



•

•

I •

○

▪

▪

▪

II •

○

III •

○

1. ▪

(▪

(▪

(▪

(▪

(▪

(▪

2. ▪

* ▪

(▪

(▪

* ▪

•

-2000)

(1998

.

:

.

:

":

"

.

:

.

.

.

(*)

{ } :
.(6-8) { }

.(4) { }

< : { }

>...

> <

{ } { } > < .

{ }:

}.

) {

}. (

{

}. .

{

}

. {

}

{

}: .

{

}

. {

}

{

.

}

{

}:

.

{

{

}

}

{

{

}:

.

< :

:

.

:

(1)>

>

<

.

<:

.(1)>

...

< :

: :

.

(2)>

.

>

< :

< :

: .

.

>

.

< :

.(3)>

.

.

>

< :

.

< :

.

.(1)>

.

(2)>

< :

.

.

.

.(19

) {

} :

< :

.>

.

.

< :

>

.

< :

:

>

.

:

< :

.(1)>

(*)

(1)

(2)

26/163-164. (3)

1/85. (4)

(5)

(6)

.1/188 (7)

.

}

{

.(56-57

)

(*)

.

.

:

}:

.(20

) {

}:

.(13

) {

:

:

{

}:

.

} :

.(32-34) {

}:

(12-14) {

{ : }

.(24)

.(64) { ... }

.(61) { }

} :

.(22) {

.(3) { }

.(53) { }

.(7) { }

.(19) { }

{ . }

.(25-27)

.(10) { ... }

:

.

.

:

:

.

} :

.(36 183 .85 74 60) {

.

.

:

.(56) { } :

} :

.(22) {

}

.(25) {

}

.(27) {

}

.(12-14) {

} :

.(204) {

.

:

}

.(32) {

.

} :

.(33) {

:

< :

:

.(1)>

:

:

.

< :

.(88) >

.(56) { } :

{ } :

.(85)

{ } :

:

(1)

{ } :

) { } :

.(170

.(117) { } :

(55) { }

:

:

:

:

:

:

(1)

... ..

.(190

) {

.(61-62

) {

}

}

) {

.(99

) {

}

.(16

) {

}.(20

}

-32

) {

.(24

) {

}

.(185

.(50

) {

}

} {

} :

.{

"

.>

< :

< :

:

:

:

.(1)>

:

<

> ...

:

<:

.
. (2) > ...

<
>
<:
>

. (1) >
< .

<
(2) >

.
.

< :

. (3) >

:

:

<:

. (1) >

: :

< :

(2)

:

.>

< :

.(3)>

:

...

..< :

.(4)>...

...< :

.(5)>

< :

.(6)>

< :

.(1) >

:

< :

.>

:

:

<:

.(2)<

:

< :

.(3)>

.

:

.

:

.

:

<

.(4)>

.(5)>

< :

.

.(1)>

<

):

.(2)(

.

:

< :

.(3)>

< :

.(4)>

.

< :

:

.(1)>

.(2)>

< :

< :

.>

:

.(3)

:

.

:

< :

.(4)>

< :

.(1)>

< :

.(2)>

<:

.(3)>

< :

>

) {

}

.(45

.(30

) {

}

.(99

) {

}

.(48

) {

}

.(31) { } :

:

< :

.(1)>

:

.(2)>

< :

< :

.(3)>

< :

:

.>

.(1){

} :

< :

.(2)>

< : :

:

< : :

.(3)>

:

:

< :

.(4)>

< :

:

:

.(5)>

. (1)>

:

<:

.(2)

:

:

< :

:

...

.(3)>..

.

< :

.(4)>

:

.(5)>

:

<:

.(6)> :

<: :

.

.!!

(Les Epidémies)

.(1)

!

:

(*)

1198

4/34

:

(1)

.3087

5/188

.4/34

.8/174

(2)

(3)

.1/145

(4)

.2282

1/175

(5)

(6)

.4941

(7)

(8)

/ 2618

(9)

.57

(10)

(11)

(12)

(13)

(14)

(15)

(16)

(17)

(18)

(19)

(20)

(21)

(22)

.566

(23)

(24)

(25)

	.5/20	(26)
	.	(27)
	.	(28)
	.3/376	(29)
	3/184-/191	(30)
.425	22112	(31)
	.424	(32)
	.1/234	(33)
	.1/103 5/43	(34)
.2/73		(35)
.		(36)
.		(37)
.		(38)
.		(39)
.		(40)
.		(41)
.		(42)
.		(43)
.		(44)
.245		(45)

}

) {

.(79- 80

{

}

.(53

)

:

:

.1

.« Ecologie »

1873

>Ecologie<

>Haeckel<

. « Ecologie »

:

: (

.

: (

« Malthus »

1798

... 32,16,8,4,2 « Progression géométrique »

()

25

.« Progression arithmétique »

: (

. ...

« Middle West » « La Tennessy Valley »

« Latérite »

...

« «

: (

: (

...

« Environnement »

60-1970

« Dégradation atmosphérique »

.« acide Pluie»

.« Effet de serre »

« Trou d'ozone »

. . . .

: . 2

:

:

:

.()

:

:

:

*

...	« Hg »	« Pb »	« DDT »
(CO)		(SO2)	

.

»

NO2

« CO2 »

Effet de serre »

:

:

:

(

:

» « (CO)

>NO2<

120

» «

)

.(

> <

« Réaction Photochimiques »

(O3)

>Smogs oxydants<

« Peroxyacetyl « PAN »

Nitrate »

)

>PAN<

1000

.(

:

« CO » »

«

290

33

« NO2 » »

«

11

« SO2 » »

«

...

() :

(N) : . (K) (P)

.« Anaérobie »

1

. x1063

000 100

« Torrey canyon »

000 350

: : (

:

)

...

.(...

:

.

.

.

:

:

.

200-3000

.

2020

1996

20-30

6-15%

40-140

15000-50000

000 220

:

:

:

»

«

:

*

