C   No  TCm  TCp  TLN
## 4.High      142    0 1504  767 2243
## 4.Low      4233    0   50   21   81
## 4.Medium   4709    0 1570  774 2362
## No         1544 6567  515  258  773

```

2steps with canton and com

```

##          treat.3.canton.com
## treat.2.canton.com    0    1
##      C   10549    0
##      No    0    0
##      TCm    0 3614
##      TCp    0 1808
##      TLN    0 5423

##          treat.1
## treat.2.canton.com   50   SC   ST   No
##      C   5519 3565    0 1465
##      No    0    0    0 6719
##      TCm 1830    0 1294  490
##      TCp  918    0  644  246
##      TLN 2770    0 1916  737

##          treat.3.canton.com
## treat.1    0    1
##      50 5519 5518
##      SC 3565    0
##      ST    0 3854

```

```

##      No 1465 1473
##
##          treat.1
## treat.4.canton.com    50    SC    ST    No
##      4.High          0     0 3854     0
##      4.Low           0 3565     0     0
##      4.Medium 11037     0     0     0
##      No              0     0     0 9657
##
##          treat.2.canton.com
## treat.4.canton.com    C    No  TCm  TCp  TLN
##      4.High          0     0 1294  644 1916
##      4.Low          3565     0     0     0
##      4.Medium 5519     0 1830  918 2770
##      No             1465 6719  490  246  737

```

2steps with MAEC and OTEX

```

##          treat.3.MAEC.OTEX
## treat.2.MAEC.OTEX    0     1
##      C    10723     0
##      No     0     0
##      TCm    0 3584
##      TCp    0 1792
##      TLN    0 5377
##
##          treat.1.MAEC.OTEX
## treat.2.MAEC.OTEX    50    SC    ST    No
##      C    5572 3819     0 1332
##      No     7    15    13 6602
##      TCm 1871     0 1267  446
##      TCp  950     0  619  223
##      TLN 2758     0 1951  668
##
##          treat.3.MAEC.OTEX
## treat.1.MAEC.OTEX    0     1
##      50 5572 5579
##      SC 3819     0
##      ST   0 3837
##      No 1332 1337
##
##          treat.1.MAEC.OTEX
## treat.4.MAEC.OTEX    50    SC    ST    No
##      4.High    778     0 3834     0
##      4.Low     808 3810     0     0
##      4.Medium 9556     0     0     0
##      No         16    24    16 9271
##
##          treat.2.MAEC.OTEX
## treat.4.MAEC.OTEX    C    No  TCm  TCp  TLN
##      4.High    147     0 1480  726 2259
##      4.Low    4464     0   52   29   73
##      4.Medium 4768     0 1603  813 2372
##      No       1344 6637  449  224  673

```

2steps with MAEC and com

```

##          treat.3.MAEC.com
## treat.2.MAEC.com      0      1
##          C 10689      0
##          No      0      0
##          TCm      0 3568
##          TCp      0 1785
##          TLN      0 5352

##          treat.1.MAEC.com
## treat.2.MAEC.com      50  SC  ST  No
##          C 5579 3834      0 1276
##          No      0      0      0 6719
##          TCm 1854      0 1288 426
##          TCp 940      0 632 213
##          TLN 2785      0 1930 637

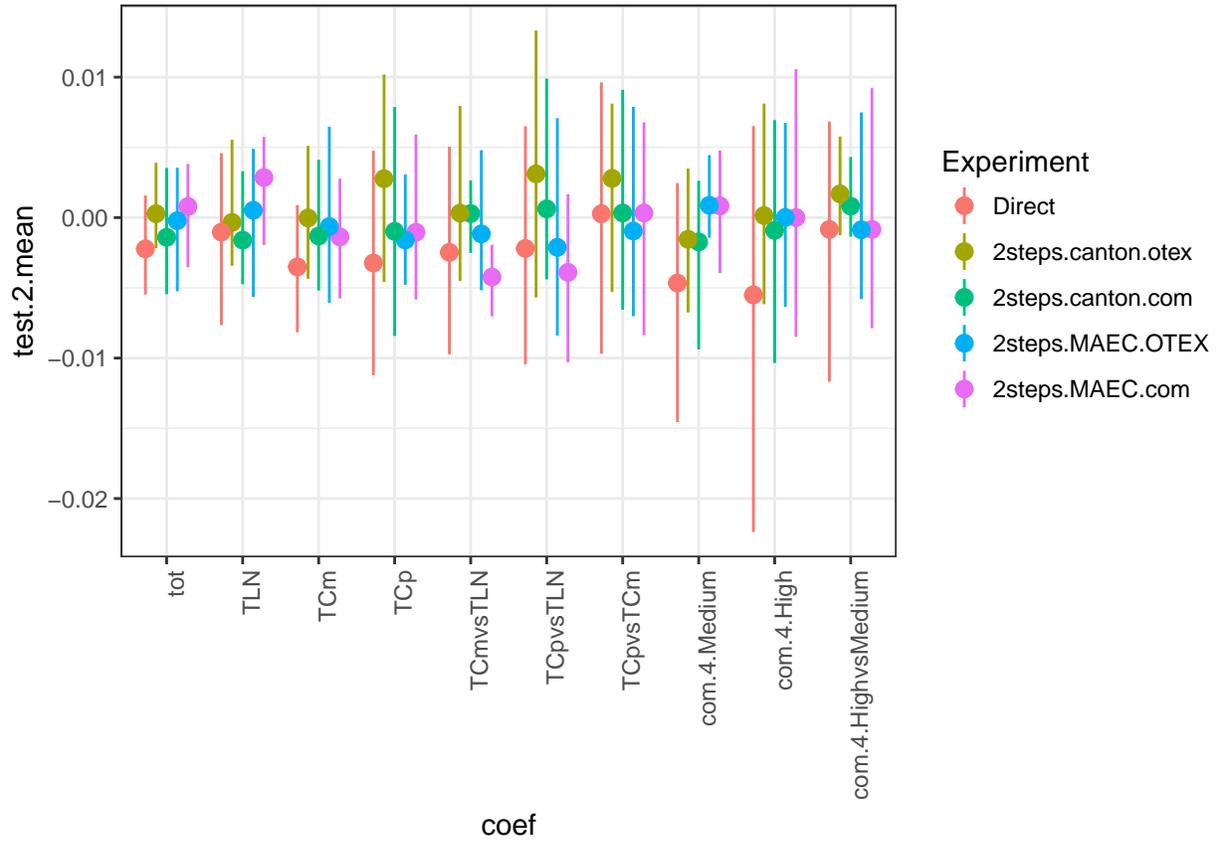
##          treat.3.MAEC.com
## treat.1.MAEC.com      0      1
##          50 5579 5579
##          SC 3834      0
##          ST      0 3850
##          No 1276 1276

##          treat.1.MAEC.com
## treat.4.MAEC.com      50  SC  ST  No
##          4.High      0      0 3850      0
##          4.Low      0 3834      0      0
##          4.Medium 11158      0      0      0
##          No      0      0      0 9271

##          treat.2.MAEC.com
## treat.4.MAEC.com      C  No  TCm  TCp  TLN
##          4.High      0      0 1288 632 1930
##          4.Low      3834      0      0      0      0
##          4.Medium 5579      0 1854 940 2785
##          No      1276 6719 426 213 637

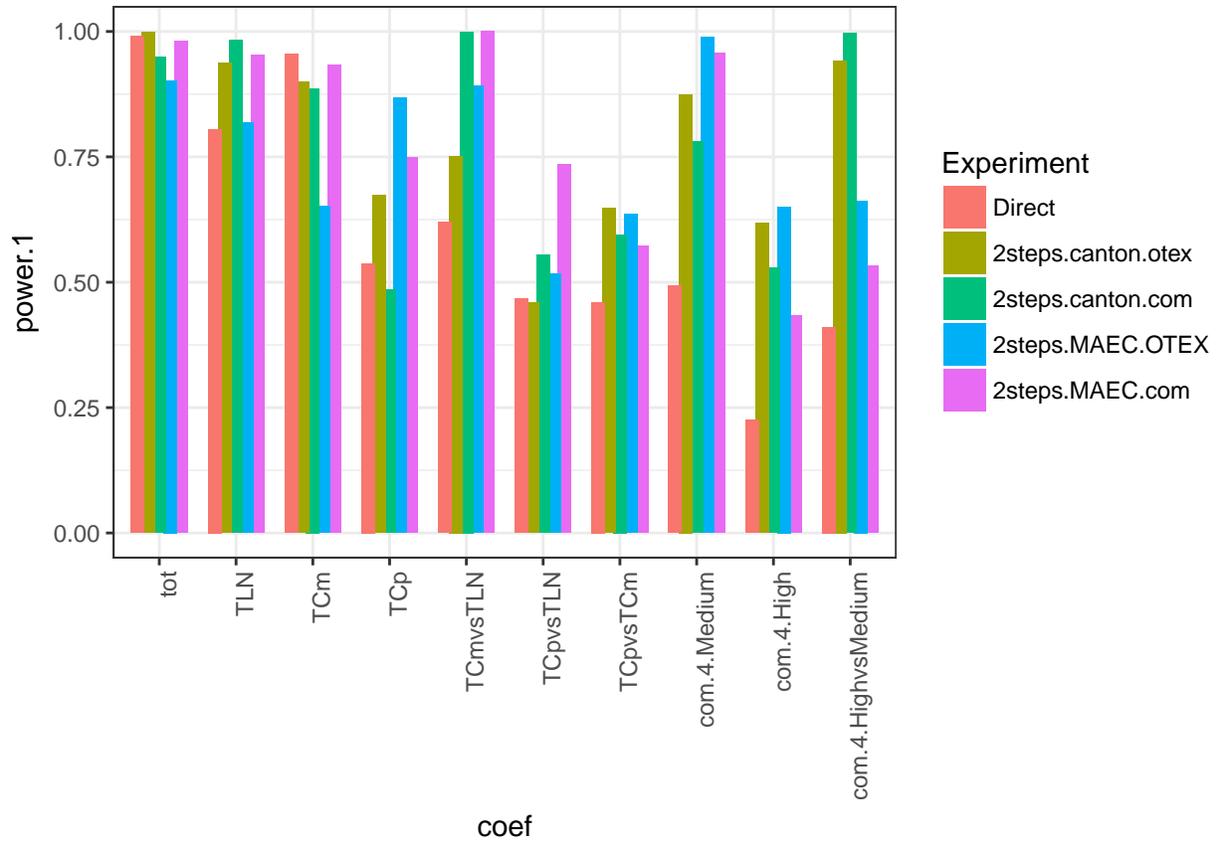
```

Précision

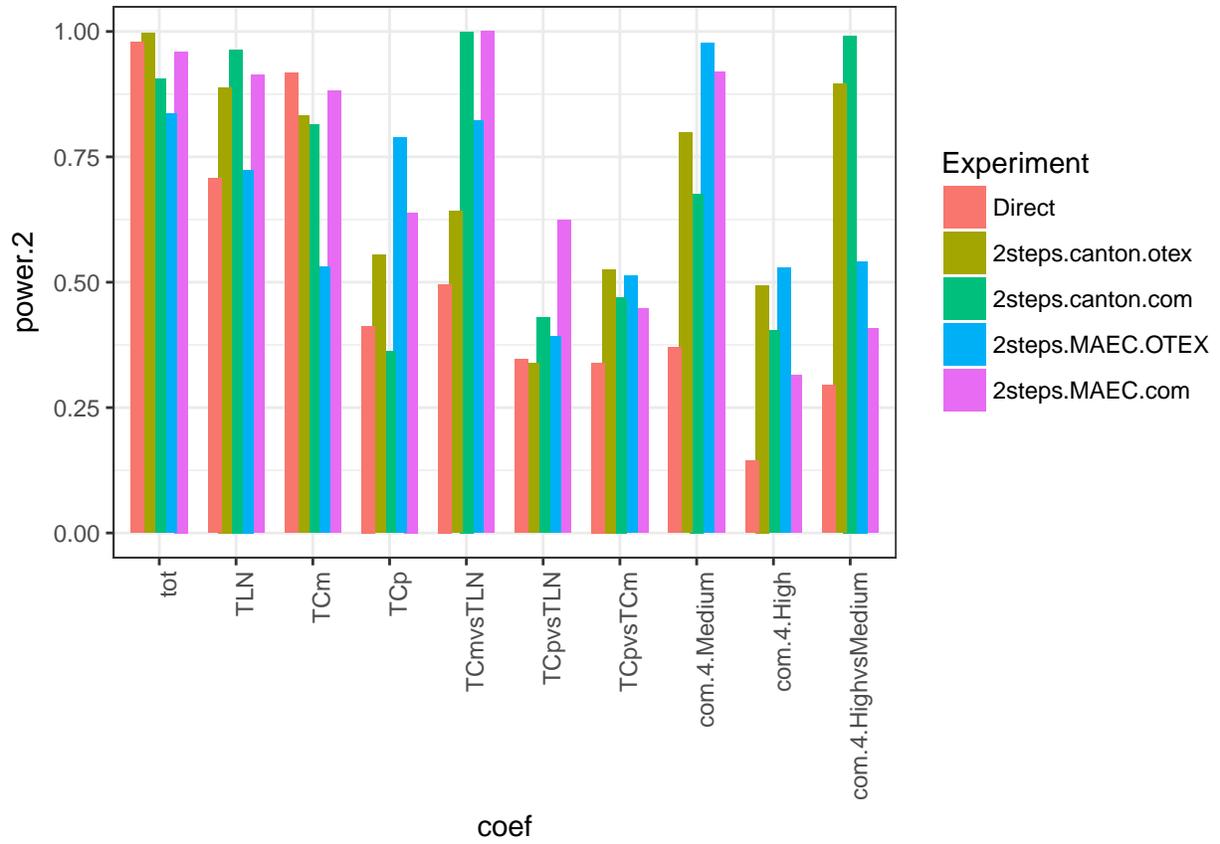


Puissance pour détecter un effet de 1 p.p.

Warning: Ignoring unknown parameters: binwidth, bins, pad

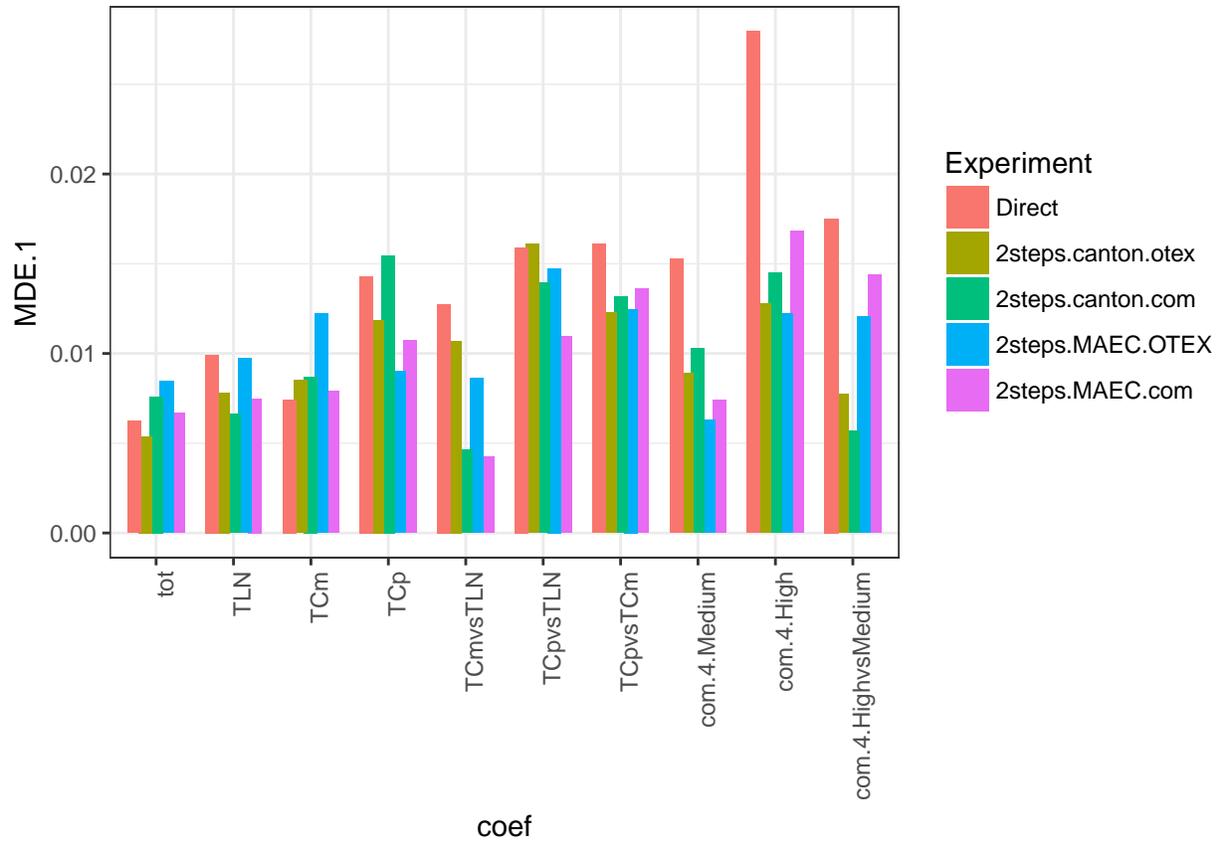


Warning: Ignoring unknown parameters: binwidth, bins, pad

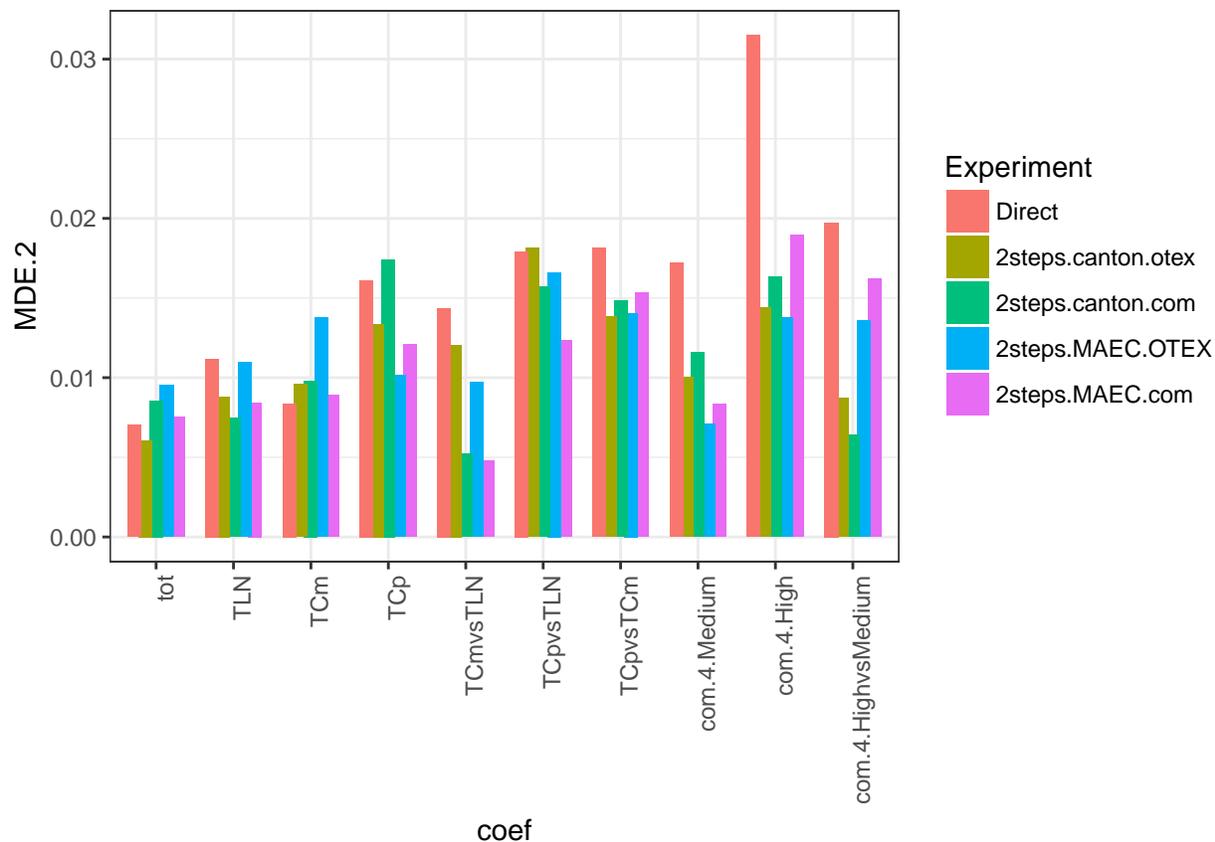


Effet minimum détectable avec une puissance de 80%

Warning: Ignoring unknown parameters: binwidth, bins, pad



Warning: Ignoring unknown parameters: binwidth, bins, pad



Tirage de l'échantillon final

Design retenu

Après analyse des résultats de l'analyse de puissance, nous avons retenu un échantillonnage en deux étapes. Ce dernier ne sacrifie que très peu de puissance par rapport à un design direct et il permet de gagner beaucoup de puissance pour la détection d'effets de diffusion.

Parmi les quatre designs indirects, nous avons choisi de retenir la stratification par MAEC et par commune, pour deux raisons:

- Le tirage par MAEC permettra d'estimer des effets par opérateur MAEC de manière plus précise qu'un tirage par cantons (même si tous deux ne sont pas exactement équivalents à une stratification par opérateur, le tirage par zone MAEC s'en rapproche le plus).
- Le tirage par commune permet d'imposer que la proportion d'agriculteurs traités dans les communes où 50% des agriculteurs reçoivent le traitement soit exactement égale à 50%. Le design qui stratifie par OTEX et département ne permet pas d'imposer cette proportion. L'aléa du tirage au sort implique une distribution large autour de 50%, avec de nombreuses communes où moins de 25% des agriculteurs sont traités et d'autres où plus de 75% des agriculteurs sont traités. La stratification par commune permet de focaliser l'expérimentation sur la comparaison entre 0%, 50% et 100% de traités, renforçant ainsi la précision de cette comparaison. Nous sacrifions par contre la possibilité de détecter des effets non linéaires à d'autres proportions, mais la faible précision de cette détection la rend peu intéressante.

Finalement, pour résumer les résultats de l'analyse de puissance pour le design retenu, nous serons capable de détecter un effet significatif avec un test bidirectionnel de taille 5%:

- Pour le traitement direct, dès que cet effet dépassera 0.53 p.p., soit, avec un échantillon de 10000 agriculteurs affectés à ce traitement, dès que le groupe de traitement aura 53 contractants de MAEC de plus que le groupe de contrôle.
- Pour le traitement lettre nue, dès que cet effet dépassera 0.59 p.p., soit, avec un échantillon de 5400 agriculteurs affectés à ce traitement, dès que le groupe de traitement aura 16 contractants de MAEC de plus qu'un groupe de contrôle de même taille.
- Pour le traitement cocktail moins, dès que cet effet dépassera 0.62 p.p., soit, avec un échantillon de 3600 agriculteurs affectés à ce traitement, dès que le groupe de traitement aura 11 contractants de MAEC de plus qu'un groupe de contrôle de même taille.
- Pour le traitement cocktail moins vs le traitement lettre nue, dès que l'effet dépassera 0.34 p.p., soit, avec un échantillon de 3600 agriculteurs affectés à ce traitement, dès que le groupe de traitement aura 6 contractants de MAEC de plus qu'un groupe TLN de même taille.
- Pour le traitement cocktail plus, dès que cet effet dépassera 0.85 p.p., soit, avec un échantillon de 1800 agriculteurs affectés à ce traitement, dès que le groupe de traitement aura 6 contractants de MAEC de plus qu'un groupe de contrôle de même taille.
- Pour le traitement cocktail plus vs le traitement lettre nue, dès que l'effet dépassera 0.86 p.p., soit, avec un échantillon de 1800 agriculteurs affectés à ce traitement, dès que le groupe de traitement aura 3 contractants de MAEC de plus qu'un groupe TLN de même taille.
- Pour le traitement cocktail plus vs le traitement cocktail moins, dès que l'effet dépassera 1.07 p.p., soit, avec un échantillon de 1800 agriculteurs affectés à ce traitement, dès que le groupe de traitement aura 10 contractants de MAEC de plus qu'un groupe TCm de même taille.
- Pour l'effet de diffusion sur les non traités dans les communes traitées à 50%, dès que l'effet dépassera 0.75 p.p., soit, avec un échantillon de 5600 agriculteurs affectés à ce traitement, dès que le groupe de traitement aura 21 contractants de MAEC de plus qu'un groupe super contrôle de même taille.
- Pour l'effet de traiter à 100% par rapport à traiter à 50%, dès que l'effet dépassera 1.14 p.p., soit, avec un échantillon de 3900 agriculteurs affectés à ce traitement, dès que le groupe de traitement aura 22 contractants de MAEC de plus qu'un groupe traité à 50% de même taille.

Règles d'inclusion dans l'échantillon

Sont inclus dans l'échantillon expérimental, les agriculteurs ayant:

- Une adresse valide
- Une OTEX appartenant à la liste des OTEX retenues (cf ci-dessous)
- ne pas être bénéficiaire d'une MAEC actuellement

```
## valid
##      0      1
## 7376 20737

##      valid
## noaddress      0      1
##      0 4780 20737
##      1 2596      0

##      valid
## OTEX      0      1
##  Autres      85 1264
##   COP      1703 10724
##  Elevage      824 4021
##  Mixte      707 4728
```

```

## No      4057      0

##                                          valid
## LIBAPET                                          0
## Activités de soutien à la production animale      290
## Activités de soutien aux cultures                1058
## Autres cultures non permanentes                   8
## Autres cultures permanentes                       11
## Chasse, piégeage et services annexes           29
## Culture d'aut. fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits a coque  1
## Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses  1703
## Culture de fruits à pépins et à noyau             19
## Culture de la vigne                                19
## Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules      38
## Culture de plantes à boissons                      1
## Culture de plantes à fibres                        3
## Culture du riz                                     1
## Culture du tabac                                   6
## Culture et élevage associés                       707
## Culture plantes à épices aromatiques médicinales pharmaceutiques  12
## Elevage d'autres animaux                          2529
## Elevage d'autres bovins et de buffles             213
## Elevage d'ovins et de caprins                     45
## Elevage de chameaux et d'autres camélidés        0
## Elevage de chevaux et d'autres équidés           66
## Elevage de porcins                                 19
## Elevage de vaches laitières                      467
## Elevage de volailles                              14
## Reproduction de plantes                          113
## Traitement primaire des récoltes                  4
##                                          valid
## LIBAPET                                          1
## Activités de soutien à la production animale      0
## Activités de soutien aux cultures                 0
## Autres cultures non permanentes                  180
## Autres cultures permanentes                      0
## Chasse, piégeage et services annexes           0
## Culture d'aut. fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits a coque  24
## Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses  10724
## Culture de fruits à pépins et à noyau            119
## Culture de la vigne                                146
## Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules      795
## Culture de plantes à boissons                      0
## Culture de plantes à fibres                        0
## Culture du riz                                     0
## Culture du tabac                                   0
## Culture et élevage associés                       4728
## Culture plantes à épices aromatiques médicinales pharmaceutiques  0
## Elevage d'autres animaux                          0
## Elevage d'autres bovins et de buffles             1044
## Elevage d'ovins et de caprins                     294
## Elevage de chameaux et d'autres camélidés        2
## Elevage de chevaux et d'autres équidés           590
## Elevage de porcins                                 182

```

##	Elevage de vaches laitières			1546
##	Elevage de volailles			363
##	Reproduction de plantes			0
##	Traitement primaire des récoltes			0
##	valid			
##	benef	0	1	
##		0	6462 20737	
##		1	914	0

Tirage

Tirage de premier niveau: communes

Choix des communes concernées par le traitement en deux étapes

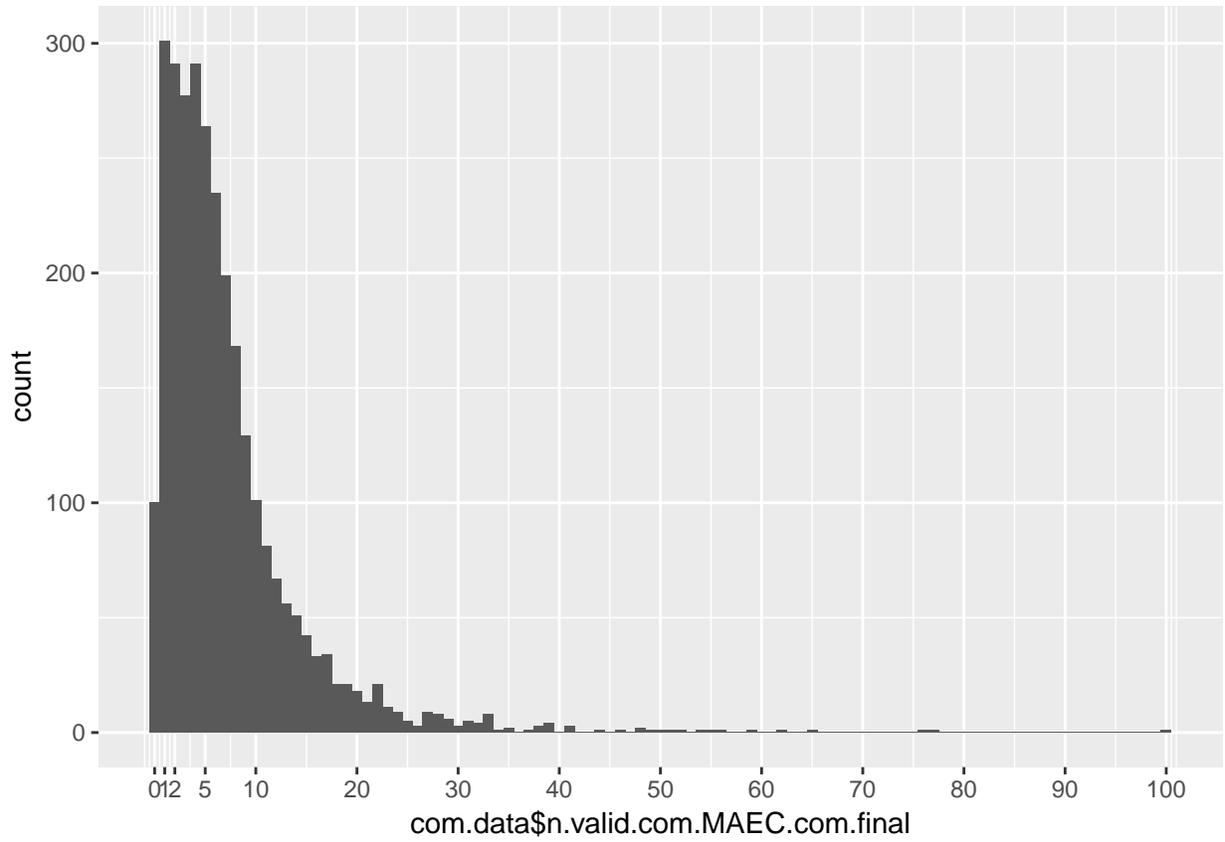
J'inclus dans le traitement de premier niveau:

- Les communes avec au moins 4 agriculteurs éligibles participant à l'échantillon final (avec adresse postale et OTEX non "Autre") représentant au moins 50% d'agriculteurs de la commune.
- Les MAEC avec plus de 5 communes remplissant la condition précédente. Pour les petites MAEC, une possibilité pourrait être de les "coller" avec d'autres pour obtenir des strates plus larges.

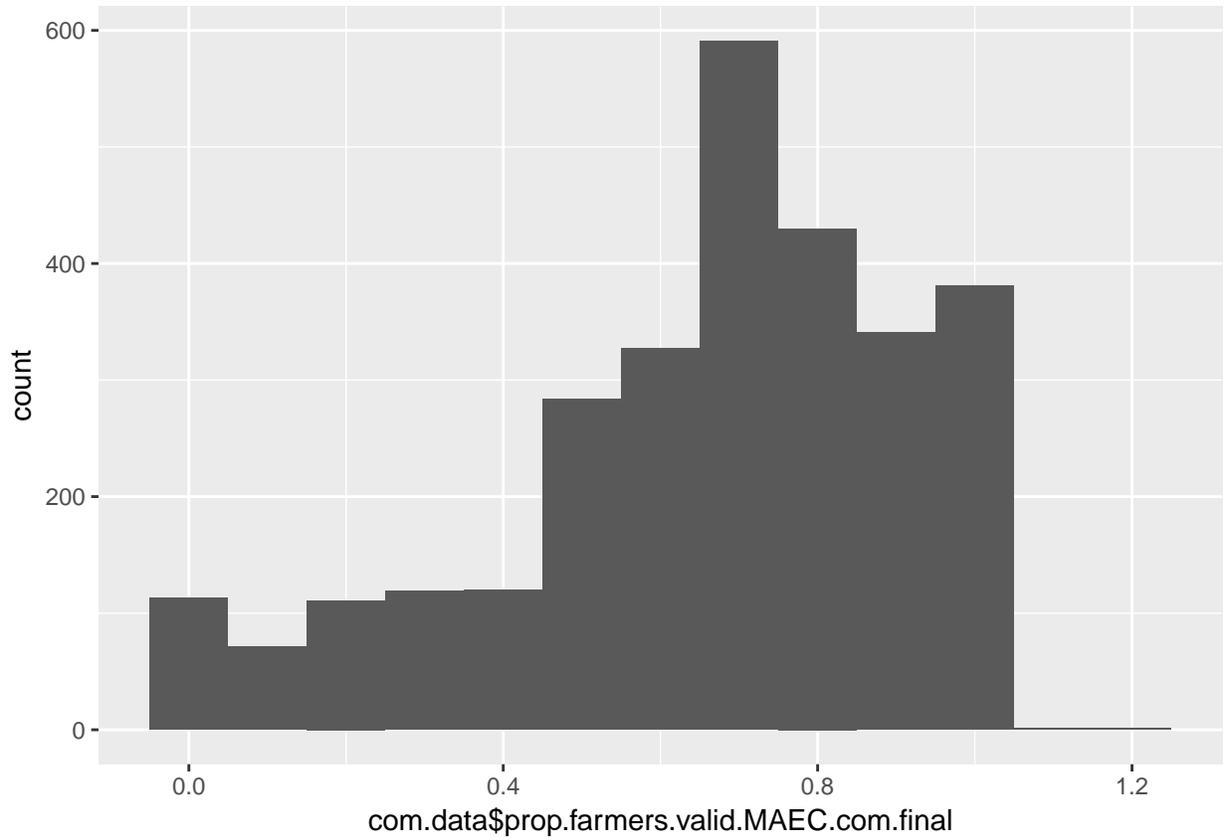
Ces deux prérequis sont dus aux particularités du tirage en deux étapes:

- Il faut disposer d'au moins 5 communes dans chaque MAEC pour tirer un ST, un SC et trois T50, les proportions retenues.
- Au moins 4 agriculteurs et plus de 50% d'éligibles permet d'avoir une chance d'avoir des effets d'interaction sociale.
- De plus, au moins 4 agriculteurs permet de pouvoir tirer deux traités et deux contrôles dans les communes T50. Les communes avec un seul agriculteur ne peuvent être affectées qu'à SC ou ST, ce qui rompt la validité de l'expérience.

J'inclus les agriculteurs non inclus dans la première étape dans une strate à part dans la seconde étape, pour maximiser la taille de l'échantillon et la précision pour détecter les effets directs.

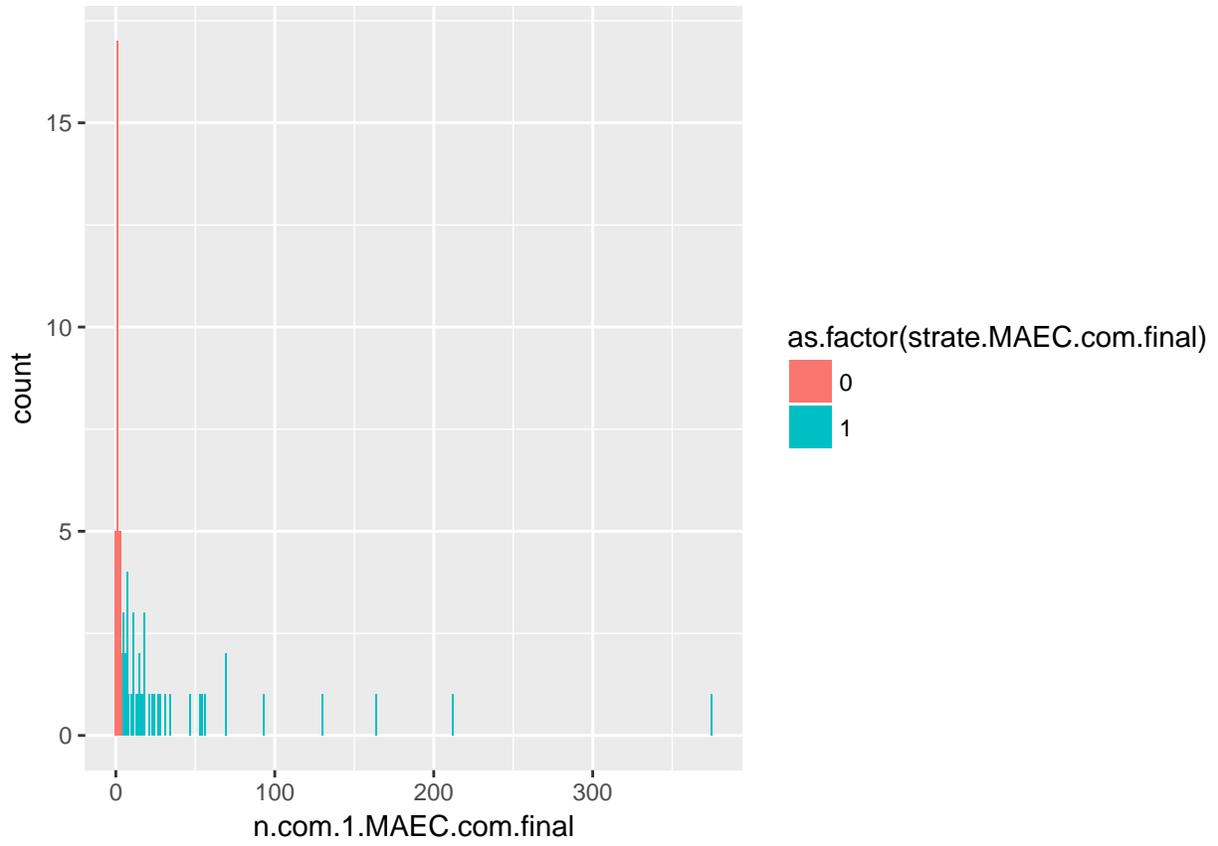


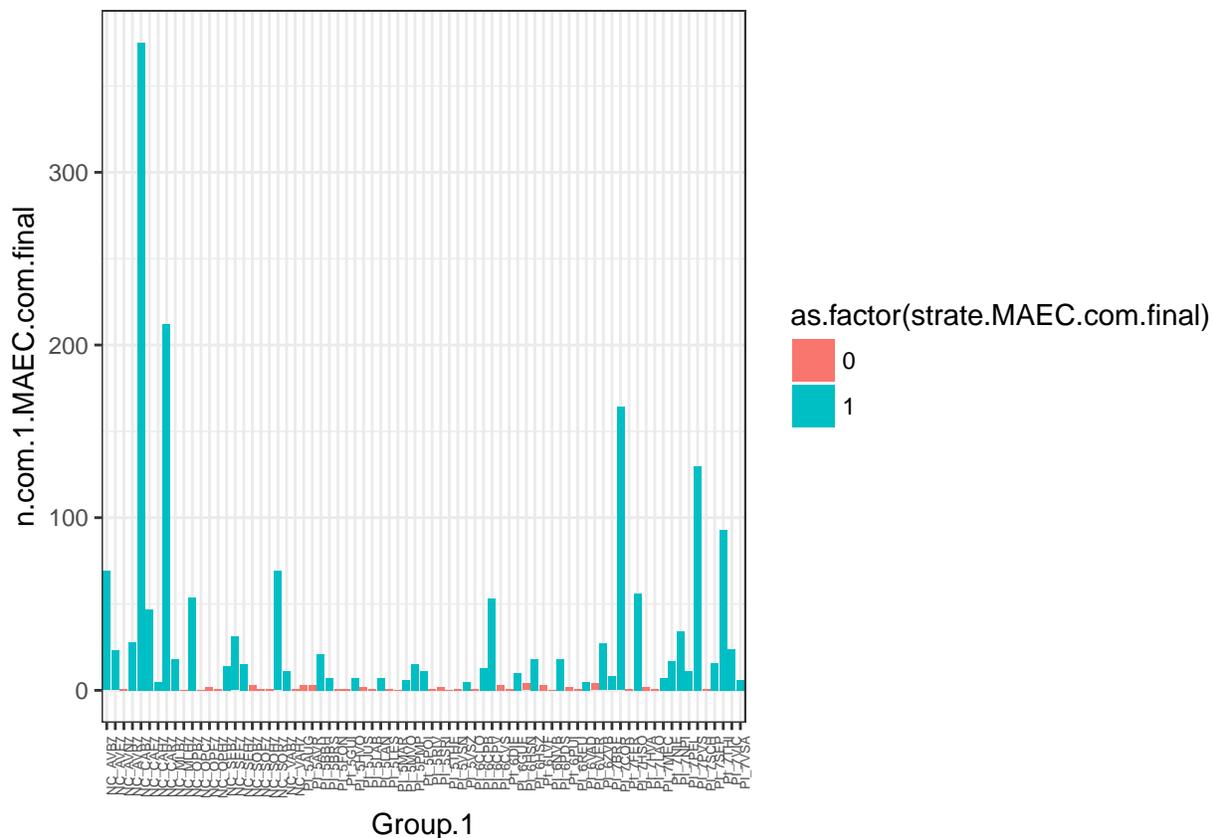
Warning: Removed 26 rows containing non-finite values (stat_bin).



```
##               strate.MAEC.com.final
## strate.valid.MAEC.com.final  0    1
##               0  93 1057
##               1   0 1760

##               strate.prop.MAEC.com.final
## strate.valid.MAEC.com.final  0    1
##               0 1100   50
##               1   0 1760
```





```
## [1] 28113 238
## [1] 28113 241
##
##               strate.MAEC.com.final
## strate.valid.MAEC.com.final  0    1
##                   0  722 4374
##                   1    0 22971
```

Tirage des communes dans chaque zone MAEC

```
## , , strate.prop.MAEC.com.final = 0
##
##               treat.1.MAEC.com.final
## ope          50 No SC ST
## NC_AVB7     0  21  0  0
## NC_AVE7     0   9  0  0
## NC_AVN7     0   0  0  0
## NC_AVR7     0   6  0  0
## NC_CAB7     0 115  0  0
## NC_CAE7     0  28  0  0
## NC_CAH7     0   4  0  0
## NC_CAR7     0  68  0  0
## NC_MLB7     0  21  0  0
## NC_MLH7     0   1  0  0
## NC_OPB7     0  30  0  0
## NC_OPC7     0   3  0  0
```

##	NC_OPE7	0	0	0	0
##	NC_OPH7	0	0	0	0
##	NC_SEB7	0	8	0	0
##	NC_SEE7	0	25	0	0
##	NC_SEH7	0	6	0	0
##	NC_SOB7	0	0	0	0
##	NC_SOE7	0	0	0	0
##	NC_SOH7	0	0	0	0
##	NC_SOR7	0	15	0	0
##	NC_VAB7	0	11	0	0
##	NC_VAH7	0	2	0	0
##	PI_5AUG	0	0	0	0
##	PI_5AVR	0	0	0	0
##	PI_5BBH	0	21	0	0
##	PI_5BRS	0	0	0	0
##	PI_5FON	0	2	0	0
##	PI_5GUI	0	1	0	0
##	PI_5HVO	0	7	0	0
##	PI_5JUS	0	1	0	0
##	PI_5LAB	0	0	0	0
##	PI_5LAN	0	3	0	0
##	PI_5LES	0	0	0	0
##	PI_5MAR	0	2	0	0
##	PI_5MVO	0	21	0	0
##	PI_5PMP	0	7	0	0
##	PI_5POI	0	1	0	0
##	PI_5RIV	0	0	0	0
##	PI_5SRI	0	0	0	0
##	PI_5THE	0	1	0	0
##	PI_5VSN	0	0	0	0
##	PI_5VSZ	0	7	0	0
##	PI_6CLO	0	5	0	0
##	PI_6CPB	0	5	0	0
##	PI_6CPV	0	32	0	0
##	PI_6CVS	0	3	0	0
##	PI_6DIE	0	2	0	0
##	PI_6GUE	0	9	0	0
##	PI_6HSN	0	1	0	0
##	PI_6HSZ	0	13	0	0
##	PI_6LVF	0	1	0	0
##	PI_6NVB	0	1	0	0
##	PI_6PDS	0	12	0	0
##	PI_6PUI	0	4	0	0
##	PI_6REU	0	0	0	0
##	PI_6VAD	0	10	0	0
##	PI_6VER	0	3	0	0
##	PI_6ZVB	0	23	0	0
##	PI_7BRE	0	8	0	0
##	PI_7COR	0	210	0	0
##	PI_7FER	0	0	0	0
##	PI_7HSO	0	44	0	0
##	PI_7HVA	0	3	0	0
##	PI_7LAO	0	2	0	0
##	PI_7MEC	0	3	0	0

```

## PI_7NIE 0 13 0 0
## PI_7NPI 0 17 0 0
## PI_7PEL 0 91 0 0
## PI_7PVS 0 67 0 0
## PI_7SCH 0 5 0 0
## PI_7SEP 0 8 0 0
## PI_7THI 0 38 0 0
## PI_7VIC 0 13 0 0
## PI_7VSA 0 7 0 0
##
## , , strate.prop.MAEC.com.final = 1
##
##          treat.1.MAEC.com.final
## ope          50 No SC ST
## NC_AVB7 42 0 14 13
## NC_AVE7 13 0 5 5
## NC_AVN7 0 1 0 0
## NC_AVR7 17 0 5 6
## NC_CAB7 225 0 75 75
## NC_CAE7 28 0 10 9
## NC_CAH7 3 0 1 1
## NC_CAR7 128 0 42 42
## NC_MLB7 10 0 4 4
## NC_MLH7 0 0 0 0
## NC_OPB7 32 0 11 11
## NC_OPC7 0 0 0 0
## NC_OPE7 0 2 0 0
## NC_OPH7 0 1 0 0
## NC_SEB7 9 0 2 3
## NC_SEE7 18 0 7 6
## NC_SEH7 9 0 3 3
## NC_SOB7 0 3 0 0
## NC_SOE7 0 1 0 0
## NC_SOH7 0 1 0 0
## NC_SOR7 42 0 13 14
## NC_VAB7 6 0 3 2
## NC_VAH7 0 1 0 0
## PI_5AUG 0 3 0 0
## PI_5AVR 0 3 0 0
## PI_5BBH 13 0 4 4
## PI_5BRS 5 0 1 1
## PI_5FON 0 1 0 0
## PI_5GUI 0 1 0 0
## PI_5HVO 3 0 2 2
## PI_5JUS 0 2 0 0
## PI_5LAB 0 1 0 0
## PI_5LAN 5 0 1 1
## PI_5LES 0 1 0 0
## PI_5MAR 0 0 0 0
## PI_5MVO 4 0 1 1
## PI_5PMP 9 0 3 3
## PI_5POI 6 0 2 3
## PI_5RIV 0 1 0 0
## PI_5SRI 0 2 0 0

```

```

## PI_5THE 0 0 0 0
## PI_5VSN 0 1 0 0
## PI_5VSZ 3 0 1 1
## PI_6CLO 0 1 0 0
## PI_6CPB 8 0 3 2
## PI_6CPV 31 0 11 11
## PI_6CVS 0 3 0 0
## PI_6DIE 0 1 0 0
## PI_6GUE 6 0 2 2
## PI_6HSN 0 4 0 0
## PI_6HSZ 12 0 3 3
## PI_6LVF 0 3 0 0
## PI_6NVB 0 0 0 0
## PI_6PDS 10 0 4 4
## PI_6PUI 0 2 0 0
## PI_6REU 0 1 0 0
## PI_6VAD 3 0 1 1
## PI_6VER 0 4 0 0
## PI_6ZVB 17 0 5 5
## PI_7BRE 4 0 2 2
## PI_7COR 98 0 33 33
## PI_7FER 0 1 0 0
## PI_7HSO 34 0 11 11
## PI_7HVA 0 2 0 0
## PI_7LAO 0 1 0 0
## PI_7MEC 5 0 1 1
## PI_7NIE 9 0 4 4
## PI_7NPI 21 0 6 7
## PI_7PEL 6 0 3 2
## PI_7PVS 78 0 26 26
## PI_7SCH 0 1 0 0
## PI_7SEP 10 0 3 3
## PI_7THI 56 0 18 19
## PI_7VIC 15 0 5 4
## PI_7VSA 3 0 1 2

## , , strate.prop.MAEC.com.final = 0
##
## com.size.strata.MAEC.com.final
## treat.1.MAEC.com.final 0 1
## 50 0 0
## No 1090 10
## SC 0 0
## ST 0 0
##
## , , strate.prop.MAEC.com.final = 1
##
## com.size.strata.MAEC.com.final
## treat.1.MAEC.com.final 0 1
## 50 731 325
## No 43 7
## SC 245 107
## ST 242 110

```

Tirage de second niveau

```
## [1] 28113 241
## [1] 28113 243
## [1] 28113 244
## [1] 28113 245
## [1] 28113 248
## [1] 28113 251
```

Caractéristiques de l'échantillon

Composition de l'échantillon

```
##                                treat.3.MAEC.com.final
## treat.2.MAEC.com.final         0      1
##                                C 10169    0
##                                TLN  0 5104
##                                TCm  0 3401
##                                TCp  0 1700
##                                No   0   0

##                                treat.1.MAEC.com.final
## treat.2.MAEC.com.final    50  SC  ST  No
##                                C 5427 3448  0 1294
##                                TLN 2669  0 1783 652
##                                TCm 1848  0 1138 415
##                                TCp  913  0  561 226
##                                No   0   0   0 7739

##                                treat.3.MAEC.com.final
## treat.1.MAEC.com.final     0      1
##                                50 5427 5430
##                                SC 3448   0
##                                ST  0 3482
##                                No 1294 1293

##                                treat.1.MAEC.com.final
## treat.4.MAEC.com.final     50   SC   ST   No
##                                4.Low   0 3448   0   0
##                                4.Medium 10857   0   0   0
##                                4.High   0   0 3482   0
##                                No       0   0   0 10326

##                                treat.2.MAEC.com.final
## treat.4.MAEC.com.final     C  TLN  TCm  TCp  No
##                                4.Low 3448  0  0  0  0
##                                4.Medium 5427 2669 1848 913  0
##                                4.High   0 1783 1138 561  0
##                                No      1294 652 415 226 7739

##          50 No SC ST n.com n.sc n.st cum.n.sc cum.n.st
## 0         0 0 0 0 0 0 0 0 0
## 1         0 0 0 0 1 0 0 0 0
```

## 2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
## 3	0	0	0	0	3	0	0	0	0
## 4	141	0	45	41	4	180	164	180	164
## 5	134	0	43	43	5	215	215	395	379
## 6	130	0	41	41	6	246	246	641	625
## 7	99	0	38	49	7	266	343	907	968
## 8	96	0	33	27	8	264	216	1171	1184
## 9	75	0	23	24	9	207	216	1378	1400
## 10	56	0	22	17	10	220	170	1598	1570
## 11	45	0	14	16	11	154	176	1752	1746
## 12	35	0	13	18	12	156	216	1908	1962
## 13	30	0	12	13	13	156	169	2064	2131
## 14	24	0	10	14	14	140	196	2204	2327
## 15	26	0	9	5	15	135	75	2339	2402
## 16	21	0	4	8	16	64	128	2403	2530
## 17	19	0	10	4	17	170	68	2573	2598
## 18	15	0	4	2	18	72	36	2645	2634
## 19	14	0	6	1	19	114	19	2759	2653
## 20	12	0	1	3	20	20	60	2779	2713
## 21	8	0	3	2	21	63	42	2842	2755
## 22	13	0	4	4	22	88	88	2930	2843
## 23	9	0	2	0	23	46	0	2976	2843
## 24	4	0	3	2	24	72	48	3048	2891
## 25	2	0	1	2	25	25	50	3073	2941
## 26	3	0	0	0	26	0	0	3073	2941
## 27	7	0	0	1	27	0	27	3073	2968
## 28	5	0	3	0	28	84	0	3157	2968
## 29	3	0	2	1	29	58	29	3215	2997
## 30	1	0	0	2	30	0	60	3215	3057
## 31	0	0	1	4	31	31	124	3246	3181
## 32	1	0	1	2	32	32	64	3278	3245
## 33	5	0	1	2	33	33	66	3311	3311
## 34	1	0	0	0	34	0	0	3311	3311
## 35	2	0	0	0	35	0	0	3311	3311
## 37	0	0	1	0	37	37	0	3348	3311
## 38	2	0	0	1	38	0	38	3348	3349
## 39	4	0	0	0	39	0	0	3348	3349
## 41	1	0	1	1	41	41	41	3389	3390
## 44	0	0	0	1	44	0	44	3389	3434
## 46	1	0	0	0	46	0	0	3389	3434
## 48	1	0	0	1	48	0	48	3389	3482
## 49	1	0	0	0	49	0	0	3389	3482
## 50	1	0	0	0	50	0	0	3389	3482
## 51	1	0	0	0	51	0	0	3389	3482
## 52	1	0	0	0	52	0	0	3389	3482
## 54	1	0	0	0	54	0	0	3389	3482
## 55	1	0	0	0	55	0	0	3389	3482
## 56	1	0	0	0	56	0	0	3389	3482
## 59	0	0	1	0	59	59	0	3448	3482
## 62	1	0	0	0	62	0	0	3448	3482
## 65	0	0	0	0	65	0	0	3448	3482
## 76	1	0	0	0	76	0	0	3448	3482
## 77	1	0	0	0	77	0	0	3448	3482
## 100	1	0	0	0	100	0	0	3448	3482

Statistiques descriptives de l'échantillon

```

##          strate.valid.MAEC.com.final
## treat.1.MAEC.com.final      0      1
##          50      0 10857
##          SC      0 3448
##          ST      0 3482
##          No 5096 5184

##          Biodiv
## treat.1.MAEC.com.final      0      1
##          50 2852 8005
##          SC  910 2538
##          ST  938 2544
##          No 3270 7056

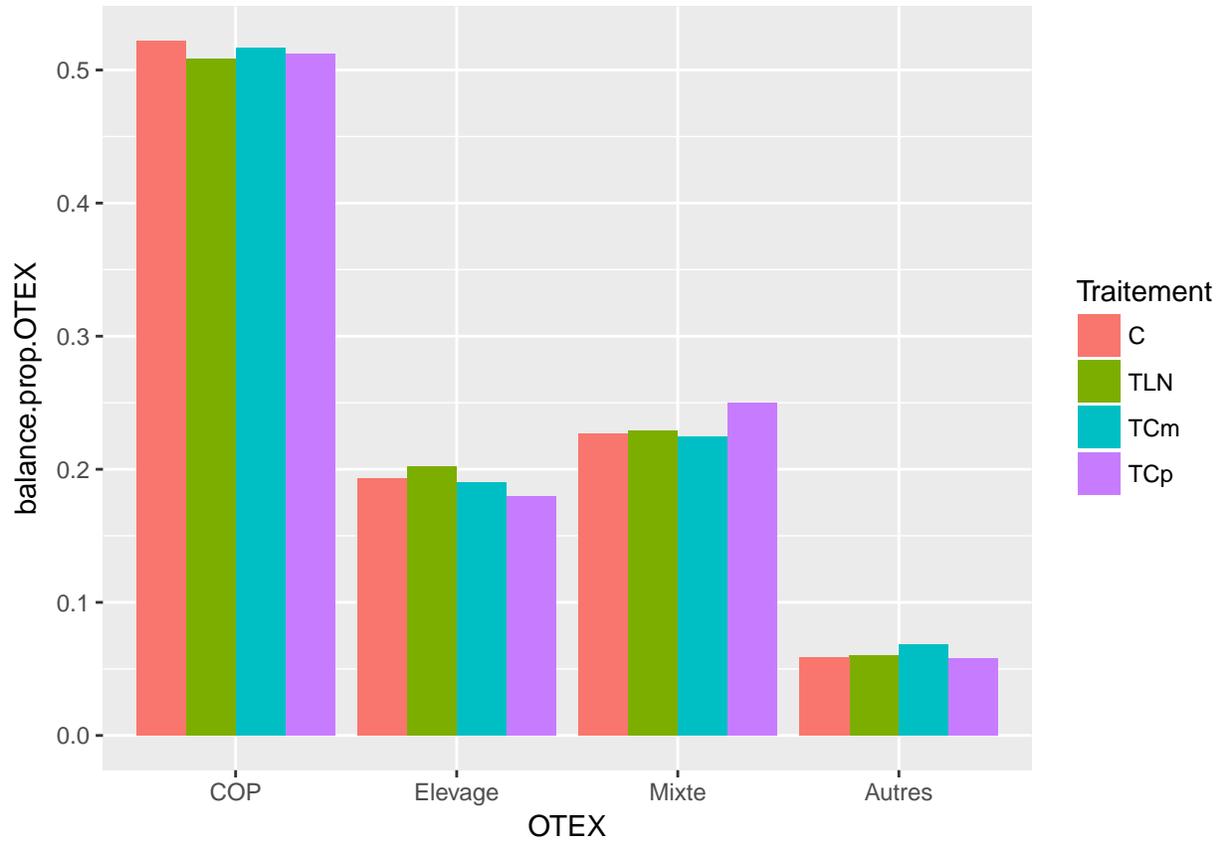
##          OTEX
## treat.1.MAEC.com.final  Autres  COP  Elevage  Mixte  No
##          50      619 5520    2157  2561    0
##          SC      167 1819     664   798    0
##          ST      197 1778     719   788    0
##          No      366 3310    1305  1288 4057

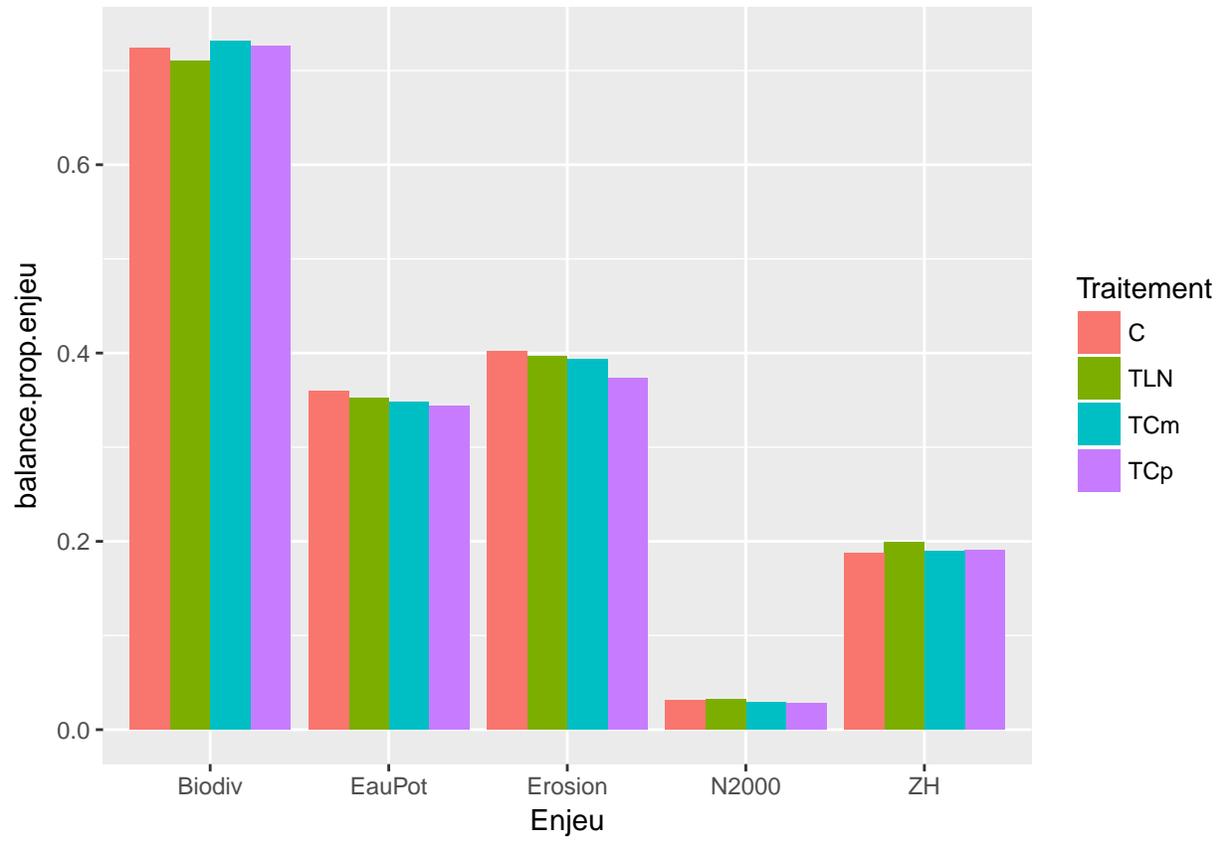
##
##          Autres  COP  Elevage  Mixte
##          02      87  482     346   159
##          59     220 1754     784   794
##          60      36  563     161   211
##          62     192 1541     628  1002
##          80      84 1180     238   395

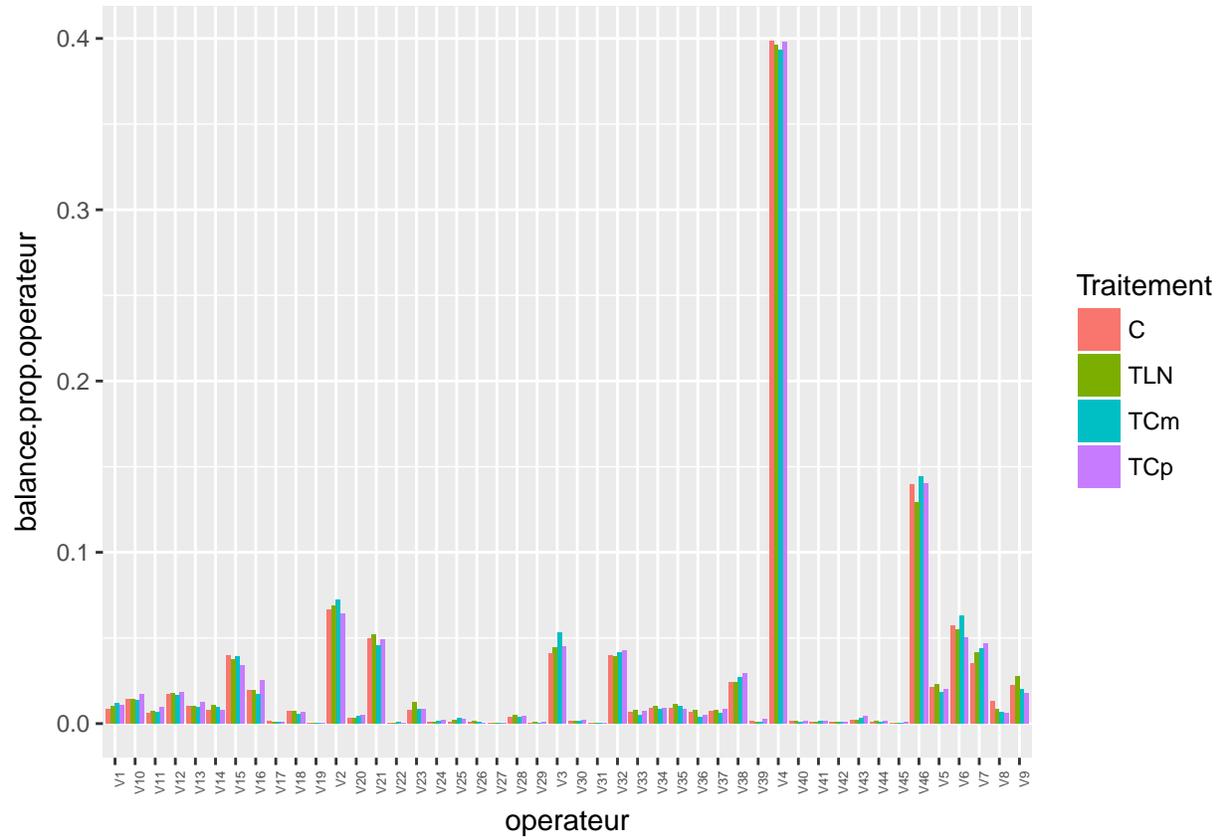
##          OTEX
## treat.2.MAEC.com.final  Autres  COP  Elevage  Mixte  No
##          C      597 5305    1961  2306    0
##          TLN    308 2594    1033  1169    0
##          TCm    233 1758     647   763    0
##          TCp     99  870     306   425    0
##          No     112 1900     898   772 4057

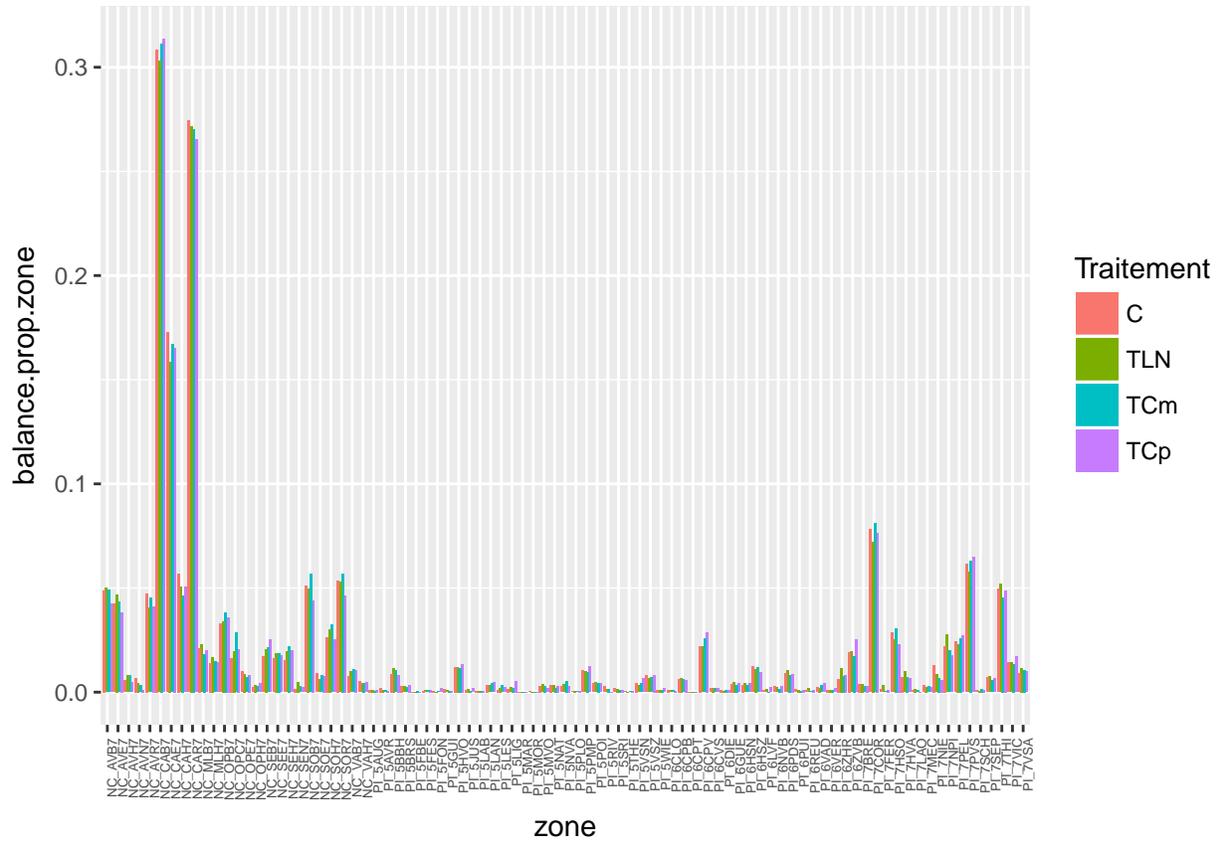
##          DEP
## treat.2.MAEC.com.final  02  08  27  51  59  60  62  76  77  80
##          C  1133  0  0  0  2871 1070 3275  0  0 1820
##          TLN 542  0  0  0  1498  543 1621  0  0  900
##          TCm 393  0  0  0  1019  337 1087  0  0  565
##          TCp 183  0  0  0  489  184  544  0  0  300
##          No 1308 16  4  1 1619  979 2135 71  2 1604

```

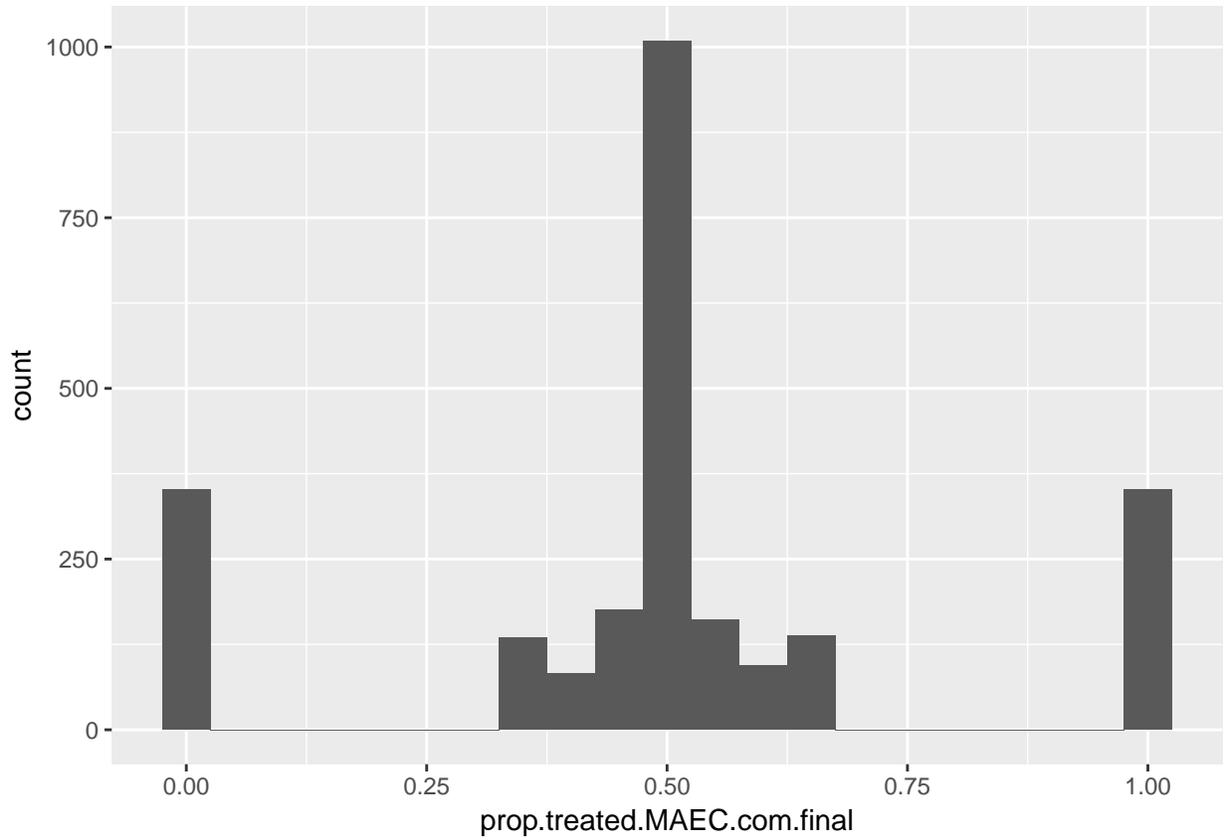








Warning: Removed 418 rows containing non-finite values (stat_bin).



Préparation de la base pour publipostage

```
## [1] 28113 253
## [1] 28113 121
## [1] 28113 122
## treat.2.MAEC.com.final
## C TLN TCm TCp No
## 10169 5104 3401 1700 7739
```