le coefficent variation saisonniere, methodologie pour mesurer l’impact du tourisme

# Classification des intercommunalités par typologie selon l’ademe

L’ADEME classe les collectivités à compétence déchets selon 5 principales catégories d’habitat : rurales, mixtes, urbain et touristique.

• **L’EPCI est Touristique et/ou commercial** s’il remplit au moins un des trois critères suivants : l présente plus d’1,5 lit touristique par habitant, Il présente un taux de résidences secondaires supérieur à 50% ou Il présente au moins 10 commerces pour 1000 habitants

• **L’EPCI est Urbain dense si** Il n’est pas touristique ou commercial Et si sa densité de logements est supérieure à 200 logements/Km² OU si sa densité de logements est supérieure à 35 logements/Km² et son taux d’habitat collectif est supérieur à 45% Et si la densité de logement > 1 800 logements/Km² bâti

• **L’EPCI est Urbain si :** Il n’est pas touristique ou commercial Et si sa densité de logements est supérieure à 200 logements/Km² OU si sa densité de logements est supérieure à 35 logements/Km² et son taux d’habitat collectif est supérieur à 45% Et si la densité de logement < 1 800 logements/Km² bâti

• **L’EPCI est Rural si :**Il n’est ni touristique et/ou commercial ni urbain Et si sa densité de population est inférieure à 35 logements/Km² et son taux d’habitat collectif est inférieur à 20%.

• **L’EPCI est Mixte si :** Il n’entre dans aucune des 3 catégories précédentes.

D’après l’ADEME la classification des 19 intercommunalités est la suivante :

Avec cette méthode, les trois quarts des intercommunalités de Corse sont caractérisées en « touristique ». Or, la production de déchets de certaines intercommunalités ne correspond pas à des territoires touristiques, ce classement erroné est dû à la part importante de résidence secondaire en Corse.

En effet la classification Ademe prend en compte les résidences secondaires dans le calcul des lits touristiques (5 lits touristiques pour une résidence secondaire). Ce critère n’est pas applicable en Corse, où d’après une [étude de l’INSEE de 2020](https://www.insee.fr/fr/statistiques/4869311), un logement sur trois est une résidence secondaire, soit 3 fois plus que la moyenne de France de province.

Il convient d’établir une autre méthode pour définir la typologie des intercommunalités.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom court** | **typologie -** |
| CA Bastia | urbain |
| CA Pays Ajaccien | urbain |
| CC Alta Rocca | touristique ou commercial |
| CC Calvi Balagne | touristique ou commercial |
| CC Cap Corse | touristique ou commercial |
| CC Castagniccia Casinca | touristique ou commercial |
| CC Celavu Prunelli | rural |
| CC Centre Corse | mixte |
| CC Costa Verde | touristique ou commercial |
| CC Fium'orbu Castellu | touristique ou commercial |
| CC Ile-Rousse - Balagne | touristique ou commercial |
| CC Marana-Golo | mixte |
| CC Nebbiu - Conca d'Oro | touristique ou commercial |
| CC Oriente | touristique ou commercial |
| CC Pasquale Paoli | touristique ou commercial |
| CC Pieve de l'Ornano | touristique ou commercial |
| CC Sartenais Valinco | touristique ou commercial |
| CC Spelunca-Liamone | touristique ou commercial |
| CC Sud Corse | touristique ou commercial |

# Impact du tourisme sur la production de dechets

L’activité de touristique génère des surcroîts plus ou moins importants de production de déchets ménagers et de coûts pris en charge par les collectivités, avec des besoins en moyens humains et matériels dimensionnés pour absorber les pics d’activité.

En effet la production de déchets ménagers et assimilés hors gravat augmente progressivement à partir de mai pour atteindre un pic au mois d’août.

Plusieurs méthodes permettent d’évaluer l’impact du tourisme dans l’analyse des performances des services publics de gestion des déchets.

La première est basée sur le rapport entre la population DGF et la population INSEE, la seconde repose sur une méthodologie autour du coefficient de variation saisonnière. La première ne correspond pas au territoire Corse en raison de l’importance des résidences secondaires.

# Methodologie : calcul de variations saisonnieres sur la productions d’omr

La méthodologie suivie est la suivante :

1. **En partant des tonnages mensuels collectés, calcul de la production journalière de chaque mois** pour l’année 2023 :
2. **Analyse des variations mensuelles pour déterminer les mois impactés ou non par le tourisme**

C’est sur la base de la moyenne des mois non touristiques que peut être calculé un ratio de collecte imputable à la population permanente.

**3) Calcul du coefficient de variations saisonnières (CVS) :**

Le CVS permet de quantifier le surplus de tonnages collectés lié au tourisme par rapport à la production de la population permanente.

**4) La population INSEE est multipliée par le CVS**, ce qui revient à affecter le surplus de tonnage collecté lié au tourisme à une population supplémentaire produisant autant de déchets que la population permanente.

**5) Les ratios (kg/hab., €/hab.) sont recalculés avec le nombre d’équivalents habitants total.**

# Application du coefficient de variation aux 19 intercommunalités

Afin d’appliquer la méthodologie précédente, la période de basse saison retenue se situe de janvier à avril inclus et de novembre à décembre.

## Etape 1 : Tonnages mensuels d’ordures ménagères collectés en 2023

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Intercommunalités** | **janv** | **févr** | **mars** | **avr** | **mai** | **juin** | **juil** | **août** | **sept** | **oct** | **nov** | **déc** |
| Nombre de jour du mois | 31 | 28 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 |
| CA Bastia | 1 395 | 1 219 | 1 355 | 1 328 | 1 368 | 1 427 | 1 437 | 1 330 | 1 331 | 1 327 | 1 232 | 1 317 |
| CA Pays Ajaccien | 2 346 | 2 023 | 2 262 | 2 198 | 2 460 | 2 433 | 2 501 | 2 459 | 2 292 | 2 247 | 2 180 | 2 254 |
| CC Alta Rocca | 287 | 227 | 289 | 331 | 439 | 520 | 703 | 825 | 530 | 376 | 306 | 254 |
| CC Calvi Balagne | 233 | 217 | 255 | 293 | 352 | 400 | 523 | 617 | 402 | 313 | 265 | 237 |
| CC Cap Corse | 177 | 149 | 179 | 210 | 277 | 278 | 365 | 446 | 271 | 209 | 181 | 169 |
| CC Castagniccia Casinca | 333 | 291 | 345 | 319 | 373 | 387 | 440 | 472 | 366 | 337 | 327 | 327 |
| CC Celavu Prunelli | 228 | 198 | 226 | 208 | 250 | 245 | 263 | 272 | 242 | 227 | 207 | 213 |
| CC Centre Corse | 254 | 218 | 251 | 225 | 284 | 290 | 303 | 313 | 292 | 283 | 261 | 237 |
| CC Costa Verde | 310 | 254 | 322 | 284 | 349 | 415 | 500 | 532 | 376 | 326 | 260 | 270 |
| CC Fium Orbu Castellu | 368 | 295 | 346 | 326 | 397 | 396 | 445 | 464 | 361 | 357 | 327 | 325 |
| CC Ile Rousse Balagne | 325 | 298 | 367 | 367 | 483 | 528 | 603 | 751 | 440 | 372 | 369 | 325 |
| CC Marana Golo | 883 | 807 | 886 | 889 | 997 | 998 | 1 076 | 1 030 | 910 | 923 | 891 | 913 |
| CC Nebbiu Conca d Oru | 173 | 151 | 199 | 208 | 290 | 304 | 392 | 445 | 305 | 235 | 179 | 183 |
| CC Oriente | 131 | 115 | 140 | 121 | 156 | 172 | 190 | 217 | 159 | 138 | 122 | 135 |
| CC Pasquale Paoli | 119 | 115 | 135 | 125 | 122 | 155 | 172 | 230 | 159 | 120 | 113 | 115 |
| CC Pieve Ornano | 409 | 353 | 447 | 462 | 647 | 694 | 901 | 1 053 | 663 | 531 | 434 | 402 |
| CC Sartenais Valinco | 348 | 310 | 381 | 420 | 523 | 554 | 713 | 832 | 549 | 434 | 378 | 339 |
| CC Spelunca Liamone | 192 | 173 | 209 | 235 | 351 | 354 | 494 | 586 | 390 | 288 | 222 | 192 |
| CC Sud Corse | 885 | 790 | 973 | 1 110 | 1 334 | 1 831 | 2 117 | 2 310 | 1 541 | 1 214 | 942 | 863 |
| **SYVADEC** | **9 396** | **8 203** | **9 567** | **9 658** | **11 452** | **12 383** | **14 137** | **15 184** | **11 578** | **10 258** | **9 196** | **9 070** |

## Etape 2 : Tonnages journaliers d’ordures ménagères collectés en 2023

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Intercommunalités** | **janv** | **févr** | **mars** | **avr** | **mai** | **juin** | **juil** | **août** | **sept** | **oct** | **nov** | **déc** |
| CA Bastia | 45 | 44 | 44 | 44 | 44 | 48 | 46 | 43 | 44 | 43 | 41 | 42 |
| CA Pays Ajaccien | 76 | 72 | 73 | 73 | 79 | 81 | 81 | 79 | 76 | 72 | 73 | 73 |
| CC Alta Rocca | 9 | 8 | 9 | 11 | 14 | 17 | 23 | 27 | 18 | 12 | 10 | 8 |
| CC Calvi Balagne | 8 | 8 | 8 | 10 | 11 | 13 | 17 | 20 | 13 | 10 | 9 | 8 |
| CC Cap Corse | 6 | 5 | 6 | 7 | 9 | 9 | 12 | 14 | 9 | 7 | 6 | 5 |
| CC Castagniccia Casinca | 11 | 10 | 11 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 12 | 11 | 11 | 11 |
| CC Celavu Prunelli | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| CC Centre Corse | 8 | 8 | 8 | 7 | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 | 9 | 9 | 8 |
| CC Costa Verde | 10 | 9 | 10 | 9 | 11 | 14 | 16 | 17 | 13 | 11 | 9 | 9 |
| CC Fium Orbu Castellu | 12 | 11 | 11 | 11 | 13 | 13 | 14 | 15 | 12 | 12 | 11 | 10 |
| CC Ile Rousse Balagne | 10 | 11 | 12 | 12 | 16 | 18 | 19 | 24 | 15 | 12 | 12 | 10 |
| CC Marana Golo | 28 | 29 | 29 | 30 | 32 | 33 | 35 | 33 | 30 | 30 | 30 | 29 |
| CC Nebbiu Conca d Oru | 6 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 13 | 14 | 10 | 8 | 6 | 6 |
| CC Oriente | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| CC Pasquale Paoli | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| CC Pieve Ornano | 13 | 13 | 14 | 15 | 21 | 23 | 29 | 34 | 22 | 17 | 14 | 13 |
| CC Sartenais Valinco | 11 | 11 | 12 | 14 | 17 | 18 | 23 | 27 | 18 | 14 | 13 | 11 |
| CC Spelunca Liamone | 6 | 6 | 7 | 8 | 11 | 12 | 16 | 19 | 13 | 9 | 7 | 6 |
| CC Sud Corse | 29 | 28 | 31 | 37 | 43 | 61 | 68 | 75 | 51 | 39 | 31 | 28 |
| **SYVADEC** | **303** | **293** | **309** | **322** | **369** | **413** | **456** | **490** | **386** | **331** | **307** | **293** |

## Application de la méthode à l’échelle des 19 intercommunalités de l’échantillon

**Etape 1-2 :** sur la base des tonnages journaliers sur le graphique ci-dessous, nous pouvons donc confirmer la période creuse de janvier à avril puis de novembre à décembre.

**Étapes 3-4-5** : calcul du coefficient de variations saisonnières et application aux ratios.

La moyenne des 7 mois creux de janvier à avril, et d’octobre à décembre :

La moyenne des mois creux est multipliée par 365 jours, et permet d’estimer la production d’ordures ménagères en neutralisant le pic saisonnier. La production estimative est donc **112 458 tonnes d’ordures ménagères**.

Cette production est associée à la population résidente, dont on peut calculer le ratio de production par division avec la population INSEE (343 701 ) = **327 kg/hab. d’ordures ménagères.**

Tonnage d’ordures ménagères total collecté en 2023 est de **130 082 tonnes,** divisé par 112 452 tonnes = **ratio CVS de 1,16.**

Ce surplus de 16 % de tonnages peut être associé à 16 % de population supplémentaire ayant la même production que les habitants résidents (308 kg/hab.), soit ici 53 883 équivalents habitants supplémentaires.

Il est ainsi considéré que le tonnage total collecté est associé à une population totale de **238 137 équivalents habitants** permanents, soit :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **INSEE** | **Equivalents habitants** |
| Population 2023 | 343 701 hab | 397 584 hab |
| Tonnages OMR 2023 | 130 082 tonnes | |
| **Ratio collecte OMR** | **378 kg/hab** | **308 kg/hab** |

La part d’équivalents habitants induit par le tourisme sur les 19 intercommunalités de l’échantillon est estimé à près de 54 000 habitants supplémentaires sur l’année.

# Synthèse des résultats

La méthodologie de calcul a été appliquée aux 19 intercommunalités. *En gras, les intercommunalités avec un CVS inférieur ou égal au CVS régional.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Intercommunalités | Population INSEE | Population DGF | Moyenne journalière mois les plus bas | Estimation tonnage sans tourisme | Ratio eq habitant | Ratio INSEE | Calcul CVS | Population supplémentaire eq habitants | Population en eq habitants |
| CA Bastia | **62 237** | **64 445** | **43** | **15 793** | **254** | **258** | **1,02** | **1 074** | **63 311** |
| CA Pays Ajaccien | **89 990** | **95 991** | **73** | **26 697** | **297** | **307** | **1,04** | **3 228** | **93 218** |
| CC Alta Rocca | 8 523 | 16 198 | 10 | 3 559 | 418 | 597 | 1,43 | 3 660 | 12 183 |
| CC Calvi Balagne | 12 641 | 20 877 | 9 | 3 120 | 247 | 325 | 1,32 | 4 001 | 16 642 |
| CC Cap Corse | 6 655 | 11 066 | 6 | 2 191 | 329 | 437 | 1,33 | 2 182 | 8 837 |
| CC Castagniccia Casinca | **12 653** | **16 404** | **11** | **3 923** | **310** | **341** | **1,10** | **1 275** | **13 928** |
| CC Celavu Prunelli | **9 117** | **11 306** | **7** | **2 593** | **284** | **305** | **1,07** | **653** | **9 770** |
| CC Centre Corse | **9 868** | **11 622** | **8** | **2 976** | **302** | **326** | **1,08** | **784** | **10 652** |
| CC Costa Verde | 10 748 | 16 026 | 10 | 3 485 | 324 | 391 | 1,20 | 2 202 | 12 950 |
| CC Fium Orbu Castellu | **13 130** | **17 616** | **11** | **4 033** | **307** | **336** | **1,09** | **1 219** | **14 349** |
| CC Ile Rousse Balagne | 10 807 | 17 856 | 11 | 4 172 | 386 | 484 | 1,25 | 2 739 | 13 546 |
| CC Marana Golo | **24 425** | **27 199** | **29** | **10 660** | **436** | **459** | **1,05** | **1 245** | **25 670** |
| CC Nebbiu Conca d Oru | 7 581 | 11 047 | 6 | 2 283 | 301 | 404 | 1,34 | 2 593 | 10 174 |
| CC Oriente | **6 032** | **9 531** | **4** | **1 552** | **257** | **298** | **1,16** | **951** | **6 983** |
| CC Pasquale Paoli | **6 110** | **9 598** | **4** | **1 449** | **237** | **275** | **1,16** | **972** | **7 082** |
| CC Pieve Ornano | 13 117 | 21 342 | 14 | 5 225 | 398 | 533 | 1,34 | 4 443 | 17 560 |
| CC Sartenais Valinco | 11 744 | 17 115 | 12 | 4 488 | 382 | 492 | 1,29 | 3 380 | 15 124 |
| CC Spelunca Liamone | 7 615 | 15 404 | 7 | 2 599 | 341 | 484 | 1,42 | 3 185 | 10 800 |
| CC Sud Corse | 20 708 | 34 468 | 32 | 11 655 | 563 | 768 | 1,36 | 7 558 | 28 266 |

**Conclusion**

L’utilisation du calcul du coefficient de variation saisonnière est indicateur pertinent pour mesurer l’impact du tourisme sur la production de déchets ménagers et ainsi estimer la population supplémentaire engendrée par le tourisme en équivalents habitant.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Intercommunalités** | **Ratio DMA (kg/hab. INSEE)** | **Ratio DMA (kg/hab. CVS)** | **CVS** | **Typologie ADEME (DGF)** | **Typologie ODEM (CVS)** |
| CA Bastia | 430 | 422 | 1.02 | Urbain | Urbain |
| CA Pays Ajaccien | 482 | 465 | 1.04 | Urbain | Urbain |
| CC Alta Rocca | 973 | 681 | 1.43 | Touristique | Touristique |
| CC Calvi Balagne | 835 | 635 | 1.32 | Touristique | Touristique |
| CC Cap Corse | 729 | 549 | 1.33 | Touristique | Touristique |
| CC Castagniccia Casinca | 653 | 593 | 1.10 | Touristique | Mixte Rural |
| CC Celavu Prunelli | 532 | 497 | 1.07 | Rural | Rural |
| CC Centre Corse | 491 | 455 | 1.08 | Mixte | Mixte Rural |
| CC Costa Verde | 703 | 584 | 1.20 | Touristique | Touristique |
| CC Fium'orbu Castellu | 639 | 585 | 1.09 | Touristique | Mixte Rural |
| CC Ile-Rousse - Balagne | 881 | 703 | 1.25 | Touristique | Touristique |
| CC Marana-Golo | 677 | 644 | 1.05 | Mixte | Mixte Rural |
| CC Nebbiu - Conca d'Oro | 716 | 534 | 1.34 | Touristique | Touristique |
| CC Oriente | 578 | 499 | 1.16 | Touristique | Rural |
| CC Pasquale Paoli | 516 | 445 | 1.16 | Touristique | Rural |
| CC Pieve de l'Ornano | 817 | 611 | 1.34 | Touristique | Touristique |
| CC Sartenais Valinco | 733 | 569 | 1.29 | Touristique | Touristique |
| CC Spelunca-Liamone | 885 | 624 | 1.42 | Touristique | Touristique |
| CC Sud Corse | 1 175 | 861 | 1.36 | Touristique | Touristique |