

Escherichia coli

Agent étiologique	<i>Escherichia coli</i>
Types d'infection	Infections intestinales et extra-intestinales types infections urinaires (de loin les plus nombreuses infections dues à <i>E. coli</i>), infections abdominales et infections méningées
Réservoir	Bactérie commensale du tube digestif de l'homme et de l'animal. Sa présence dans l'environnement est le témoin d'une contamination fécale
Modes de transmission	Manuportée
Population à risque	Communautaire et nosocomiale. Les femmes sont particulièrement à risque d'infections urinaires à <i>E. coli</i>

Type de données	
Surveillance	<p>1/ Réseau EARS-Net France : Surveillance nationale depuis 1997 à travers 3 réseaux fédérés au sein de l'Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance aux antibiotiques (Onerba)</p> <p>2/ Réseau BMR-Raisin : Surveillance interrégionale depuis 1994 puis nationale et coordonnée par le Réseau d'alerte et d'investigation des infections nosocomiales (Raisin) depuis 2002 à travers la surveillance des bactéries multirésistantes (BMR). Cette surveillance est coordonnée par les Centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin) et porte sur les prélèvements à visée diagnostique</p> <p>3/ Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales (ENP) réalisée tous les 5 ans depuis 1996. Dernière enquête : en 2017. Prévalence des patients infectés à <i>Escherichia coli</i> dans le cadre d'une infection nosocomiale.</p>
Laboratoires participants	<p>1/ Réseau EARS-Net France :</p> <ul style="list-style-type: none">. Réseau Azay-résistance : laboratoires de Centres hospitaliers universitaires (CHU),. Réseau Ile-de-France : laboratoire de Centres hospitaliers généraux (CHG) de la région Ile-de-France. Réseau Réussir : laboratoires de CHU, CHG et établissements privés participants au service public (PSPH) <p>2/ Réseau BMR-Raisin : Laboratoires volontaires de tous types d'établissements de santé (publics, PSPH et privés) représentant 1 311 établissements en 2017 et 1 053 en 2018.</p> <p>3/ ENP 2017 : Conduite sur un échantillon de 403 établissements de santé (ES) représentatifs des ES français</p>
Modalités de surveillance	<p>1/ Réseau EARS-Net France : Les données présentées ici sont celles transmises depuis 2002 au réseau européen de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques, le Réseau européen de la résistance aux antibiotiques (EARS-net). Cette surveillance est restreinte aux souches isolées de prélèvements invasifs (hémocultures et LCR).</p> <p>▶ Pour plus de détails :</p> <ul style="list-style-type: none">- Onerba- EARS-Net <p>2/ Réseau BMR-Raisin : Surveillance prospective 3 mois par an. Souches d'entérobactéries productrices de BLSE et de <i>Staphylococcus aureus</i> résistants à la méticilline (SARM) issues de prélèvement à visée diagnostique, depuis 2002. 2018 est la dernière année de recueil selon ces modalités.</p> <p>▶ Pour plus de détails :</p> <ul style="list-style-type: none">- Surveillance de la résistance aux antibiotiques en France <p>3/ ENP : Enquête de prévalence des infections nosocomiales un jour donné réalisée tous les 5 ans depuis 1996. Dernière enquête : en 2017, conduite sur un échantillon de 403 établissements de santé (ES) représentatifs des ES français.</p> <p>▶ Pour plus de détails</p> <ul style="list-style-type: none">- Enquête nationale de prévalence des infections associées aux soins et des traitements antibiotiques en établissements de santé

Caractéristiques de la résistance d'*Escherichia coli* aux antibiotiques

Date de mise à jour : Décembre 2019

Indicateur principal	
Anti-infectieux	Céphalosporines de 3 ^e génération (C3G)
Type d'indicateur	% de souches isolées d'infections invasives résistantes aux céphalosporines de 3 ^e génération (CMI>32 mg/l)
Type de données	Surveillance nationale

Tendances (2002–2018)		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	N souches testées	2 495	2 267	5 678	6 056	6 718	7 840	7 990	8 449	9 022	8 790	9 563	10 154	10 349
	C3G	<1	<1	<1	1	2	2	4	7	7	8	10	9,5	9,9
		2015	2016	2017	2018									
	N souches testées	11 071	11 313	13 093	12 614									
		2015	2016	2017	2018									
N souches testées	11 071	11 313	13 093	12 614										
C3G	11,0	11,2	10,3	9,6										
Source des données	Données EARS-Net France													
Période de surveillance	Annuelle Depuis 2002													

Autres indicateurs														
Anti-infectieux	Fluoroquinolones (FQ)													
Type d'indicateur	% de souches isolées d'infections invasives résistantes aux fluoroquinolones													
Type de données	Surveillance nationale													
Tendances (2002–2018)		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	N souches testées	2 495	2 267	5 678	6 056	6 718	7 984	7 485	8 353	9 007	8 790	9 470	10 069	10 307
	FQ	8	9	8	11	14	15	16	19	18	18	18	17	17,6
		2015	2016	2017	2018									
	N souches testées	11 071	11 313	13 127	12 443									
		2015	2016	2017	2018									
FQ	17,7	16,7	15,1	16,3										
Source des données	Données EARS-Net France													
Période de surveillance	Annuelle Depuis 2002													
Anti-infectieux	Céphalosporine de 3 ^{ème} génération et Bêta-lactamines (par production de BLSE)													
Type d'indicateur	Prévalence des patients infectés à <i>E. coli</i> résistant aux céphalosporines de 3 ^{ème} génération pour 100 patients hospitalisés Prévalence des patients infectés à <i>E. coli</i> résistant aux céphalosporines de 3 ^{ème} génération et productrice de BLSE pour 100 patients hospitalisés													
Type de données	National													
Données 2017		Testés (n)				C3-R (% et IC95%)				C3-R et BLSE (% et IC95%)				
	Court séjour	569				14,20 [11,15-17,92]				12,18 [9,18-15,97]				
	Médecine	289				13,01 [8,75-18,91]				12,02 [7,89-17,89]				
	Chirurgie	179				14,52 [7,85-25,31]				12,96 [6,50-24,20]				
	Réanimation	93				19,17 [10,45-32,52]				11,92 [5,81-22,90]				
	SSR	226				23,13 [17,58-29,8]				18,07 [13,33-24,03]				
	SLD	44				40,36 [25,91-58,72]				29,28 [15,45-48,39]				
	Psychiatrie	16				7,63 [1,09-38,22]				7,63 [1,09-38,22]				
	Ensemble	855				18,36 [15,62-21,47]				14,87 [12,26-17,94]				
Source des données	Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales 2017 , réalisée sur un échantillon de 403 établissements de santé (ES) représentatif des ES en France													
Période de surveillance	Mai-Juin 2017													

Anti-infectieux	Bêta-lactamines (par production de BLSE)													
Type d'indicateur	Incidence des <i>E. coli</i> /BLSE pour 1000 journées d'hospitalisation dans les établissements de santé													
Type de données	Surveillance nationale													
Tendances (2002-2018)		N souches	Nb journées d'hospitalisation		BLSE									
	2002	345	16 010 384		0,024									
	2003	441	12 282 593		0,036									
	2004*	531	11 276 817		0,047									
	2005	924	14 470 838		0,064									
	2006	1 077	14 856 185		0,071									
	2007	1 705	16 094 188		0,11									
	2008	2 926	18 581 629		0,16									
	2009	3 471	18 578 501		0,19									
	2010	4 177	17 853 669		0,23									
	2011	5 020	18 278 077		0,27									
	2012	6 381	20 272 364		0,31									
	2013	7 146	22 134 292		0,32									
	2014	7 996	22 299 171		0,36									
	2015	8 429	22 436 592		0,38									
	2016	8 276	21 613 566		0,41									
	2017	7 139	20 730 230		0,36									
	2018	5 410	16 906 841		0,32									
		<i>JH = Journées d'hospitalisation</i> <i>* Hors CCLin Sud-Ouest</i>												
Source des données	Données BMR-Raisin													
Période de surveillance	Annuelle Depuis 2002													
Anti-infectieux	Carbapénèmes													
Type d'indicateur	% de souches isolées d'infections invasives résistantes à l'imipénème (principale molécule testée en France) ou au méropénème (CMI>8 mg/l)													
Type de données	Surveillance nationale													
Tendances (2002-2018)		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	N souches testées	1 679	1 694	4 747	5 429	5 821	7 145	7 051	7 731	8 164	8 503	9 091	9 585	9 693
	Carbapénèmes	0	0	0	0	0	0	0,01	0,03	0	0	0	0,1	0,01
		2015	2016	2017	2018									
	N souches testées	7 099	10 929	12 642	12 399									
	Carbapénèmes	0,13	0,01	0,01	0,01									
Source des données	Données EARS-Net France													
Période de surveillance	Annuelle Depuis 2002													
Anti-infectieux	Carbapénèmes													
Type d'indicateur	Prévalence des patients infectés à <i>E. coli</i> résistante aux carbapénèmes pour 100 patients hospitalisés													
Type de données	National													

Données 2017		Testés (n)	Carbapénèmes-R (%)
	Court séjour	569	0,39 [0,05-2,73]
	Médecine	289	0,78 [0,11-5,44]
	Chirurgie	179	Non estimé
	Réanimation	93	Non estimé
	SSR	226	Non estimé
	SLD	44	5,40 [0,69-32,05]
	Psychiatrie	16	Non estimé
	Ensemble	855	0,50 [0,12-1,99]
Non estimé : car aucun cas observé sur l'échantillon d'enquête			
Source des données	Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales 2017, réalisée sur un échantillon de 403 établissements de santé (ES) représentatif des ES en France		
Période de surveillance	Enquête 2017		

En France, les proportions de résistance aux carbapénèmes restent faibles mais depuis 2009 le signalement des infections nosocomiales met en évidence l'émergence de ces souches. Ces signalements restent néanmoins 2 à 3 fois moins fréquents que pour *K. pneumoniae*. Les épisodes signalés font l'objet de mesures de contrôle très strictes pour limiter la diffusion de telles souches hautement résistantes, en accord avec les recommandations publiées par le Haut conseil de santé publique (HCSP) et une instruction spécifique du ministère en charge de la santé. Pour plus de détails, vous pouvez consulter le dossier thématique *Résistance aux antibiotiques, Nos Données, partie « Des bactéries très préoccupantes : les bactéries hautement résistantes aux antibiotiques émergentes »* <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/donnees/#tabs>.

Place de la France dans le contexte européen

Depuis 2009 la proportion de résistance aux céphalosporines de 3^e génération chez *E. coli* est supérieure à 5 % en France (données du réseau EARS-Net). Depuis, cette proportion de résistance n'a cessé d'augmenter pour atteindre 11,2% en 2016 mais diminue pour la seconde année en 2018 et est de 9,6%.

En 2018, 17 pays sur 30 pays participants au réseau rapportent une proportion de résistance comprise entre 10% et 25 % et 4 pays une proportion supérieure à 25%. Un seul pays rapporte une proportion de résistance aux céphalosporines de 3^e génération chez *E. coli* inférieure à 5% (ils étaient 13 en 2007 et aucun en 2017). Sur la période 2015-2018, la proportion moyenne européenne de résistance aux céphalosporines de 3^e génération chez *E. coli* (pondérée par la population de chaque pays participant) a significativement augmentée de 14,6% à 15,1% et 10 pays sur 30 rapportent une augmentation significative.

Cette augmentation persistante à travers l'Europe intervient dans un contexte européen où la proportion de résistance aux amino-pénicillines reste élevée : entre 35,3 et 67,6 % ; moyenne pondérée de 57,4% (55,6% en France). Enfin, la proportion de résistance aux fluoroquinolones pondérée par la population des pays participants est à des niveaux élevés (autour de 25%) et augmente peu mais significativement (de 24,8 à 25,3 en moyenne pondérée), ainsi que dans 10 pays. Seuls 4 pays rapportent une diminution significative dont la France.

Le principal mécanisme de résistance aux céphalosporines de 3^e génération est la production de bêta-lactamases à spectre étendu (EBLSE). La diffusion croissante des souches d'*E. coli* productrices de BLSE est rapportée à travers l'Europe depuis le milieu des années 2000. En France, la diminution de la résistance aux céphalosporines de 3^{ème} génération observée depuis deux ans est retrouvée dans les données du réseau BMR-Raisin qui surveille les entérobactéries productrices de BLSE. En 2018, l'incidence des infections à BLSE (toutes entérobactéries confondues) est de 0,63 cas pour 1 000 journées d'hospitalisation, après avoir atteint un pic à 0,71 cas en 2016 et celle des infections à *E. coli*/BLSE égale à 0,32 cas pour 1 000 journées d'hospitalisation (après un pic à 0,41 en 2016).

Références

- ▶ Mission nationale Spares (Surveillance et prévention de la résistance aux antibiotiques en établissements de santé). [Bactéries multirésistantes en établissements de santé en 2018 : novembre 2019. Données 2018 du réseau BMR-Raisin](#)
- ▶ Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Surveillance des bactéries multirésistantes dans les établissements de santé français. Réseau BMR-Raisin, France. Résultats 2017, <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/documents/enquetes-etudes/surveillance-des-bacteries-multiresistantes-dans-les-etablissements-de-sante-reseau-bmr-raisin-france-resultats-2017>
- ▶ European Antibiotics Resistance surveillance network (Ears-net) : Rapports annuels disponibles sur : <http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/publications/Pages/documents.aspx>
- ▶ Daniau C., Léon L., Berger-Carbonne A.. [Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, mai-juin 2017.](#)
- ▶ Carbonne A, Arnaud I, Maugat S, Marty N, Dumartin C, Bertrand X, Bajolet O, Savey A, Fosse T, Eveillard M, Sénéchal H, Coignard B, Astagneau P, Jarlier V; on behalf of the MDRB Surveillance National Steering Group (BMR-Raisin). [National multidrug-resistant bacteria \(MDRB\) surveillance in France through the RAISIN network: a 9 year experience.](#) Antimicrob Chemother. 2013 Apr;68(4):954-9.
- ▶ Trystam D, Chardon H, Péan Y, Delarbre JM, Costa Y, Maugat S, Coignard B, Jarlier V. [Réseau européen de surveillance de la résistance](#)

bactérienne aux antibiotiques (EARS-Net) : résultats 2001-2010 pour la France et place en Europe. Bull Épidémiol Hebd. 2012 ; 42-43 : 477-79. Numéro thématique Surveillance de la consommation et de la résistance aux antibiotiques.

▶ Arnaud I, Jarlier V, Carbonne-Berger A, Maugat S, Bajolet O, Dumartin C, Marty N, Savey A, Sénéchal H, Coignard B, Astagneau P. Bactéries multirésistantes (BMR) en milieu hospitalier : entérobactéries productrices de β -lactamases à spectre étendu (EBLSE) et *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (Sarm), Réseau BMR-Raisin, 2002-2010. Bull Épidémiol Hebd. 2012 ; 42-43 : 473-6. Numéro thématique Surveillance de la consommation et de la résistance aux antibiotiques.

▶ Coque TM, Baquero F, Canton R. Increasing prevalence of ESBL-producing *Enterobacteriaceae* in Europe. 2008 Nov 20;13 (47) <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19044>

▶ Livermore DM, Canton R, Gniadkowski M. et al. CTX-M: changing the face of ESBLs in Europe. JAC (2007) 59, 165-74.

▶ Vaux S, Thiolet JM, Carbonne A, Bernet C, Sénéchal H, Venier AG, Simon L, Poujol I, Alleaume S, Jarlier V, Coignard B pour le Raisin et les laboratoires experts. Émergence des entérobactéries productrices de carbapénèmases en France. Hygiène. 2010, Vol XVIII, n°5.

▶ Vaux S, Carbonne A, Thiolet JM, Jarlier V, Coignard B, RAISIN and Expert Laboratories Groups. Emergence of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* in France, 2004 to 2011. Euro Surveill. 2011 Jun 2;16(22). <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19880>

▶ Carbonne A, Arnaud I, Maugat S, and coll.; on behalf of the MDRB Surveillance National Steering Group (BMR-Raisin). National multidrug-resistant bacteria (MDRB) surveillance in France through the RAISIN network: a 9 year experience. J Antimicrob Chemother. 2012 Nov 29. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23194721>

Liens

- ▶ Résistance aux antibiotiques : les données <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/donnees/#tabs>
- ▶ Contribution de la France au réseau européen EARS-net : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/articles/une-participation-aux-reseaux-de-surveillance-internationaux>
- ▶ Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance aux antibiotiques (Onerba) : <http://www.onerba.org>
- ▶ Centre national de référence de la résistance aux antibiotiques : <http://www.cnr-resistance-antibiotiques.fr/>
- ▶ Laboratoire associé au CNR pour les entérobactéries. <http://www.cnr-resistance-antibiotiques.fr/presentation-de-lequipe-2.html>
- ▶ Laboratoire associé au CNR pour les entérobactéries productrices de carbapénèmases <http://www.cnr-resistance-antibiotiques.fr/presentation-de-lequipe-1.html>
- ▶ Santé publique France. Dossier thématique sur les infections associées aux soins
- ▶ Réseau de prévention des infections associées aux soins : <https://www.preventioninfection.fr/>