



Centre Régional en Antibiothérapie de Normandie

Audit de l'utilisation de l'amoxicilline-acide clavulanique
en établissements de santé en région Normandie.

Audit AAC

Résultats

Novembre 2024 – Version 1.0

Synthèse des résultats

Participation	
Etablissements de santé participants	31
GHT participants	10
Prescriptions	515
Patients	
Age médian	70 ans
Enfants	27 (5,3%)
Sex-ratio H/F	1,1
Allergie aux antibiotiques	11 (2,3%)
Indications de l'AAC : les 5 premières	
1-Infections broncho-pulmonaires	272 (52,8%)
2-Infections cutanéomuqueuses	63 (12,2%)
3-Infections digestives	48 (9,3%)
4-Antibioprophylaxies prolongées en post-opératoires	32 (6,2 %)
5-Infections urinaires	27 (5,2%)
Prescriptions	
Traitement initial	447 (88,3%)
Traitement probabiliste	457 (91,4%)
Prescripteur : médecin sénior	315 (63,0%)
Prescription aux urgences	123 (24,1%)
Validation par le référent antibiotiques	35 (7,1%)
Durées de traitement	
Médiane pour les infections broncho-pulmonaire	7 jours
<i>Globalement, pour les durées évaluées non pertinentes :</i>	
Jours en excès, en moyenne	0,9 jour
Nombre total de jours en excès	420 jours
<i>Pour les monothérapies en traitement initial :</i>	
Durée moyenne	7,1 jours
Jours en excès, en moyenne	1,0 jour
Evaluation	
Indication d'un ATB pertinente	426 / 499 : 85,4%
Choix de l'AAC pertinent	377 / 426 : 88,5%
Posologie adaptée	358 / 375 : 95,5%
Durée adaptée	236 / 352 : 67,0%
Voie d'administration adaptée	361 / 374 : 96,5%
Réévaluation H72 réalisée	203 / 326 : 62,3%
Réévaluation J7 réalisée	79 / 205 : 38,5%
Critères composites :	
Indication d'un ATB et choix de l'AAC pertinents	377 / 499 : 75,6%
Indication d'un ATB, choix et durée de l'AAC pertinents	236 / 474 : 49,8%

Sommaire

Abréviations.....	4
1. Introduction	5
2. Méthodes	5
2.1. Objectifs, type et population d'étude	5
2.2. Informations recueillies	6
2.3. Evaluation de l'utilisation de l'AAC.....	6
2.4. Aspects réglementaires, analyse des données, méthodes statistiques	7
3. Résultats	7
3.1. Participation des établissements de santé.....	7
3.2. Caractéristiques des patients	9
3.3. Indications : sites infectieux et germes identifiés	10
3.4. Prescriptions	11
3.5. Evaluation	13
4. Discussion.....	16
5. Références bibliographiques.....	18
6. Annexes	20
6.1. Liste des établissements de santé participants.....	20
6.2. Exemple de poster.....	21
6.3. Groupe de travail.....	22
6.4. Indications de l'amoxicilline-acide clavulanique	23
6.5. Liste des indications par site infectieux.....	26
6.6. Evaluation : résultats par établissement de santé	28

Abréviations

AAC	Amoxicilline-acide clavulanique
ATB	Antibiotique
BMR	Bactérie multi-résistante aux antibiotiques
C3G	Céphalosporines de 3 ^{ème} génération
CHU	Centre hospitalier universitaire
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
CPias	Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins
ECBU	Examen cyto-bactériologique des urines
EHPAD	Etablissement d'hébergement pour personne âgée dépendante
ES	Etablissement de santé
ESSR	Etablissement de soins de suite et réadaptation
IAS	Infections associées aux soins
MCO	Médecine, chirurgie, obstétrique
SPILF	Société de pathologie Infectieuse en langue française

1. Introduction

En raison de son impact écologique important [1,2], l'amoxicilline-acide clavulanique (AAC) est classée par l'ANSM parmi les antibiotiques les plus générateurs de résistances bactériennes [3]. La Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) recommande de restreindre son utilisation, en particulier pour les professionnels exerçant en dehors des établissements de santé [4]. De plus, l'AAC est associée à de nombreux effets secondaires et interactions médicamenteuses [5].

L'AAC est l'antibiotique le plus utilisé en établissements de santé en France : il représentait 22% des antibiotiques consommés en 2021, devant l'amoxicilline (13%) et la ceftriaxone (7%) [6]. En ville, l'AAC représentait 16% des prescriptions en 2021, en deuxième position derrière l'amoxicilline (35%) [7].

La région Normandie se distingue par une consommation importante d'AAC en établissements de santé. L'enquête de prévalence des infections associées aux soins et des traitements anti-infectieux réalisée en juin 2022 [5] a confirmé cette surconsommation avec une prévalence significativement plus élevée qu'au niveau national (4,5% en Normandie contre 3,3%) [8].

Le Centre Régional en Antibiothérapie (CRAtb) a proposé en 2023 un audit afin d'évaluer la pertinence des prescriptions d'AAC pour dégager des actions correctrices visant à réduire la consommation.

2. Méthodes

2.1. Objectifs, type et population d'étude

La méthodologie de l'audit a été définie par un groupe de travail régional animé par le CRAtb associant des infectiologues, référents ATB et pharmaciens. Il s'agissait d'une étude descriptive transversale couplée à un audit des prescriptions.

L'objectif principal était d'évaluer la pertinence de l'utilisation de l'AAC en établissements de santé. Les objectifs secondaires étaient de décrire l'utilisation de l'AAC dans les ES participants, notamment les indications actuelles de cet antibiotique et de sensibiliser les professionnels aux recommandations en vigueur.

L'audit était proposé aux ES de la région Normandie : CHU, CLCC, Centres hospitaliers généraux, établissements MCO (cliniques), établissements de soins de suite et réadaptation, établissements spécialisés en psychiatrie. Selon la taille de l'établissement, l'audit pouvait être réalisé sur tout l'établissement ou bien sur un périmètre d'étude laissé à l'appréciation de chaque établissement. Les EHPAD rattachés à l'ES et les services d'HAD étaient exclus.

L'étude était conduite de façon prospective : l'ensemble des nouvelles prescriptions d'AAC en ES étaient incluses pendant 7 jours en octobre 2023, les ES pouvant choisir la 1^{ère} ou la 2^{ème} semaine du mois d'octobre. Un nombre minimal de 10 fiches était conseillé pour une analyse locale des résultats. Si le nombre de

prescriptions n'atteignait pas le seuil de 10, la période d'audit pouvait être étendue si l'établissement le pouvait, et dans le cas contraire, les fiches pouvaient être saisies pour l'analyse régionale. Si le nombre de prescriptions était supérieur à 50, l'audit pouvait être arrêté.

Tous les patients adultes et enfants hospitalisés dans l'établissement et traités pour une infection par AAC seul ou en association pendant la période d'étude étaient inclus dans l'étude. Les traitements par AAC étaient inclus qu'ils aient été prescrits en première ligne ou en relai d'une autre antibiothérapie. Toutes les voies d'administration de l'AAC étaient incluses (voie orale, et voie parentérale). Les prescriptions réalisées aux urgences (y compris UHCD) pour des patients hospitalisés dans l'ES participant étaient incluses. Les prescriptions aux urgences suivies d'un retour à domicile n'étaient pas incluses. En cas de sortie du patient avant la fin du traitement, la prise en charge réalisée dans l'établissement d'accueil ou au domicile du patient n'était pas évaluée. En revanche, un recueil d'informations était réalisé à partir de l'ordonnance de sortie (notamment durée de traitement).

L'organisation interne pour le repérage des cas devait être définie dans chaque établissement avant le début de l'audit. Les sources d'information principales étant la pharmacie, le laboratoire de microbiologie et la contribution des cliniciens dans les services.

Les critères d'exclusion comportaient : les traitements par AAC démarrés avant le début de la période d'audit ; les traitements par AAC démarrés en ambulatoire ou dans un autre établissement ; les antibioprophylaxies chirurgicales et les traitements initiés en service d'EHPAD et en d'HAD.

2.2. Informations recueillies

Le recueil d'information était basé sur les informations tracées dans les dossiers médicaux et infirmiers (dossiers informatiques ou dossiers papier). Il portait sur les caractéristiques du patient (âge, sexe, poids, CKD, allergie aux antibiotiques, immunodépression, service de séjour, les caractéristiques de l'infection (catégorie, diagnostic posé par le médecin en charge du patient, communautaire ou associée aux soins), les prélèvements réalisés et le germe éventuellement identifié, le traitement antibiotique (lieu de la prescription, prescripteur – interne ou sénior, avis du référent antibiotiques demandé, traitement initial ou de relai, probabiliste ou documenté, dates de début et de fin, durée, posologie, voie d'administration, traitements antibiotiques associés à l'AAC, réévaluation du traitement à H72 et à J7-j10 si adapté).

2.3. Evaluation de l'utilisation de l'AAC

Dans chaque ES, un binôme associant au moins un médecin ou pharmacien (par exemple : pharmacien / référent antibiotiques) évaluait chaque épisode selon 7 critères : pertinence de l'indication de l'antibiothérapie, du choix de l'AAC, de la posologie, de la durée, de la voie d'administration, réévaluations à H72 et à J7-J10 réalisées (si adapté, en fonction de la durée du traitement, et de la présence du patient dans

l'établissement ou non au moment de la réévaluation). L'évaluation était réalisée à la fin de chaque traitement ou la sortie du patient si le traitement était encore en cours.

Le référentiel utilisé correspondait aux recommandations actuelles concernant l'utilisation de l'AAC dans les différents types d'infection, notamment les recommandations de la SPILF pour les durées de traitement [9]. Une évaluation de certains cas pouvait être réalisée sur demande par les infectiologues du groupe de travail régional.

2.4. Aspects réglementaires, analyse des données, méthodes statistiques

Le guide de recueil et la grille de saisie ont été présentés au Comité local d'éthique de la recherche en santé du CHU de Caen qui a donné son accord. L'anonymat des professionnels audités était respecté tout au long de l'étude.

Les variables qualitatives sont décrites par leurs effectifs et pourcentage, et les variables numériques par leur moyenne et écart-type ou médiane et intervalle interquartile (IIQ) en fonction de leur distribution. Pour les comparaisons, le test du Chi² ou de Fisher a été utilisé pour les variables qualitatives, et le test de Student ou de Wilcoxon pour les variables numériques. Une valeur de $p < 0.05$ a été considérée comme significative. La saisie des fiches était faite dans un formulaire en ligne (LymeSurvey®) et les analyses réalisées dans R version 4.2.

3. Résultats

3.1. Participation des établissements de santé

L'audit a été réalisé dans 31 ES de la région. Le tableau 1 montre la répartition des types d'établissement. Les 2 CHU et les 2 Centres de lutte contre le cancer de la région ont participé, ainsi que 6 CH de plus de 300 lits sur les 10 que compte la région. A noter que 10 ES qui s'étaient inscrits n'ont finalement pas pu participer, soit à cause d'un manque de temps à consacrer à la réalisation de l'audit, soit du fait d'un nombre de cas insuffisant sur la durée. Sur les 11 GHT, 10 sont représentés par au moins 1 ES participant (tableau 2).

Tableau 1. Participation selon le type d'ES

	Total	Participation	Prescriptions
	N	N (%)	N (%)
1-CHU/CLCC	4	3 (75,0)	144 (28,0)
2-CH de plus de 300 lits	10	6 (60,0)	176 (34,2)
3-CH de moins de 300 lits	36	10 (27,8)	100 (19,4)
4-Cliniques MCO	26	6 (23,1)	57 (11,1)
5-ESSR	30	1 (3,3)	10 (1,9)
6-Etablissements spécialisés en psychiatrie	8	5 (62,5)	28 (5,4)
Total	114	31 (27,2)	515 (100)

Au total, 515 prescriptions chez 515 patients ont été incluses. Plus de 50% des observations (53.6%, N=276) étaient réalisées dans des CH, et 28% (N=144) dans les CHU et CLCC de la région (tableau 1).

Tableau 2. Participation selon le territoire (découpage par GHT)

GHT	Total	Participation
	N	N (%)
Caux Maritime	4	1 (25,0)
Centre Manche	6	1 (16,7)
Collines de Normandie	7	2 (28,6)
Cotentin	3	0 (0)
Estuaire de Seine	15	3 (20,0)
Eure Seine	14	5 (35,7)
Mont Saint Michel	7	2 (28,6)
Normandie Centre	22	7 (31,8)
Orne Perche	6	3 (50,0)
Rouen Coeur de Seine	23	6 (26,1)
Val de Seine	7	1 (14,3)

3.2. Caractéristiques des patients

L'âge moyen des patients était de 65 ans (+/-24 ans) avec une médiane de 70 ans (IIQ : 53-85). Les enfants et adolescents (≤ 16 ans) représentaient 5,3% des observations (N=27). Le sexe-ratio H/F était de 1,1, avec 273 hommes (53,3%) et 239 femmes (46,7%) (3 fois, le genre n'était pas précisé). Une immunodépression était signalée chez 76 patients (15,4%). L'âge moyen des patients et la proportion de femmes étaient plus élevés dans les CH de moins de 300 lits ($p<0,001$), et l'immunodépression plus fréquente dans les CHU/CLCC et CH de plus de 300 lits ($p=0,03$ et $p=0,04$ respectivement, tableau 3).

Tableau 3 : Caractéristiques des patients, des infections, des prescriptions et des traitements, et évaluation selon le type d'établissement

	CHU/CLCC N=144	CH > 300 lits N=176	CH < 300 lits N=100	MCO N=57	p
Patients					
Age, médiane (IQR)	62 (42-75)	73 (54-84)	85 (71-90)	63 (50-80)	<0,001
Sexe féminin, N (%)	59 (41,3)	78 (44,8)	58 (58,0)	21 (36,8)	0,03
Immunodépression, N (%)	27 (19,7)	33 (19,1)	9 (9,7)	4 (7,4)	0,04
Sites infectieux, N (%)					<0,001
Broncho-pulmonaire	62 (50,4)	94 (54,7)	67 (70,5)	27 (48,2)	
Cutanéomuqueux	25 (20,3)	18 (10,5)	7 (7,4)	7 (12,5)	
Digestif	11 (8,9)	22 (12,8)	2 (2,1)	13 (23,2)	
Autre	25 (20,3)	38 (22,1)	19 (20,0)	9 (16,1)	
Infection associée aux soins, N (%)	44 (35,2)	25 (14,6)	22 (24,7)	8 (15,7)	<0,001
Infection documentée, N (%)	32 (22,9)	35 (20,5)	13 (15,3)	11 (20,0)	0,60
Prescriptions et traitements					
Prescription aux urgences, N (%)	17 (11,8)	61 (34,9)	35 (35,7)	5 (8,9)	<0,001
Prescripteur : senior, N (%)	43 (30,5)	112 (65,5)	81 (82,7)	51 (96,2)	<0,001
Avis du référent antibiotiques demandé, N (%)	7 (5,0)	17 (10,2)	7 (7,2)	1 (1,8)	0,13
Durée de traitement pour les monothérapies de 1 ^{ère} ligne					
Moyenne (écart-type)	7,0 (3,5)	7,2 (4,7)	7,3 (3,4)	6,5 (3,1)	-
Médiane (IQR)	7 (5-8)	7 (5-8)	7 (6-8)	7 (5-8)	0,64
Evaluation, N (%)					
Indication d'un ATB pertinente	110 (76,9)	148 (86,0)	87 (87,9)	53 (96,4)	<0,01
Indication de l'AAC pertinente	98 (89,1)	130 (87,8)	77 (88,5)	47 (88,7)	0,99
Posologie adaptée	97 (99,0)	124 (96,9)	70 (92,1)	45 (95,7)	0,12
Durée adaptée	41 (46,6)	80 (64,5)	56 (76,7)	35 (83,3)	<0,001

Onze patients (2,3%) étaient allergiques aux antibiotiques. Les allergies concernaient : pristinaamycine (3), pénicillines (2), amoxicilline (1), ceftriaxone / rovamycine (1), macrolides (1), quinolones (1), rovamycine (1), roxithromycine (1).

3.3. Indications : sites infectieux et germes identifiés

L'AAC était prescrit le plus fréquemment pour des infections broncho-pulmonaires (N=272, 52,8%), puis cutanéomuqueuses (N=63, 12,2%) et digestives (N=48, 9,3%) (tableau 4). L'annexe 5 donne le détail des types d'infections pour chaque grand site infectieux. Les 5 types d'infections les plus fréquents étaient les pneumopathies aiguës (N=184, 35,7%), les infections digestives (N=44, 8,5%), les infections cutanées (DHBNN), (N=41, 8,0%), les exacerbations de BPCO (N=29, 5,6%) et les pneumopathies d'inhalation (N=25, 4,9%). Les antibioprophylaxies prolongées en post-opératoires (ne répondant pas à la définition d'une antibioprophylaxie pré-opératoire) représentaient 6,2% des indications (N=32, 4^{ème} rang des sites infectieux). Elles étaient le plus souvent prescrites lors de chirurgie ORL (N=11) et orthopédique (N=11). Dans 18 cas (3,5%), il n'était pas possible de préciser l'indication à partir des dossiers des patients.

Dans les CH de moins de 300 lits, les infections broncho-pulmonaires étaient plus fréquentes et les infections digestives plus rares que dans les autres types d'ES, et les infections cutanéomuqueuses étaient plus souvent observées dans les CHU/CLLC ($p < 0,001$, tableau 3).

Les infections associées aux soins, qui représentaient globalement 23,4% (N=109, non précisé : 50) des infections, étaient plus fréquentes en CHU/CH (35,2%, $p < 0,001$, tableau 3).

Tableau 4. Sites infectieux

Site infectieux	N (%)
Broncho-pulmonaire	272 (52,8)
Cutanéomuqueux	63 (12,2)
Digestif	48 (9,3)
Antibioprophylaxies prolongées	32 (6,2)
Urinaire	27 (5,2)
ORL	26 (5,0)
Non précisé / hyperthermie isolée	25 (5,0)
Ostéo-articulaire	13 (2,5)
Gynéco-obstétrique	5 (1,0)
Vasculaire	4 (0,8)

L'indication de l'antibiothérapie n'avait pas pu être précisée dans 14 cas, par manque d'élément dans les dossiers médicaux.

Des prélèvements à visée diagnostique étaient réalisées 236 fois (40,7%), avec identification de 96 germes (34,4% des indications avec prélèvement). Les germes identifiés pour les 5 principaux sites d'infection sont présentés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Fréquence des prélèvements et de l'identification d'un germe, et bactéries le plus souvent identifiées par site infectieux

Broncho-pulmonaire	N (%)	ORL	N (%)
Prélèvements réalisés	122 (44,7)	Prélèvements réalisés	7 (26,9)
Identification d'un germe	27/122 (22,1)	Identification d'un germe	4/7 (57,1)
<i>Streptococcus</i>	3	<i>Streptococcus</i>	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	<i>Staphylococcus aureus</i>	1
<i>Escherichia coli</i>	3	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1
<i>Haemophilus influenzae</i>	2		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2		
Cutanéo-muqueux		Urinaire	
Prélèvements réalisés	29 (46,0)	Prélèvements réalisés	25 (89,3)
Identification d'un germe	15/29 (51,7)	Identification d'un germe	22/25 (88,0)
<i>Staphylococcus aureus</i>	13	<i>Escherichia coli</i>	9
<i>Streptococcus</i>	2	<i>Proteus mirabilis</i>	4
<i>Escherichia coli</i>	1	<i>Klebsiella oxytoca</i>	2
<i>Serratia marcescens</i>	1	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	<i>Enterobacter cloacae</i>	1
Digestif			
Prélèvements réalisés	20 (41,7)		
Germe identifié	10/20 (50,0)		
<i>Escherichia coli</i>	8		
<i>Enterococcus faecium</i>	2		
<i>Enterobacter cloacae</i>	1		
<i>Clostridium perfringens</i>	1		

La somme du nombre de bactéries peut être supérieure au total des infections avec identification d'un germe du fait de résultats plurimicrobiens

Quatre germes étaient multi-résistants aux antibiotiques : 2 *staphylococcus aureus* (résistants à la méticilline), 1 *klebsiella* et 1 *pseudomonas* (type de résistance non précisé).

3.4. Prescriptions

L'AAC était prescrit surtout en traitement initial (N=447, 88,3%), probabiliste (N= 457, 91,4%), et par un médecin senior (N=315, 63,0%). Dans 24,1% (N=123), l'AAC était initié aux urgences et dans 7,1% (N=35), sa

prescription était validée par le référent ATB. Les 515 prescriptions incluses comportaient de 1 à 4 antibiotiques.

Les prescriptions aux urgences étaient plus fréquentes pour les sites infectieux broncho-pulmonaires et ORL ($p=0,03$). Les internes étaient plus souvent prescripteurs pour les sites cutané-muqueux et ORL ($p=0,03$) (tableau 6).

Tableau 6 : Caractéristiques des patients, des infections et des traitements, et évaluation selon le type d'infection

	Broncho- pulmonaire N=272	Cutanéo- muqueux N=63	Digestif N=48	Urinaire N=27	ORL N=26	p
Patients						
Age, moyenne (écart-type)	711,4 (20,9)	58,9 (23,8)	55,3 (22,6)	69,4 (23,5)	44,3 (30,8)	<0,001
Sexe féminin, N (%)	117 (56,8)	34 (45,2)	28 (41,7)	14 (48,1)	13 (48,0)	0,20
Immunodépression, N (%)	44 (17,2)	8 (12,9)	6 (12,8)	6 (24,0)	4 (15,4)	0,70
Infection associée aux soins, N (%)	51 (19,3)	15 (27,8)	6 (13,0)	11 (44,0)	2 (8,7)	<0,01
Infection						
Infection documentée, N (%)	26 (9,9)	15 (24,2)	10 (21,7)	21 (84,0)	4 (17,4)	<0,001
Traitements						
Prescription aux urgences, N (%)	86 (31,7)	12 (19,0)	7 (14,6)	4 (15,4)	8 (30,8)	0,03
Prescripteur : senior, N (%)	174 (65,9)	34 (54,0)	36 (78,3)	19 (73,1)	11 (44,0)	0,01
Avis du référent antibiotiques demandé, N (%)	10 (3,8)	9 (15,3)	2 (4,3)	2 (8,3)	2 (8,0)	-
Durées de traitement totale, médiane (IQR)	7 (5-8)	8 (7-11)	7 (5-10)	7 (7-10)	7,5 (7-9)	0,03
Durée de traitement pour les monothérapies de 1 ^{ère} ligne						
Moyenne (écart-type)	6,8 (2,6)	8,3 (4,0)	6,0 (3,7)	6,8 (2,5)	7,8 (2,1)	-
Médiane (IQR)	7 (5-8)	8 (7-10)	5 (4-7)	7 (7-8)	7 (7-8)	<0,001
Evaluation, N (%)						
Indication d'un ATB pertinente	243 (91,0)	57 (93,4)	41 (89,1)	19 (73,0)	23 (92,0)	0,14
Indication de l'AAC pertinente	223 (91,8)	45 (78,9)	37 (90,2)	12 (63,2)	20 (87,0)	<0,001
Posologie adaptée	216 (97,3)	44 (97,8)	35 (94,6)	10 (83,3)	18 (90,0)	-
Durée adaptée	150 (71,8)	20 (50,0)	20 (55,6)	10 (83,3)	12 (66,7)	0,03

Les durées de traitements ne différaient pas selon le type d'établissement (tableau 3). La médiane de la durée de traitement était de 7 jours pour les infections broncho-pulmonaires et pour les infections ORL, 8 jours pour

les infections cutanéomuqueuses, 6 jours pour les infections digestives, 5 jours pour les infections urinaires (tableau 6).

Pour l'ensemble des prescriptions, avant évaluation de l'indication d'un antibiotique, 56,0% (270/482, 26 NP) des durées étaient jugées pertinentes. En considérant une durée pertinente de 7 jours dans tous les cas, le nombre de jours en excès par prescription lorsque la durée était non pertinente était de 0,9 jours. Le nombre total de jours de prescriptions pour les antibiothérapies évaluées comme non indiquées était de 420 jours.

Les monothérapies prescrites en traitement initial (monothérapies de 1^{ère} ligne) représentaient 74,8% des prescriptions (N=385). Pour ces monothérapies par AAC, la durée moyenne de traitement, toutes indications confondues, était de 7,1 jours (+/- 3,8 jours) et la médiane de 7 jours (IIQ : 5-8 jours).

Le nombre total de jours de traitement prescrits pour les monothérapies de 1^{ère} ligne était de 2354 jours avec en moyenne 1,0 jour de traitement supplémentaire par prescription. Pour les infections broncho-pulmonaires, ces chiffres étaient respectivement de 1328 jours de traitement par AAC au total, et 1,3 jour de traitement supplémentaire par prescription.

3.5. Evaluation

Le tableau 7 et la figure 1 montrent le résultat de l'évaluation.

Tableau 7. Evaluation de l'utilisation de l'AAC

Critère	Oui	Non	NA	Conformité (%)
L'indication d'un ATB est pertinente	426	73	16	85,4
Le choix de l'AAC est pertinent	377	49	89*	88,5
La posologie est adaptée	358	17	140**	95,5
La durée est adaptée	236	116	163**	67,0
La voie est adaptée	361	13	141**	96,5
La réévaluation H72 est réalisée	203	123	189**	62,3
La réévaluation J7 est réalisée	79	126	310**	38,5
Critères composites				
L'indication d'un ATB et le choix de l'AAC pertinents	377	122	16	75,6
L'indication d'un ATB, le choix et la durée de l'AAC sont pertinents	236	238	41	49,8

* Non évalué si l'indication d'un ATB était jugée non pertinente

** Non évalué si l'indication d'un ATB et le choix de l'AAC étaient jugés non pertinents

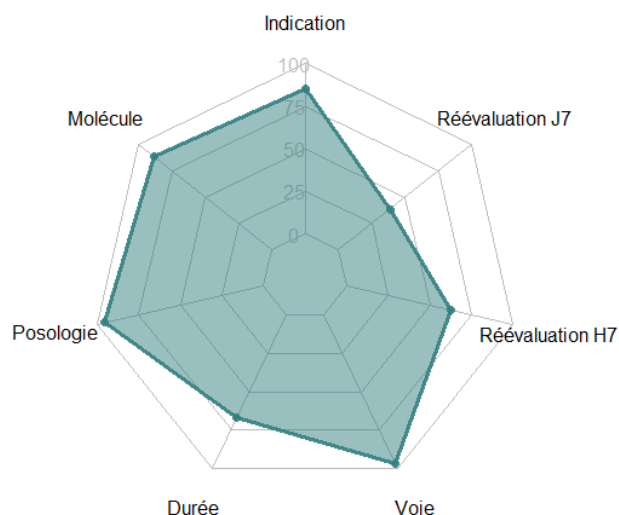


Figure 1. Evaluation de l'utilisation de l'AAC

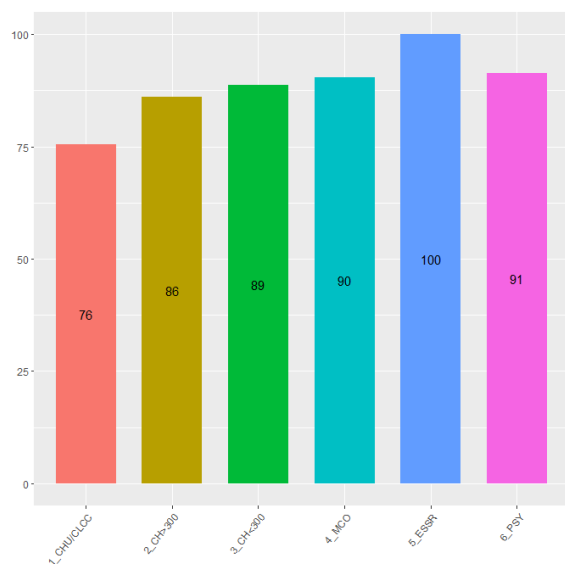
L'indication d'un ATB n'avait pas pu être évaluée (codée NA) pour 16 prescriptions du fait d'un manque d'information dans le dossier médical pour préciser le type d'infection (N=4) ou du fait de situations complexes ne permettant pas de réaliser l'évaluation (N=8).

L'AAC aurait pu être évité pour 24,4% (122/499) des prescriptions, soit par absence d'indication d'un ATB (14,6%, 73/499), soit par le choix de l'AAC jugé non pertinent (11,5%, 49/426). Alors que la posologie et la voie d'administration étaient bien respectées (358/375, 95,5% et 361/374, 96,5%) et la réévaluation à H72 réalisée dans 62,3% (203/326) des cas, la durée de traitement était jugée non conforme (trop longue majoritairement) pour 33,0% des observations (116/352).

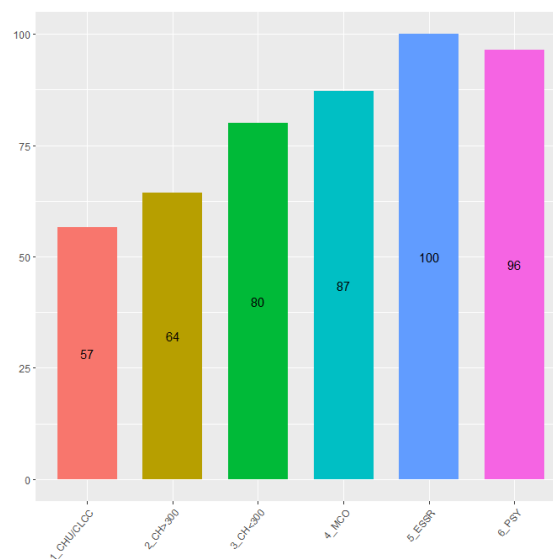
En global, indication, choix de la molécule et durée étaient conformes pour 49,8% des prescriptions (236/474), et le taux de conformité était supérieur lorsque l'avis du référent ATB était demandé (91,4% vs 75,6%, $p=0,03$). La durée de traitement était plus souvent conforme lorsqu'elle était réalisée par un sénior (71,5% vs 59,7%, $p=0,02$) et lorsque l'avis du référent ATB était demandé (83,9% vs 65,2%, $p=0,03$) (tableau 8).

Les résultats des évaluations différaient selon le type d'établissement (figure 2).

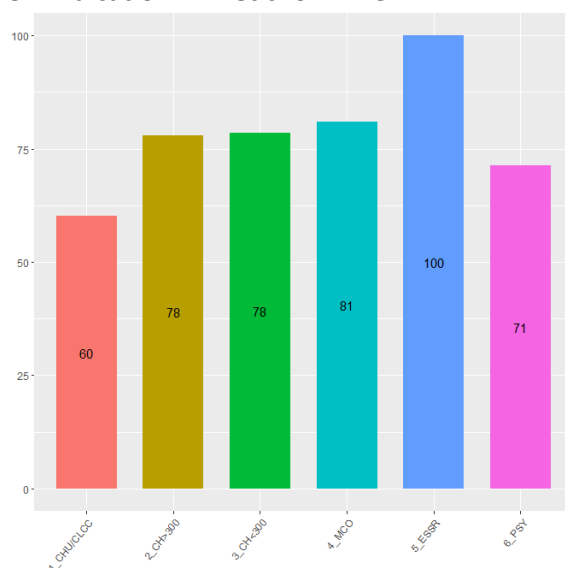
A – Indication



B – Durée



C – Indication ATB et choix AAC



D – Indication ATB, choix et durée AAC

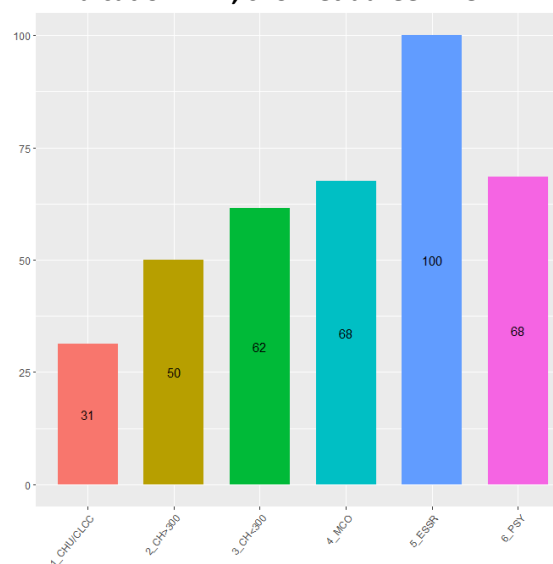


Figure 2. Evaluation de l'utilisation de l'AAC par type d'établissement (moyenne du taux par type d'établissement)

A- L'indication d'un ATB est pertinente – B : La durée est adaptée – C : L'indication d'un ATB et le choix de l'AAC pertinents – D : L'indication d'un ATB, le choix et la durée de l'AAC sont pertinents

Les résultats des évaluations pour chaque établissement sont présentés en annexe 6.

Tableau 8 : Facteurs associés à l'absence d'indication d'un traitement par AAC

	Indication d'un ATB et choix de l'AAC pertinents*		Durée adaptée	
	N (%)	p	N (%)	p
Lieu de la prescription		0,22		0,43
Service hospitalier	277 (74,1)		176 (68,2)	
Urgences	97 (79,5)		58 (63,7)	
Prescripteur		0,07		0,02
Senior	240 (78,9)		158 (71,5)	
Interne	130 (71,8)		74 (59,7)	
Avis du référent demandé		0,03		0,03
Oui	32 (91,4)		26 (83,9)	
Non	337 (75,6)		204 (65,2)	
Type d'infection		0,73		0,11
Communautaire	274 (78,7)		22 (64,7)	
IAS	81 (77,1)		56 (74,7)	
Type de prescription		0,49		0,09
Initiale	332 (76,1)		211 (68,5)	
De relai	41 (71,9)		22 (55,0)	
Infection documentée		0,20		0,36
Oui	28 (68,3)		21 (75,0)	
Non	344 (77,1)		212 (66,5)	

* Critère composite associant : l'indication d'un ATB est pertinente et le choix de l'AAC est pertinent

4. Discussion

Cet audit de l'utilisation de l'AAC mené auprès d'un large échantillon de patients hospitalisés dans divers types d'établissements en région Normandie a permis d'identifier les indications les plus courantes de l'AAC : pneumopathies aiguës chez les personnes âgées (indication prédominante dans les CH de moins de 300 lits), infections digestives et cutanées, exacerbations de BPCO et pneumopathies d'inhalation. Fait notable, les « antibioprophylaxies » prolongées en post-opératoire, représentant 6 % des indications, se placent de manière surprenante au 4e rang des indications.

L'évaluation des prescriptions a révélé qu'elles étaient conformes dans 75 % des cas, pour l'indication et pour le choix de l'AAC. Le critère le moins respecté concernait la durée du traitement antibiotique, conforme dans seulement deux tiers des cas, avec un dépassement moyen de 1 jour de traitement par prescription pour les monothérapies par AAC.

En l'absence de données issues d'autres régions, il reste difficile d'évaluer si ces éléments contribuent à expliquer la surconsommation d'AAC observée en Normandie. L'analyse de la littérature montre quatre audits

comparables réalisés en France [10-13]. Par exemple, un audit prospectif mené pendant deux mois dans un CHU français par Dupont et al [10] a évalué 102 prescriptions d'AAC : 74 % étaient liées à des infections broncho-pulmonaires, 90 % des prescriptions étaient probabilistes, pour une durée moyenne de 10,7 jours, avec une indication jugée acceptable dans 90 % des cas et un choix conforme de l'AAC dans 71 %. Une étude transversale menée sur une journée dans les services de médecine d'un CHU a évalué 67 prescriptions de fluoroquinolones, d'AAC et d'aminosides, révélant un taux de conformité de 84 % pour le choix de l'AAC [11]. Une étude menée dans 32 établissements de l'AP-HP en 2014 [12] a analysé 387 prescriptions d'AAC, révélant que 82 % étaient probabilistes, 9 % prescrites aux urgences, et que 45 % concernaient des infections pulmonaires, avec une durée médiane de 10 jours, significativement plus courte si prescrite par un médecin senior, et une conformité globale de 75 %. Enfin, une étude monocentrique évaluant 67 prescriptions de divers antibiotiques a trouvé des taux d'indications pertinentes de 90 % et de durées de traitement conformes de 63 %, avec une performance moindre pour l'AAC [13]. Malgré des méthodologies et critères d'évaluation parfois variables, notamment pour les durées de traitement dont les recommandations ont récemment été modifiées [9], les résultats de ces études convergent globalement avec les nôtres, montrant des taux de conformité de l'indication et du choix de la molécule supérieurs à 70 %, mais des durées de traitement souvent excessives.

Notre étude a mis en évidence que l'utilisation la plus fréquente de l'AAC concerne les infections pulmonaires chez les personnes âgées, suggérant que des facteurs liés aux caractéristiques de la population et à l'incidence des épidémies hivernales pourraient expliquer la surconsommation d'AAC en Normandie. Cependant, notre région n'a pas une population plus âgée (part des 75 ans et plus : 11 %, comparable à la moyenne nationale hors Île-de-France [14]), ni une couverture vaccinale contre la grippe moindre (58,5 % des 65 ans et plus en saison 2023-24 contre 54 % au niveau national [15]), ni une prévalence accrue des infections respiratoires aiguës hivernales (taux de passages aux urgences comparables pour la grippe [16]).

Notre étude portait sur le bon usage de l'AAC, mais ne portait pas sur les critères diagnostiques des infections traitées par ces molécules. Une étude portant sur le bon usage diagnostic, notamment pour les infections pulmonaires, permettrait de quantifier les situations où les diagnostics sont portés en excès et entraînent des prescriptions inutiles.

En conclusion, nous avons identifié des axes d'amélioration pour le bon usage de l'AAC, portant sur ses indications, en particulier lors d'infections respiratoires, et sur les durées de traitement. Ces axes doivent être déclinés dans chaque établissement de santé de la région, en collaboration avec les EMA et les référents en antibiothérapie. Par ailleurs, d'autres pistes portant sur le bon usage diagnostique méritent d'être explorées.

5. Références bibliographiques

- 1- Cuevas O, Oteo J, Lázaro E, Aracil B, de Abajo F, García-Cobos S, Ortega A, Campos J; Spanish EARS-Net Study Group. Significant ecological impact on the progression of fluoroquinolone resistance in *Escherichia coli* with increased community use of moxifloxacin, levofloxacin and amoxicillin/clavulanic acid. *J Antimicrob Chemother.* 2011 Mar;66(3):664-9. doi: 10.1093/jac/dkq471. Epub 2010 Dec 14
- 2- Mimica Matanovic S, Bergman U, Vukovic D, Wettermark B, Vlahovic-Palcevski V. Impact of restricted amoxicillin/clavulanic acid use on *Escherichia coli* resistance--antibiotic DU90% profiles with bacterial resistance rates: a visual presentation. *Int J Antimicrob Agents.* 2010 Oct;36(4):369-73. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2010.05.019. Epub 2010 Aug 5
- 3- Caractérisation des antibiotiques considérés comme critiques. ANSM ; Actualisation 2015 (février 2016)
- 4- Actualisation de la liste des antibiotiques critiques disponibles en France pour l'exercice libéral et en établissements de santé. SPILF ; janvier 2022
- 5- Gresser U. Amoxicillin-clavulanic acid therapy may be associated with severe side effects -- review of the literature. *Eur J Med Res.* 2001 Apr 20;6(4):139-49
- 6- Surveillance de la consommation d'antibiotiques et des résistances bactériennes en établissement de santé. Mission Spares. Résultats 2021. Saint-Maurice : Santé publique France, 2023. 108 p. www.santepubliquefrance.fr
- 7- Cavalié P, Ben Hmidene G, Maugat S, Berger-Carbonne A. Consommation d'antibiotiques en secteur de ville en France, 2011-2021. Saint-Maurice : Santé publique France, 2022. 19 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr
- 8- Daniau C. Enquête nationale de prévalence (ENP) des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé 2022. Résultats nationaux et de la région Normandie. Journée régionale PCI et BUA, Caen, 13 juin 2023. Disponible à partir de l'URL : https://www.cpias-normandie.org/media-files/37589/3-enp_2022.pdf
- 9- Gauzit R, Castan B, Bonnet E, Bru JP, Cohen R, Diamantis S, et al. Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations. *Infect Dis Now.* 1 mars 2021;51(2):114-39.
- 10- Dupont C, Massé C, Auvert B, Page B, Heym B, Espinasse F, Hanslik T, Rouveix E. Evaluation des prescriptions d'amoxicilline-acide clavulanique dans un CHU de la région parisienne [Evaluation of amoxicillin-clavulanic acid prescriptions in a teaching hospital of Parisian suburb]. *Rev Med Interne.* 2008 Mar;29(3):195-9. French. doi: 10.1016/j.revmed.2007.11.011. Epub 2008 Jan 10
- 11- Mechkour S, Vinat A, Yilmaz M, Faure K, Grandbastien B. Qualité des prescriptions antibiotiques (fluoroquinolones, aminosides et amoxicilline-acide clavulanique); évaluation dans les secteurs de médecine d'un centre hospitalier universitaire [Quality of antibiotic (fluoroquinolons, aminosids and amoxicillin-

clavulanic acid) prescription in a French teaching hospital]. *Pathol Biol (Paris)*. 2011 Feb;59(1):9-15. French. doi: 10.1016/j.patbio.2010.07.017

12- Fusier I, Parent de Curzon O, Touratier S, Escaut L, Lafaurie M, Fournier S, Sinègre M, Lechat P, Vittecoq D; Anti-Infective Drug Committee (COMAI) of the public hospital system of the city of Paris (AP-HP). Amoxicillin-clavulanic acid prescriptions at the Greater Paris University Hospitals (AP-HP). *Med Mal Infect*. 2017 Feb;47(1):42-49. doi: 10.1016/j.medmal.2016.09.003. Epub 2016 Oct 17

13- Nguyen S, Lefébure A, Lescure FX, Arnaud P, Rioux C. Evaluation of broad-spectrum beta-lactam prescriptions (except carbapenems) in a French teaching hospital. *Med Mal Infect*. 2018 Dec;48(8):509-515. doi: 10.1016/j.medmal.2018.06.003. Epub 2018 Jun 23

14- INSEE. Estimations de population par sexe et âge au 1^{er} janvier 2024 : comparaisons régionales https://www.insee.fr/fr/statistiques/2012692#tableau-TCRD_021_tab1_regions2016, consulté le 29/07/2024

15- Santé publique France. Données régionales de couverture vaccinale grippe par saison et dans chaque groupe d'âge. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-regionales-de-couverture-vaccinale-grippe-par-saison-et-dans-chaque-groupe-d-age>, consulté le 29/07/2024

16- Santé publique France. Taux de passages aux urgences pour grippe - OSCOUR® - 65 ans et plus https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=indicator&f=C&i=sursaud_sau.prop_grippe_pass_sau&s=2024-S29&selcodgeo=28&t=a01&view=map1, consulté le 29/07/2024

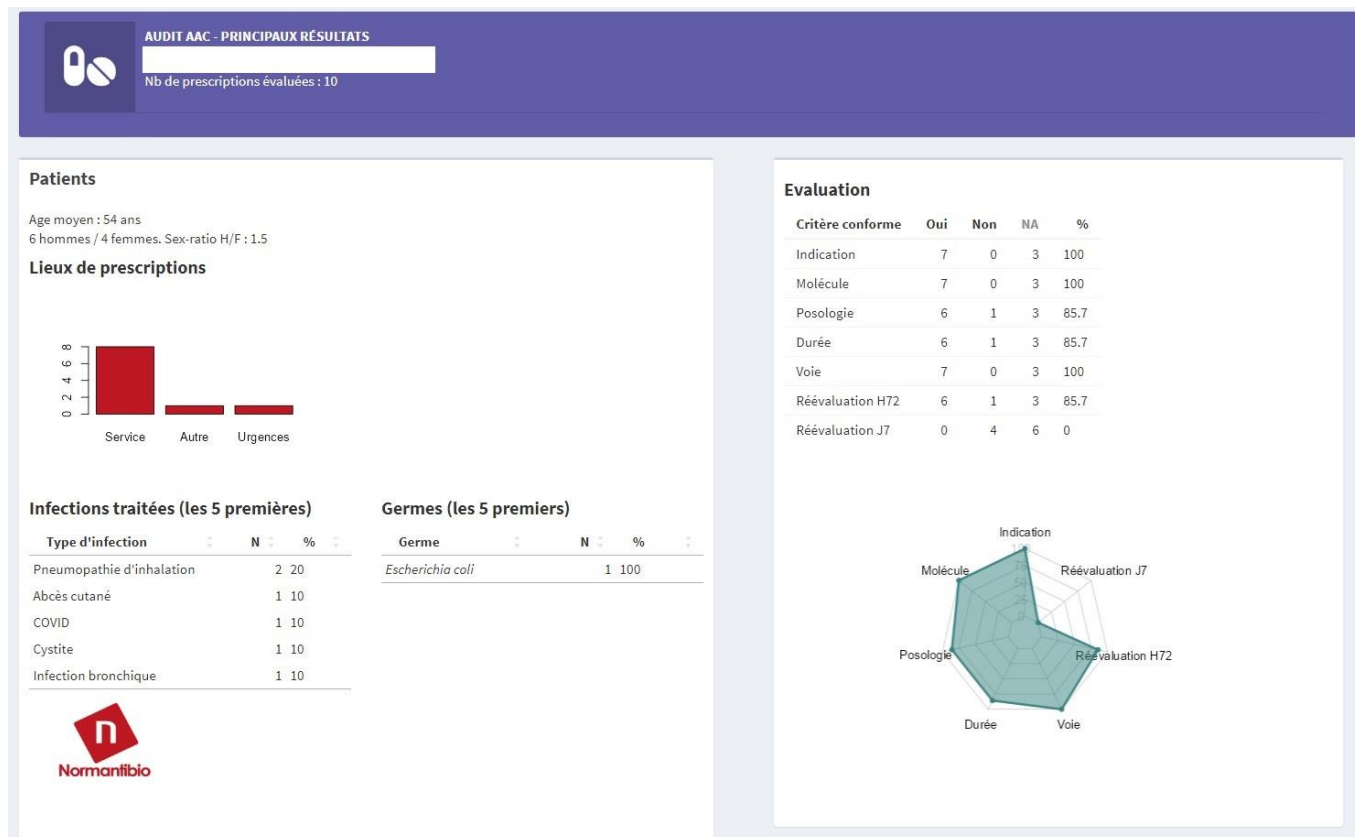
6. Annexes

6.1. Liste des établissements de santé participants

Ville	Etablissement	Type*	GHT
ALENCON	Centre Psychothérapique de l'Orne	PSY	Orne Perche
ALENCON	CHIC Alençon-Mamers	CH>300	Orne Perche
ALENCON	Clinique d'Alencon	MCO	Orne Perche
AVRANCHES	Centre Hospitalier	CH>300	Mont Saint Michel
BAYEUX	Centre Hospitalier	CH>300	Normandie Centre
BERNAY	Centre Hospitalier	CH<300	Eure Seine
BOIS GUILLAUME	Clinique du Cèdre	MCO	Rouen Coeur de Seine
BOIS GUILLAUME	Hôpital-HAD Croix-Rouge Française	CH<300	Rouen Coeur de Seine
CAEN	CHU	CHU	Normandie Centre
CAEN	Centre Francois Baclesse	CLCC	Normandie Centre
CAEN	EPSM	PSY	Normandie Centre
CAEN	Fondation Hospitalière de la Miséricorde	MCO	Normandie Centre
COUTANCES	Centre hospitalier	CH<300	Centre Manche
ELBEUF	CHI Les Feugrais	CH>300	Val de Seine
EVREUX	CH Eure-seine- Site d'Evreux	CH>300	Eure Seine
EVREUX	Nouvel Hôpital de Navarre	PSY	Eure Seine E
FALAISE	Centre Hospitalier	CH<300	Normandie Centre
FECAMP	CHI du Pays des Hautes Falaises	CH<300	Estuaire de Seine
GRAND COURONNE	Clinique des Essarts	MCO	Rouen Coeur de Seine
LA FERTE MACE	CHIC des Andaines	CH<300	Collines de Normandie
LE HAVRE	Groupe hospitalier	CH>300	Estuaire de Seine
LE HAVRE	Clinique Océane	PSY	Estuaire de Seine
LES ANDELYS	Centre Hospitalier	CH<300	Eure Seine
MONT SAINT AIGNAN	CH du Belvédère	CH<300	Rouen Coeur de Seine
PONT L'EVEQUE	Centre Hospitalier	ESSR	Normandie Centre
PONTORSON	CH de l'Estran	PSY	Mont Saint Michel
ROUEN	CHU	CHU	Rouen Coeur de Seine
ROUEN	Clinique Saint-Hilaire	MCO	Rouen Coeur de Seine
SAINT AUBIN SUR SCIE	Clinique Mégival	MCO	Caux Maritime
VERNON	CH Eure-seine - Site de Vernon	CH<300	Eure Seine
VIRE	Centre hospitalier	CH<300	Collines de Normandie

* CHU : Centre Hospitalier Universitaire, CLCC : Centre de lutte contre le cancer, MCO : cliniques MCO, CH<300 : Centre hospitaliers de moins de 300 lits, CH>300 : Centres hospitaliers de plus de 300 lits, PSY : Etablissements spécialisés en psychiatrie, SSR : Centres de soins de suite et réadaptation

6.2. Exemple de poster



6.3. Groupe de travail

(Par ordre alphabétique)

- ARGOULLON Ludovic - Pharmacien référent ATB - CH Rouvray - Ludovic.ARGOUILLON@ch-lerouvray.fr
- BRIERE Claire - Infectiologue - CH Bayeux - c.briere@ch-ab.fr
- COTE Sophie - Pharmacien hygiéniste - CH Pont Audemer - Sophie.Cote@ch-pont-audemer.fr
- DE LA BLANCHARDIERE Arnaud - Infectiologue - CHU de Caen - delablanchardiere-a@chu-caen.fr
- DELESTRE Marianne – Médecin généraliste – CRAtb Normantibio
- DELHOMME Joël - Médecin hygiéniste, biologiste, référent ATB - CHIC Alençon - jdelhomme@ch-alencon.fr
- DICK Lucie - Pharmacien - CH Fécamp - Lucie.DICK@ch-fecamp.fr
- FIAUX Elise – Médecin infectiologue – CRAtb Normantibio
- GALLOU Gildas - Biologiste référent ATB - CH Falaise - gildas.gallou@ch-falaise.fr
- GUERET Dorothee - Gériatre - CH de la Côte Fleurie HONFLEUR - Dgueret@ch-cotefleurie.fr
- LEFEBVRE Isabelle - Médecine générale - SSR - Hôpital de Navarre Evreux - isabelle.lefebvre@nh-navarre.fr
- MEGHADECHA Mohamed - Infectiologue - CH Eure-Seine - Evreux/Vernon - Mohamed.Meghadecha@ch-eureseine.fr
- MORIN-LEGIER Véronique – GHH Le Havre - Pharmacienne - veronique.morinlegier@ch-havre.fr
- PIERRE Valérie - Pharmacien - CH Avranches-Granville - valerie.pierre@ch-avranches-granville.fr
- PROUX Alice – Pharmacien – CH Pont-Audemer - alice.proux@ch-pont-audemer.fr
- ROGER Hélène - Infectiologue - CH Cherbourg - helene.roger@ch-cotentin.fr
- SOUBIEUX Annaëlle – Pharmacien – CHU de ROUEN – a.soubieux-bourbon@chu-rouen.fr
- THIBON Pascal – Epidémiologiste – CRAtb Normantibio
- VANDENDRIESSCHE Anne - Infectiologue - GHH Le Havre - anne.vandendriessche@ch-havre.fr

6.4. Indications de l'amoxicilline-acide clavulanique

Mise à jour : octobre 2023 – Extrait du guide utilisé pour l'audit

Bon usage de l'amoxicilline-acide clavulanique

(Posologies et durées de traitement selon les indications validées)

Rappel sur le spectre utile

- L'association permet l'élargissement du spectre de l'amoxicilline
- Bactéries généralement sensibles :
 - CG+ : Staphylocoques sensibles à la méticilline
 - BGN sécréteurs de β -lactamases, sur ABG : *Haemophilus*, entérobactéries (*E.coli*, *Klebsiella pneumoniae/oxytoca*, *Proteus mirabilis/vulgaris*)
 - *Moraxella catarrhalis*
 - *Salmonella*, *Shigella*
 - Anaérobies : *Bacteroides sp*
- L'association amoxicilline/acide clavulanique est inefficace sur les bacilles Gram (-) non fermentants (*Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas*).
- L'association amoxicilline/acide clavulanique n'apporte pas d'avantage sur les streptocoques, les entérocoques et *Listeria* par rapport à l'amoxicilline. Il n'est PAS plus efficace que l'amoxicilline sur le pneumocoque

Adaptation posologique à la fonction rénale :

- Pour une posologie d'AAC d'1g x 3 / jour :
 - DFG > ou = 30 ml/min : pas d'adaptation
 - DFG entre 15 et 29 ml/min : dose de charge de 1 g puis 500 mg / 8h
 - DFG < 15 ml/min : dose de charge de 1 g puis 750 mg / 24h
- Pour une posologie d'AAC de 2 g x 3 / jour :
 - DFG > ou = 30 ml/min : pas d'adaptation
 - DFG entre 15 et 29 ml/min : 1 g x 3 / jour
 - DFG < 15 ml/min : 500 mg x 3 / jour

Indications chez l'adulte :

OMA si échec d'un traitement par amoxicilline	1g/8h, 5 jours
Sinusites maxillaires si échec de l'amoxicilline ou d'origine dentaire et autres formes de sinusites (frontales, ethmoïdales, sphénoïdales)	1g/8h, 7 jours
Exacerbations de bronchopneumopathies chroniques	1g/8h, 5 jours
Pneumonies aiguës communautaires	1g/8h, 5 jours (max 7 j)
Pyélonéphrites aiguës en traitement de relais	1g/8h, 10 jours
Infections dentaires et parodontales en 2nde intention	1g/12h, 7 jours
Antibioprophylaxie après une morsure	1g/8h, 5 j
Infections intestinales aiguës	
Diverticulite aiguë sigmoïdienne non compliquée en cas de non réponse à un traitement symptomatique	1g/8h, 7 j
Appendicite gangréneuse/abcès appendiculaire	1 à 2g /8H IV ou PO
Phlegmon appendiculaire	1 à 2g /8H IV ou PO
Péritonite communautaire	1 à 2 g /8H + gentamicine 7 à 8 mg/kg/24H en 1 injection, 5 jours
Infections articulaires (main/poignet)	IV : 100 mg/kg/j d'amoxicilline (sans excéder 1200 mg/jour d'acide clavulanique) PO : 100 mg/kg/j d'amoxicilline en 3 à 4 doses de 1 à 2 g (sans excéder 1200 mg/jour d'acide clavulanique) 2 semaines si lavage chirurgical, 4 semaines si ostéite associée ou si pas de lavage réalisé
Bursite septique (hygroma)	1g/8h, 7 j

Indications chez l'enfant/nourrisson :

OMA si échec d'un traitement par amoxicilline ou en cas de syndrome otite/conjonctivite	80 mg/kg/j, 5 j (>2 ans), 10j (<2 ans)
Sinusites maxillaires si échec de l'amoxicilline ou d'origine dentaire ou en cas d'autres sinusites (frontales, ethmoïdales, sphénoïdales)	80 mg/kg/j, 7 j
Cystites (après réalisation de l'ECBU)	30 mg/kg/8h, 5 j
Antibioprophylaxie après une morsure	30 mg/kg/12h, 5 j
Infections cutanées (reco HAS 2019)	
DHBNN chez l'enfant	50 mg/kg/j sans dépasser 3g/j 7 j
Formes graves d'impétigo	80 mg/kg/j 7 j
Furoncle compliqué ou à risque de complications	5 j
Infections intestinales aiguës	
Appendicite gangréneuse/abcès appendiculaire	100 à 200 mg/kg/24H IV, 48 heures
Phlegmon appendiculaire	100 à 200 mg/kg/24H IV, 5 jours +/- Amikacine 15 à 30 mg/kg/24H en 1 injection
Infections articulaires	100 mg/kg/j
Bursite septique (hygroma)	50 mg/kg/j, en 3 prises, 7 jours

Les différentes recommandations actuelles peuvent être retrouvées sur le site www.infectiologie.com

Sources :

- E-popi
- Infections cutanées bactériennes - HAS 2019
- Infections courantes – HAS 2019
- Arthrites septiques sur articulation native – SFR/SPILF/SOFCOT 2023

Infections intra-abdominales – SFAR 2014

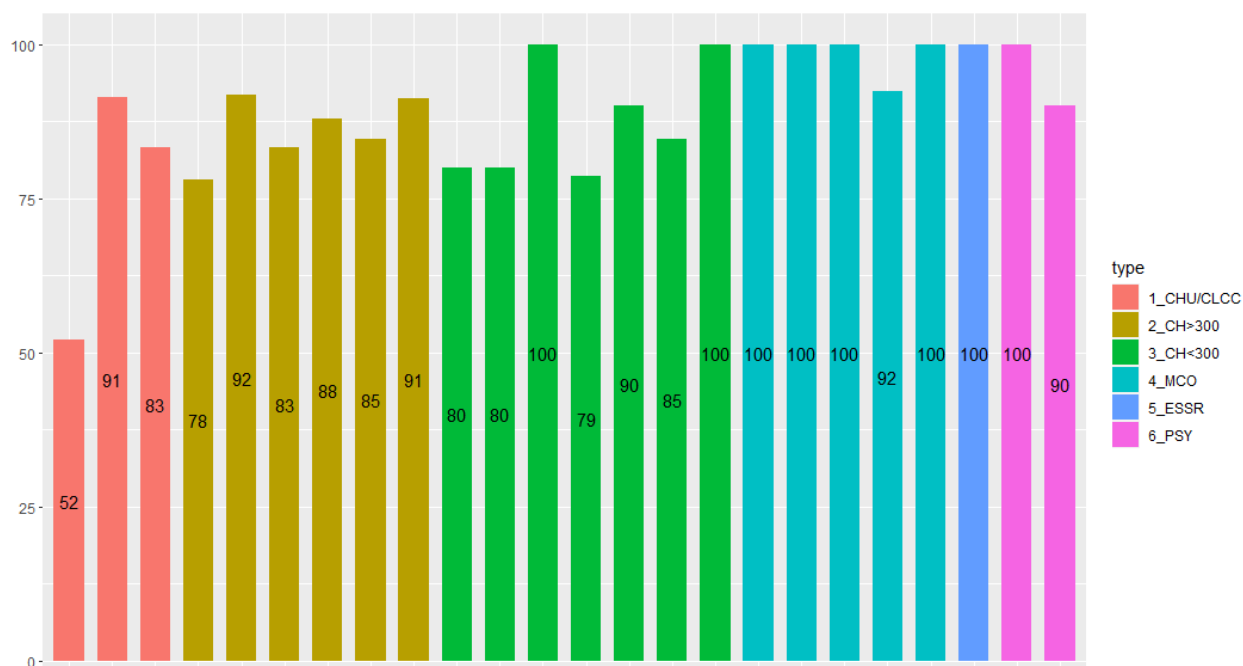
6.5. Liste des indications par site infectieux

Site infectieux	N (%)
Broncho-pulmonaire	272 (52.8)
Pneumopathie aiguë	184
Exacerbation de PBCO	29
Pneumopathie d'inhalation	25
Surinfection COVID	16
Infection bronchique	13
Infarctus pulmonaire	4
Hémoptysie	1
Cutanéo-muqueux	63 (12.2)
Infection cutanée (DHBNN)	41
Abcès cutané	20
Antibioprophylaxie Cutané	2
Digestif	48 (9.3)
Infection digestive	44
Appendicite	2
Péritonite	2
Antibioprophylaxies prolongées	32 (6.2)
Antibioprophylaxie ORL	11
Antibioprophylaxie orthopédie	11
Antibioprophylaxie Gynécologie	3
Antibioprophylaxie Chirurgie plastique	2
Antibioprophylaxie après morsure	1
Antibioprophylaxie Digestif	1
Antibioprophylaxie Neurochirurgie	1
Antibioprophylaxie ophtalmologie	1
Antibioprophylaxie Pulmonaire	1
Urinaire	27 (5.2)
Infection urinaire masculine	11
Pyélonéphrite aiguë	8
Cystite	6
Colonisation urinaire	2
ORL	26 (5.0)
Infection dentaire et parodontale	6
Sinusite	5

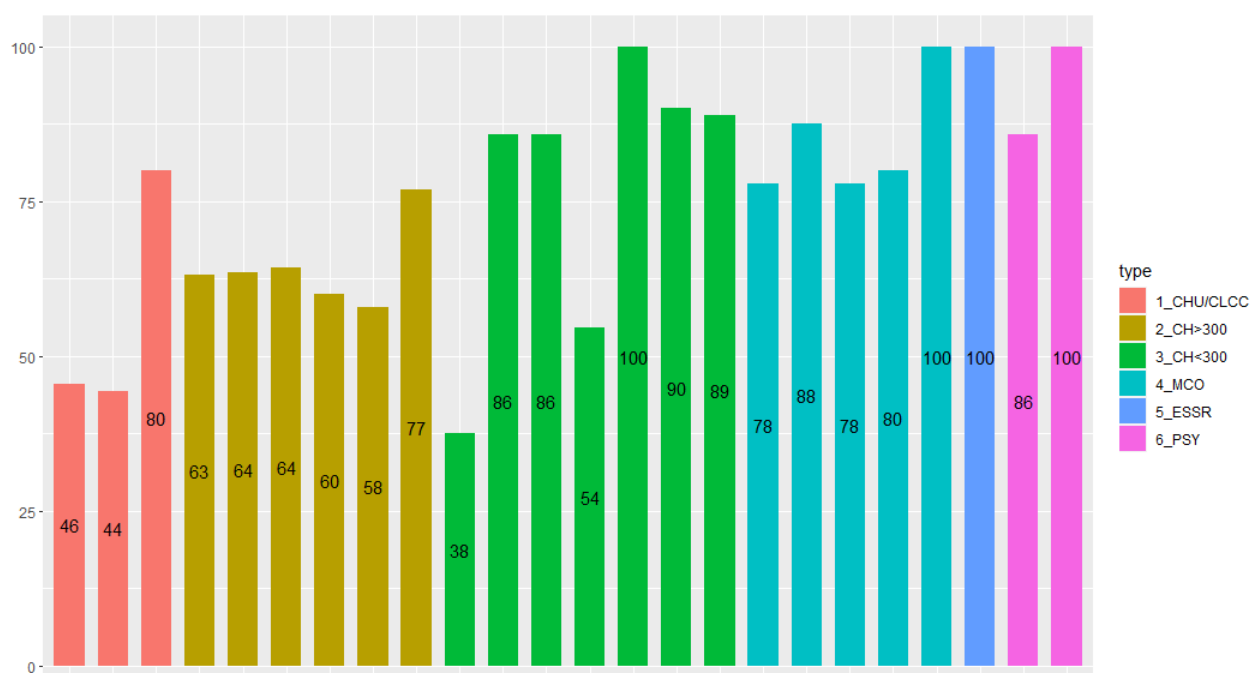
Angine	4
Adénite	2
Otite moyenne aiguë	2
Parotidite	2
Phlegmon amygdalien	2
Abcès dentaire	1
Abcès plancher buccal	1
Epistaxis	1
Non précisé / hyperthermie isolée	25 (5.0)
Non précisé	18
Hyperthermie isolée	7
Ostéo-articulaire	13 (2.5)
Infection ostéo-articulaire	9
Ostéite	2
Arthrite septique	1
Bursite septique	1
Gynéco-obstétrique	5 (1.0)
Endométrite	3
Abcès gynécologique	1
Abcès tubo-ovarien	1
Vasculaire	4 (0.8)
Bactériémie	4

6.6. Evaluation : résultats par établissement de santé

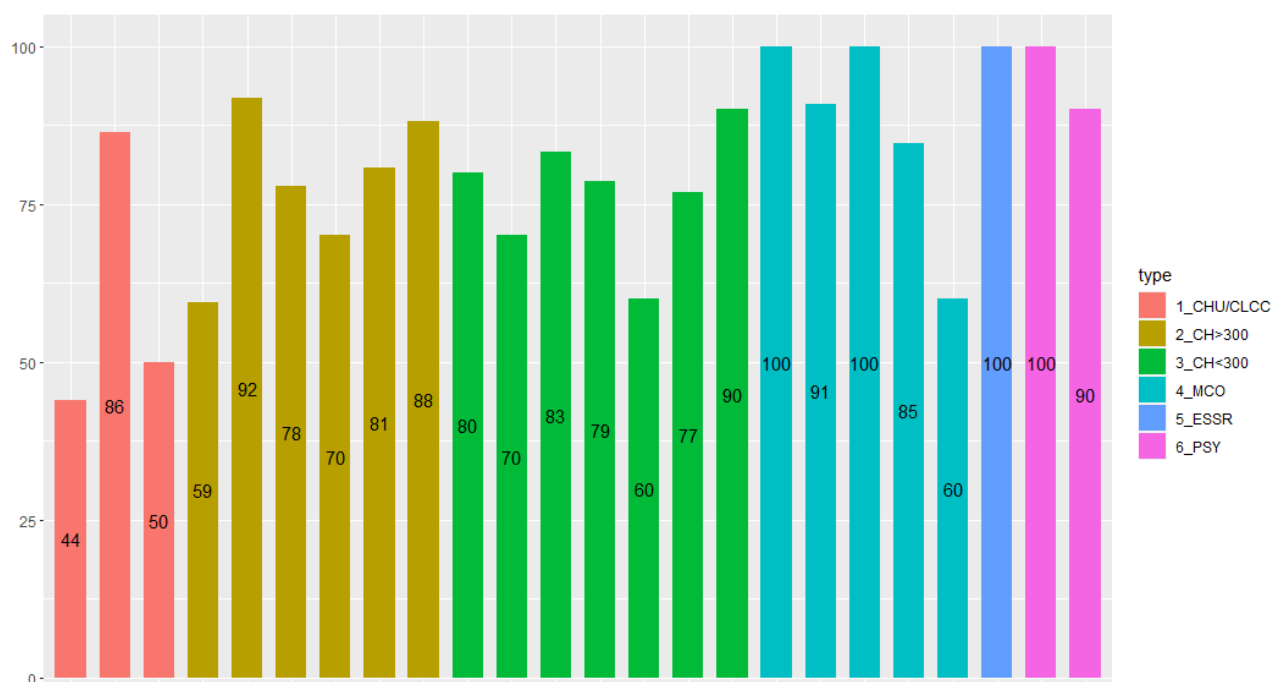
1- L'indication d'un ATB est pertinente



2- La durée est adaptée



3- L'indication d'un ATB et le choix de l'AAC pertinents



4- L'indication d'un ATB, le choix et la durée de l'AAC sont pertinents

