



CIRCULATION AND DIFFUSION OF THE 1831-32 EPIDEMIC OF CHOLERA IN NORMANDY (FRANCE)



Emmanuel D. Eliot, CNRS / Université du Havre, France



Eric H. Daudé, CNRS / Université de Rouen, France



Introduction

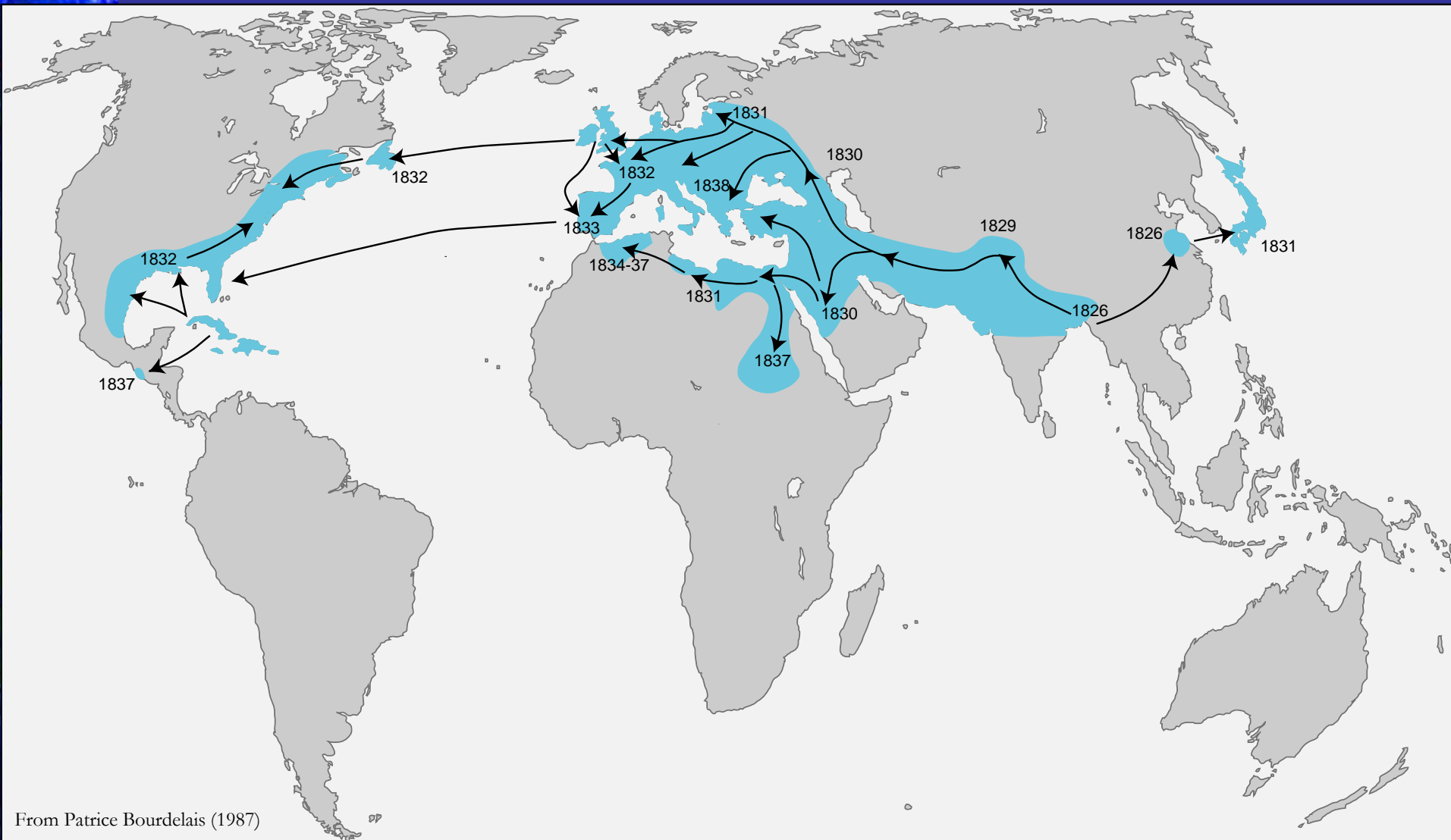
1. Global and local contexts of the epidemic
2. Landscape of power
3. Ecological Landscape

Conclusion

1. Global and local contexts of the epidemic

The second Cholera pandemic : 1826 - 1837

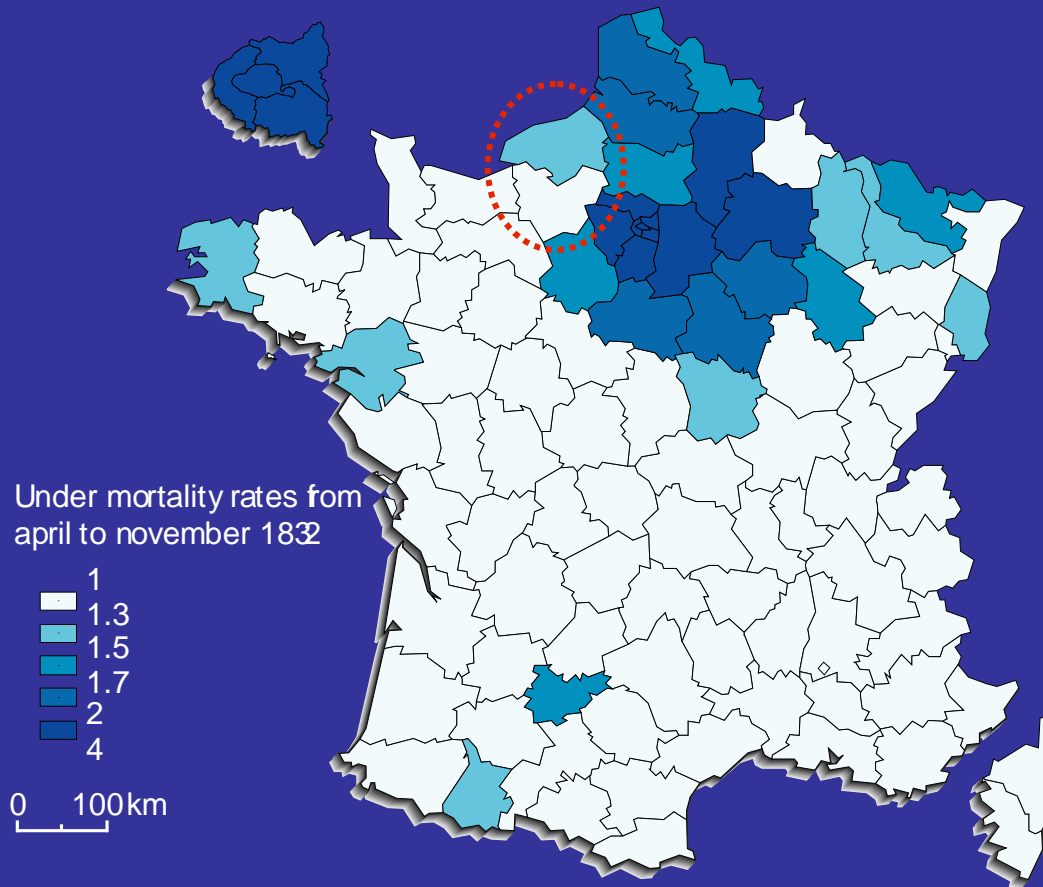
Asia, Europe, Africa, America



From Patrice Bourdelais (1987)

1. Global and local context of the epidemic

Under mortality caused by the 1832 Cholera pandemic in France (by "départements")



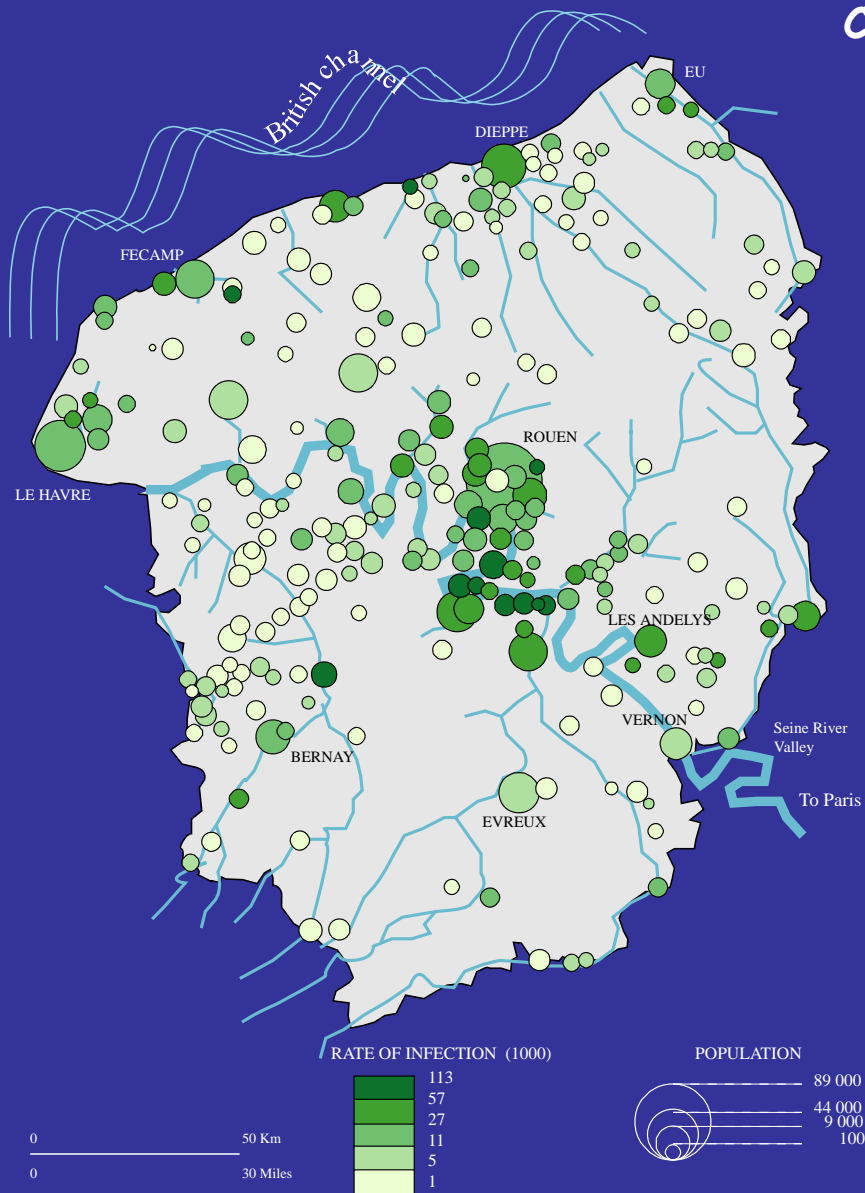
From Patrice Bourdelais (1987)

About 100 000 deaths caused by the Cholera epidemic in 1832

1. Global and local contexts of the epidemic

CHOLERA-MORBUS in Normandy, 1832

About 8 200 cases and 3 650 deaths



2. Landscape of power : boundaries of contagion and boundaries of miasma

2.A Policing the outside

2.B Policing the inside

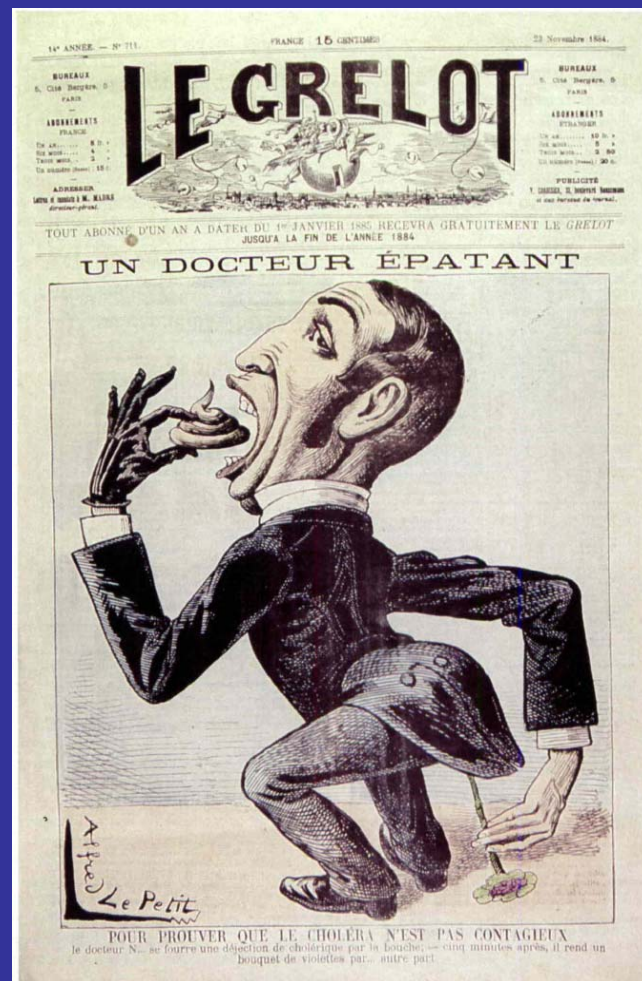
2. Landscape of power : boundaries of contagion and boundaries of miasma

Contagious?



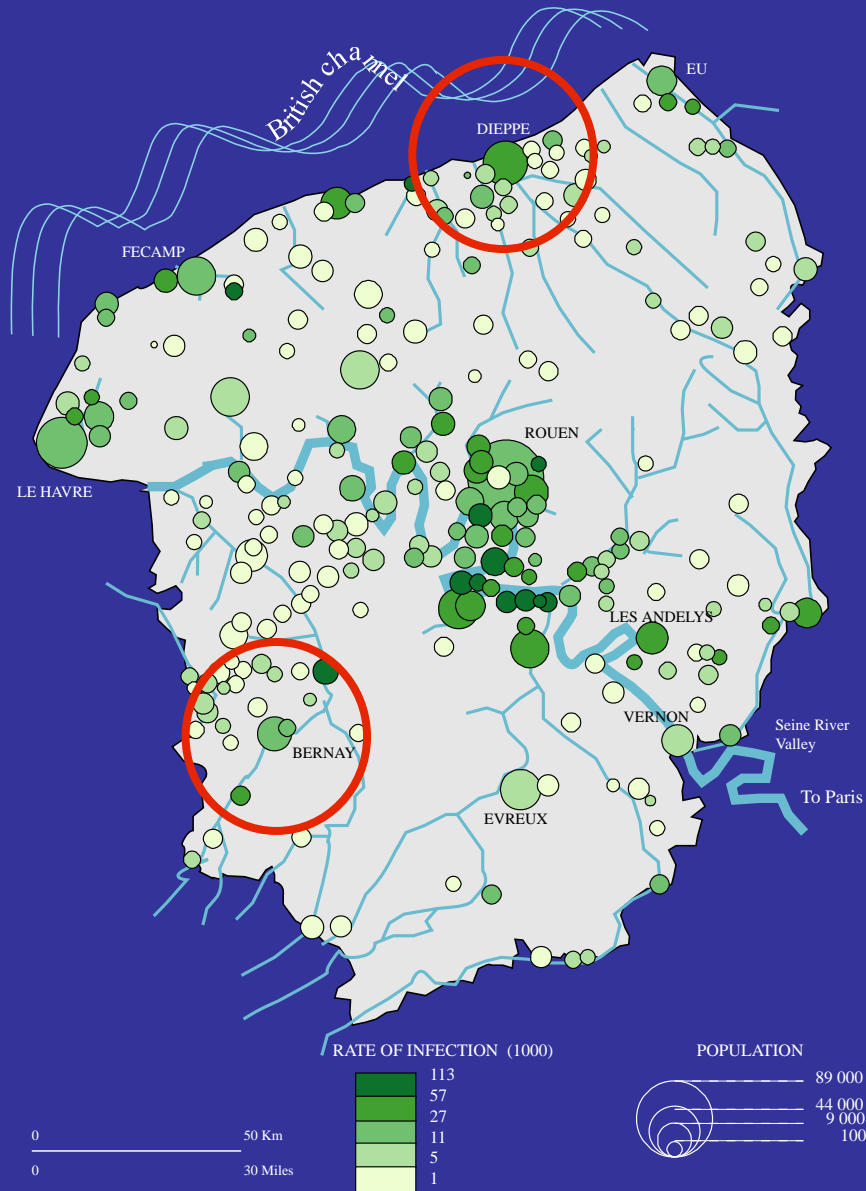
Caricature : Russian troops introducing cholera in western Europe

Non contagious?



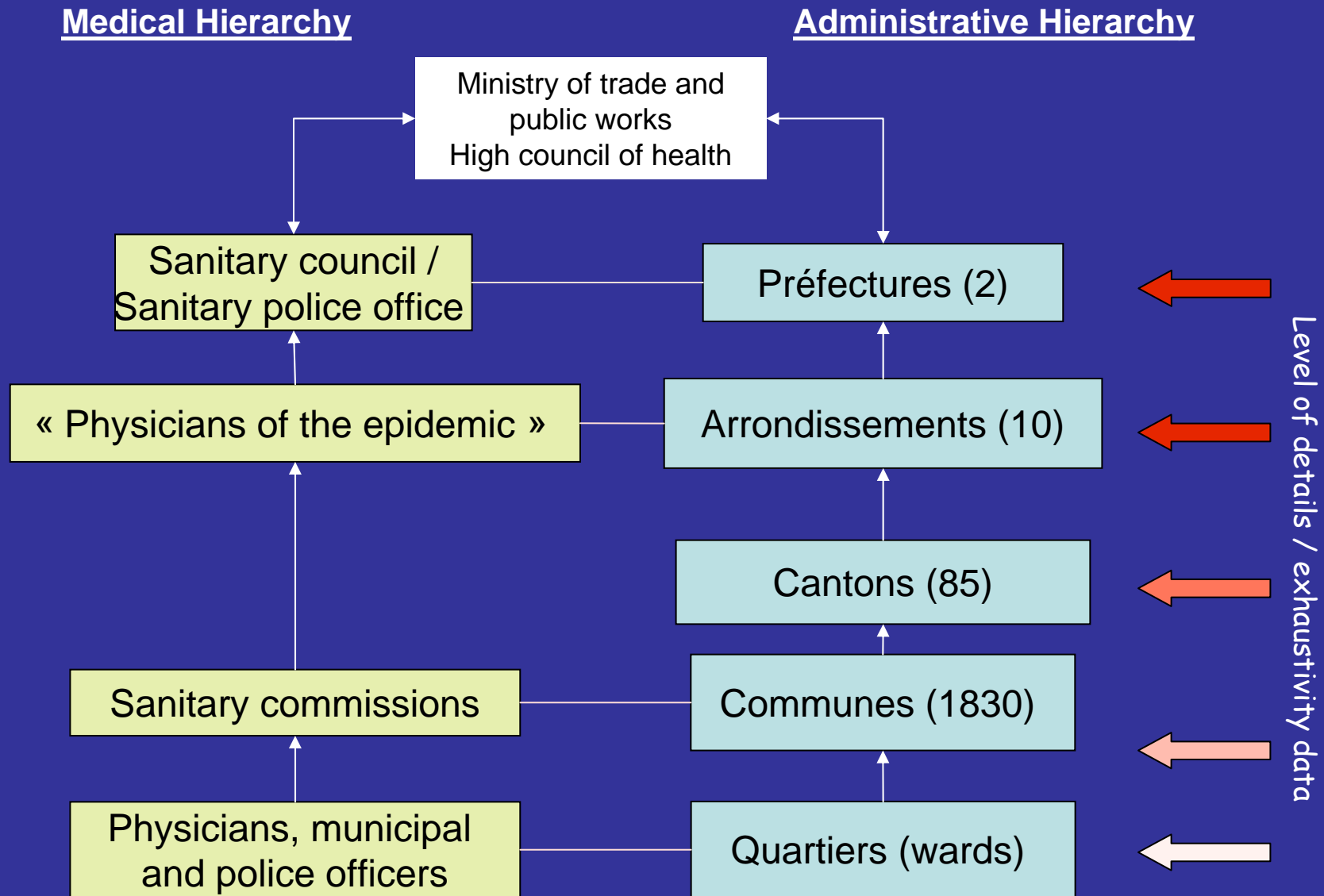
Caricature : Experiences conducted by doctors

2. Landscape of power : boundaries of contagion and boundaries of miasma



3. Ecological Landscape

Data survey: from individual informations to global data



3. Ecological Landscape

Data survey of individuals

- Date of infection — 13 april 1832
- Sex — female
- Age — 46 years old
- Job — Laundry woman
- Home address — n°36 Petit Chauflin
- Time of infection — 30 days
- Dead or safe ? — dead
- Total cases for upper level — 25 / 30

Département Seine inférieure
Bureau Départemental des Malades à Rouen.
Relevé général Des malades Du Cholera, atteints Du Cholera morbosus, admis à l'hospice.

Date de l'admission	Sexe		Age	Profession	Demeure	Date de la maladie	Duree de la maladie		Observations
	Masculin	Féminin					mois	jours	
1832. avril 10.		1.	64.	Blanchisseuse	gde Chauflin n° 36.	2 jours.	1.		
11.		1.	48.	Blanchisseuse	petite Chauflin n° 36.	30.	1.		
14.		1.	34.	Charcutier	aux Charcutiers.	4.	1.		
15.		1.	64.	Plâtrier	aux de la gde au pignon.	1.			depuis le 19. après avoir gardé sa famille en confinement. à la maladie.
16.		1.	48.	Couturière	aux amirants.	1.	1.		
17.		1.	66.	Blanchisseuse	petite Chauflin.	4.	1.		
18.		1.	60.	Blanchisseuse	petite Chauflin.	4.	1.		
19.		1.	18.	Enfant	chez sa mère au bouffon.	1.			depuis le 19. après avoir gardé sa famille en confinement. à la maladie.
20.		1.	61.	Docteur	aux tous-vents.	1.	1.		
21.		1.	71.	Coiffeuse	aux de la gde.	1.	1.		
22.		1.	19.	Epaveuse	petite Chauflin.	3.	1.		
23.		1.	36.	filles	aux aux Chinois.	1.			
24.		1.	38.	Blanchisseuse	aux bouffon.				depuis le 23. après avoir gardé sa famille en confinement. à la maladie.
25.		1.	44.	Blanchisseuse	aux de l'Éclair.				depuis le 24. après avoir gardé sa famille en confinement. à la maladie.
26.		1.	48.	Couturière	aux de la gde.	1.	1.		
27.		1.	28.	Coiffeuse	aux de la gde.	4.	1.		
28.		1.	72.	Plâtrier	aux de la gde.	1.	1.		
29.		1.	48.	Blanchisseuse	petite Chauflin.	40.		1.	depuis le 23. après avoir gardé sa famille en confinement. à la maladie.
30.		1.	18.	Enfant	aux de la gde.	1.	1.		
31.		1.	32.	Midi	aux de la gde.	16.		1.	
32.		1.	31.	filles	aux aux Chinois.	16.		1.	
33.		1.	39.	filles	gde Chauflin.	1.	1.		
34.		1.	47.	Blanchisseuse	petite Chauflin.	5.	1.		
35.		1.	18.	Enfant	aux de la gde.	3.	1.		
36.		1.	78.	Docteur	aux de la gde.	2.	1.		
37.		1.	70.	Docteur	petite Chauflin.	2.	1.		
38.		1.	48.	Blanchisseuse	aux de la gde.	2.	1.		
39.		1.	74.	Coiffeuse	aux de la gde.	16.		1.	
40.		1.	37.	Blanchisseuse	gde Chauflin.	9.	1.		
41.		1.	37.	Blanchisseuse	gde Chauflin.	9.	1.		
42.		1.	37.	Blanchisseuse	gde Chauflin.	9.	1.		
43.		1.	36.	Coiffeuse	aux de la gde.	2.	1.		
44.		1.	36.	filles	aux de la gde.	2.	1.		
45.		1.	36.	Coiffeuse	aux de la gde.	2.	1.		
46.		1.	36.	filles	aux de la gde.	2.	1.		
47.		1.	39.	Coiffeuse	aux de la gde.	9.		1.	
48.		1.	36.	Coiffeuse	gde Chauflin.	84.		1.	
49.		1.	39.	Coiffeuse	aux de la gde.	80.		1.	
50.		1.	48.	Coiffeuse	aux de la gde.	38.		1.	

17 23

25 / 30

5. J'ai vu la transmission de la maladie à la famille de la petite Chauflin, le 13. avril 1832.

3. Ecological Landscape

Data survey at a global level

Cholera-morbus. Rélevé général des cas de Cholera observés dans le Département de la Seine-Inférieure, et dont déclaration a été faite à la Préfecture par M. le Maire de chaque Commune.

Arrondissement et Communes.	Communes	Population des Communes	Date de l'invasion	Fin de l'invasion	Nombre de				Observations
					Malades		Décès		
					Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	
Dieppe	Arromanches	1,324	28 mai	17 juin	4	4	3	1	Epidémie déclarée le 14 mai dans Arromanches le 31 mai 49 communes et communes non déclarées. Malades: 891, Décès: 483.
	Caudebec	684	3 juin	10 juin	7	4	3	4	
	Combarville	325	14 juillet	5 août	4	3	1	1	
	Saint-André	317	16 juillet	19 juillet	1	"	1	"	
	Chelton	956	25 mai	100 jours	"	"	"	"	
Ballenore	Ballenore	750	3 juillet	2 juillet	"	1	"	1	
	Ballenore	2015	10 juin	22 juillet	"	1	"	"	
Dieppe	Dieppe	16,016	14 mai	25 sept	134	970	118	155	
	Neuville	346	14 mai	30 juin	10	9	0	0	
	Cherbourg	1,247	12 juillet	1 août	1	3	1	1	
	Grigny	219	24 mai	17 juin	1	"	1	"	
	Autenville	211	12 juin	13 août	"	1	"	1	
	Montfort	433	18 juin	19 juillet	1	"	1	"	
	Neuf-Église	479	5 août	10 août	1	"	"	6	
	Beaumont	336	3 juillet	3 juillet	1	"	1	"	
	St-Jehan-le-Clief	650	13 août	17 août	"	1	"	"	
	St-Nicolas-d'Almon	1,305	5 juin	15 sept	4	11	3	5	
Caudebec	Caudebec	561	3 juillet	31 juin	1	3	1	"	
	Caudebec	620	29 mai	2 juin	1	"	"	"	
	Caudebec	1,305	18 sept	25 sept	1	"	1	"	
	Caudebec	3,343	3 juin	20 sept	29	53	10	14	
	Caudebec	423	10 juillet	20 août	6	12	1	3	
	Caudebec	368	10 juin	100 jours	3	8	1	4	
	Caudebec	621	24 mai	100 jours	10	13	2	9	
	Caudebec	618	31 mai	20 mai	1	"	"	"	
	Caudebec	412	30 mai	20 juillet	3	2	1	1	
	Caudebec	514	16 sept	26 sept	2	1	2	1	
Longueville	Longueville	357	100 jours	15 sept	1	"	"	"	
	Longueville	533	14 juin	30 juin	1	2	1	1	
	Longueville	473	14 juin	28 juin	1	2	1	2	
	Longueville	522	20 mai	20 mai	"	1	"	1	
	Longueville	772	15 juin	10 sept	5	7	2	3	
Longueville	Longueville	911	3 juillet	6 juillet	"	1	"	"	
	Longueville	623	11 juin	22 juillet	2	"	"	"	
	Longueville	459	13 juin	13 juin	1	1	1	1	
	Longueville	313	20 mai	6 juin	1	"	"	"	
	Longueville	224	17 juin	19 sept	1	2	1	3	
	Longueville	1,706	21 mai	21 juin	"	14	1	3	
	Longueville	603	20 mai	21 juin	1	6	"	"	
	Longueville	311	13 juin	13 juin	2	"	1	"	
	Longueville	566	10 juin	23 juin	3	3	"	3	
	Longueville	502	29 mai	15 juillet	10	12	4	5	
Longueville	Longueville	244	29 mai	15 juin	"	2	"	2	
	Longueville	529	20 mai	10 juillet	4	1	3	1	
	Longueville	1,125	13 juin	15 juillet	5	20	2	13	
	Longueville	572	22 juillet	30 juin	"	1	"	"	
	Longueville	617	17 juin	17 juin	"	1	"	1	
	Longueville	746	13 sept	21 sept	1	1	"	"	
	Longueville	4211			353	538	122	289	

Municipality (« commune »)

Dieppe

Population

16 016

Start of the invasion

14th of may

End of the invasion

21st of september

Numbers of cholera cases

454

Numbers of deaths

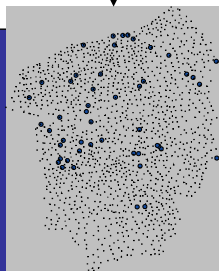
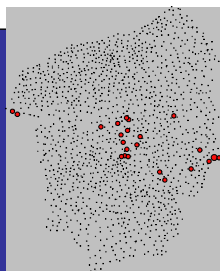
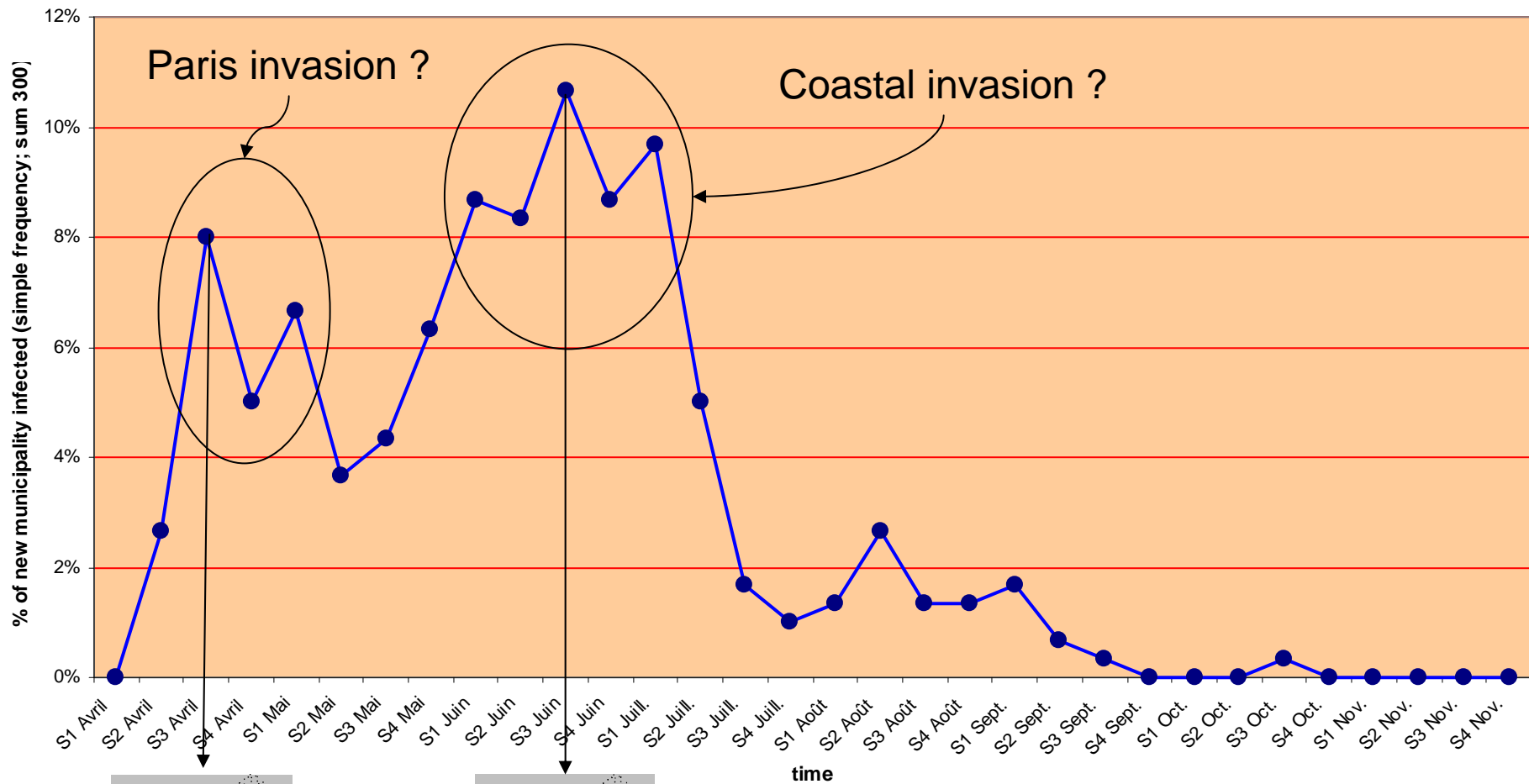
283

3. Ecological Landscape

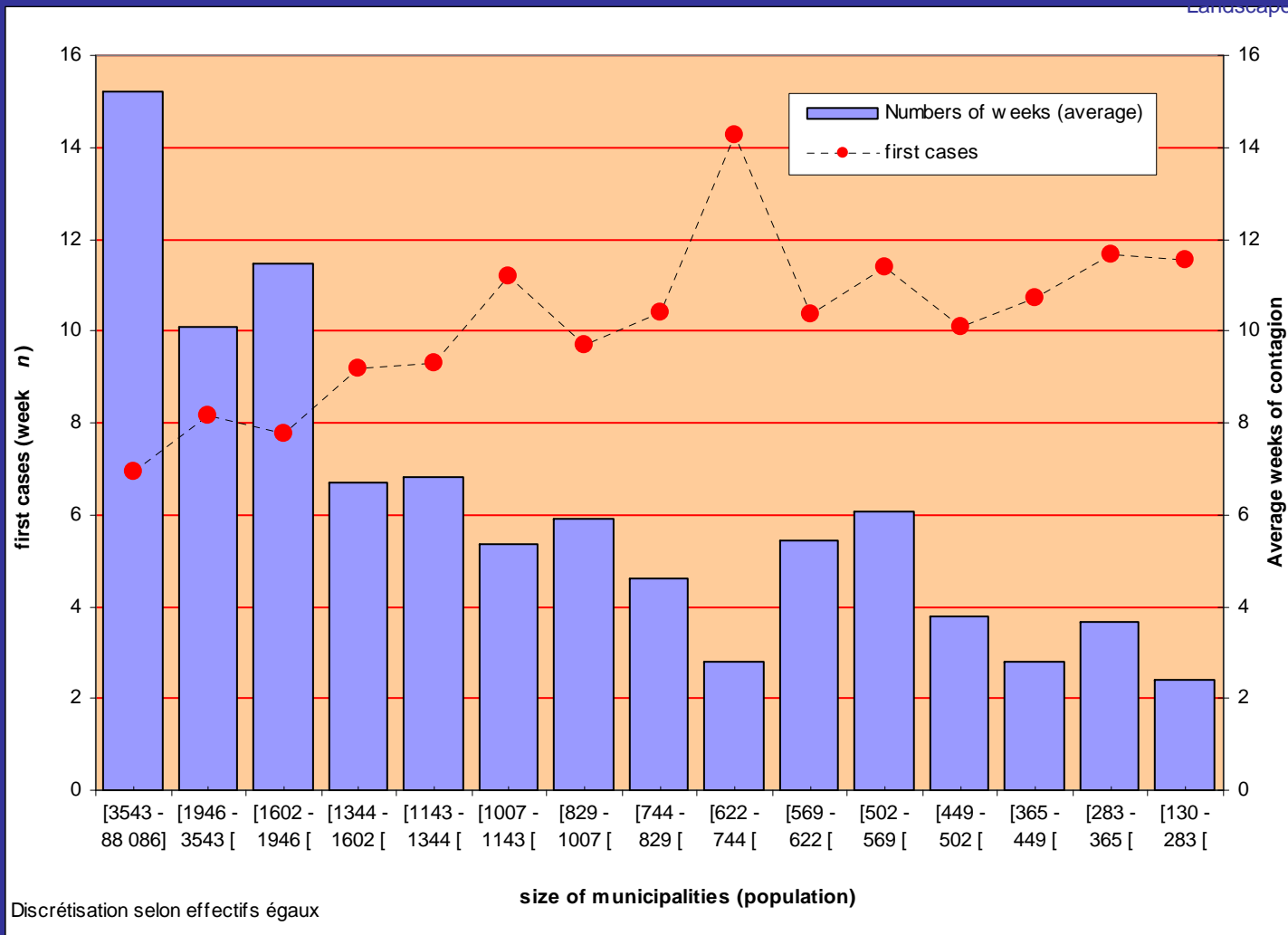
Arrondissement	canton	Municipality	Pop.	1/4	2/4	3/4	4/4	1/5	2/5	3/5	4/5	1/6	2/6	3/6	4/6	1/7	2/7	3/7	4/7	1/8	2/8	3/8	4/8	1/9	2/9	3/9	4/9	1/10	2/10	3/10	4/10	1/11	2/11	3/11	4/11	Nb weeks	first case	ill	dead			
DIEPPE	BACQUEVILLE	AVREMESNIL	1324																																		5	8	8	3		
DIEPPE	BACQUEVILLE	GUEURES	654																																			2	10	11	6	
DIEPPE	BACQUEVILLE	LAMBERVILLE	505																																			2	10	7	2	
DIEPPE	BACQUEVILLE	RAINFREVILLE	317																																			7	8	1	1	
DIEPPE	BACQUEVILLE	THIL-MANNEVILLE	956																																			2	8	1	1	
DIEPPE	BELLENCOMBRE	BOSC-LE-HARD	750																																			7	7	1	1	
DIEPPE	BELLENCOMBRE	GRANDES-VENTES	2015																																			4	11	1	0	
DIEPPE	DIEPPE	DIEPPE	16016																																			1	11	454	283	
DIEPPE	DIEPPE	NEUVILLE	546																																			1	11	19	11	
DIEPPE	ENVERMEU	ENVERMEU	1247																																			1	23	3	2	
DIEPPE	ENVERMEU	GRENY	219																																			8	5	1	1	
DIEPPE	ENVERMEU	INTRAVILLE	211																																			10	7	1	1	
DIEPPE	ENVERMEU	MEULERS	423																																			16	7	1	1	
DIEPPE	ENVERMEU	NOTRE DAME D'ALIERMONT	479																																			13	6	1	0	
DIEPPE	ENVERMEU	RICARVILLE	336																																			7	9	1	1	
DIEPPE	ENVERMEU	SAINTE AUBIN LE CAUF	650																																			11	8	1	0	
DIEPPE	ENVERMEU	SAINTE NAS D'ALIERMONT	1805																																				7	9	15	8
DIEPPE	ENVERMEU	SAINTE VAAST D'EQUIQUEVILLE	561																																			2	11	2	1	
DIEPPE	ENVERMEU	TOURVILLE LA CHAPELLE	640																																			22	3	1	0	

3. Ecological Landscape

Two Epidemic waves in Normandy, April and June 1832



3. Ecological Landscape



The bigger the municipalities are, the earlier cholera comes
 The bigger the municipalities are, the longer cholera stays

Conclusion

- 1 – Exploration of the scientific debates between non-contagionist and contagionist along the 19th century.
- 2 – Spatial analysis (GIS) of the cholera epidemics in Normandy (1832, 1854, 1866, 1873, 1892).
- 3 – micro-level simulations with agent-based models (MAS – CA).