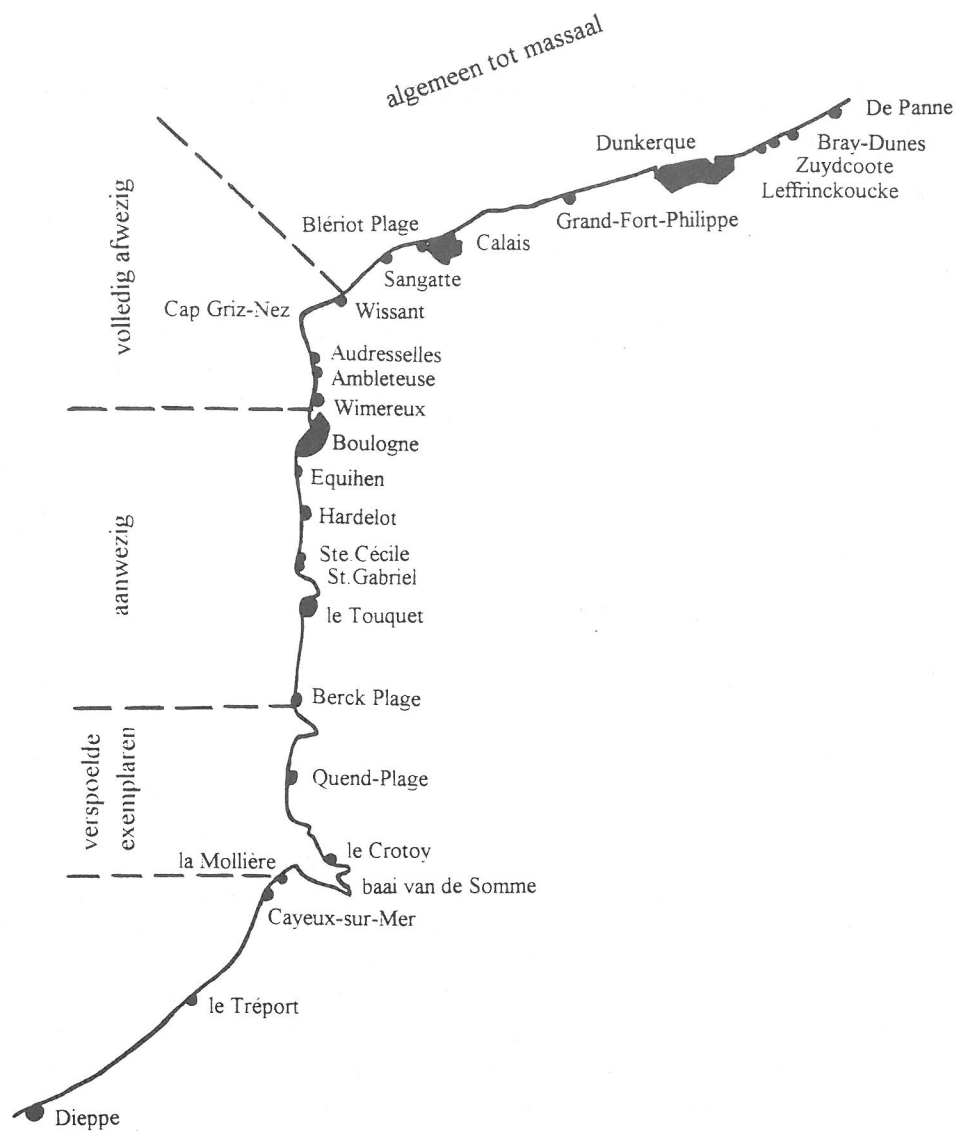


## De verspreiding van *Ensis directus* (Conrad, 1843) in Noord-Frankrijk.

N. Severijns en M.-Th. Vanhaelen

Om de conclusies van SEVERIJNS & GILLES (1993) in verband met de huidige zuidgrens van het verspreidingsgebied van *Ensis directus* te verifiëren, hebben we na het schrijven van voornoemd artikel nog een aantal stranden in Noord-Frankrijk bezocht in augustus 1993 en juni 1994. De resultaten hiervan worden vermeld in tabel 1, samen met de in SEVERIJNS & GILLES (1993) vermelde gegevens en een aantal andere waarnemingen waarover we beschikten. Het geheel geeft een goed beeld van de huidige verspreiding van *Ensis directus* in Noord-Frankrijk (zie figuur).

*Ensis directus* werd in N.-Frankrijk voor het eerst aangetroffen in Bray-Dunes, op 13 januari 1988 (KERCKHOF & DUMOULIN, 1988a), iets meer dan negen maanden na de eerste vondsten aan de Belgische kust (KERCKHOF & DUMOULIN, 1987). Tabel 1 leert dat *Ensis directus* momenteel algemeen voorkomt tot Calais. De gegevens vermeld voor de streek tussen Calais en Boulogne-sur-Mer dringen echter een nieuwe, meer belangrijke vaststelling op : ten zuiden van Sangatte en tot aan Boulogne werd er, voor zover bekend, tot nog toe geen enkele waarneming van *Ensis directus* gerapporteerd ! Voorbij Sangatte zijn de eerste vondsten pas afkomstig van het strand naast het Nausicaa-complex te Boulogne. Het lijkt er met andere woorden sterk op dat *Ensis directus* zich in zijn tocht naar het zuiden niet heeft gevestigd in het gebied tussen de Cap Blanc-Nez en Wimereux. Het is wel bekend dat *Ensis directus* een biotoop van fijn zand vermengd met slib verkiest (KERCKHOF & DUMOULIN, 1988b). We verwachten deze soort dus niet echt voor de rotsachtige kusten van de Cap Blanc-Nez, de Cap Griz-Nez, Audresselles of Ambleteuse. Maar waarom werd er nog geen enkel exemplaar van *Ensis directus* op de wijdse zandstranden van vooral Wissant, maar toch ook van Wimereux gevonden ? Is het zand er te grofkorrelig, is de stroming er ongunstig, is het sublittoraal toch te rotsachtig,...? Belangrijk hierbij is wellicht ook het feit dat we in het betreffend gebied ook nog geen enkel exemplaar van de andere *Ensis*-soorten of van *Solen marginatus* hebben gevonden.



Uit de gegevens die we verzamelden op de stranden ten zuiden van Boulogne-sur-Mer blijkt dat de conclusie van SEVERIJNS & GILLES (1993), nl. dat meer dan waarschijnlijk Berck-Plage op dit ogenblik de meest zuidelijke Europese localiteit is waar *Ensis directus* levend voorkomt onveranderd blijft. Er werden weliswaar bij bijna elk bezoek aan het strand van Quend-Plage enkele dubletten van *Ensis directus* gevonden er er werden zelfs één fragment van een klep en twee oude en beschadigde dubletten aangetroffen in de baai van de Somme, ter hoogte van La Mollière, maar het betreft hierbij steeds zo goed als zeker aangespoelde exemplaren.

Interessant is tenslotte ook de vraag naar de snelheid van de verspreiding van *Ensis directus* in zuidelijke richting. Na de eerste waarnemingen in België in april 1987, werd *Ensis directus* reeds in januari 1988 in Bray-Dunes aangetroffen. Ze had dus hooguit negen maanden nodig om gans de Belgische kust, zo'n 65 km, te koloniseren. Zoals uit de tabel blijkt had *Ensis directus* in 1990 blijkbaar wel al Grand-Fort-Philippe bereikt, maar Calais nog niet, en dateren de eerste vondsten uit Hardelot pas van augustus 1992. Dit betekent dat *Ensis directus* meer dan vier jaar nodig had voor een afstand van ongeveer 100 km. Vanaf Hardelot naar Berck-plage (de exemplaren die in Quend-plage gevonden werden zijn waarschijnlijk verspoeld) ging het dan weer erg snel : ongeveer 25 km in één jaar tijd. Dit alles lijkt erop te duiden dat *Ensis directus* zich sneller verspreidt wanneer de kustlijn in noord-zuid richting verloopt : de ganse Belgische kust werd gekoloniseerd in minder dan één jaar, en vanaf Hardelot ging het ook snel zuidwaarts, terwijl de afstand tussen Bray-Dunes en Calais meer dan twee jaar vergde. Mogelijk houdt dit verband met de stromingsrichtingen. Blijkbaar heeft het ganse gebied rond de Cap Griz-Nez, waar de kust erg rotsachtig is en waar de kustlijn zelf bovendien een erg scherpe knik maakt, de verspreiding van *Ensis directus* naar het zuiden ook sterk vertraagd. Het is tenslotte natuurlijk niet uit te sluiten dat naast de hier gesuggereerde factoren ook nog andere factoren een rol hebben gespeeld bij de opmars van *Ensis directus* naar het zuiden.

## Summary

The distribution of *Ensis directus* in the north of France was studied. After the first reports of *Ensis directus* on the beach of Bray-Dunes in January and February 1988 (KERCKHOF & DUMOULIN, 1988a), it has moved very fast to the south. At present the species is very common between the Belgian-French border and Calais. It seems to be absent however between Sangatte and Boulogne-sur-Mer, as apparently also the other *Ensis species* as well as *Solen marginatus* ! It is not yet clear why *Ensis directus* would not live in the sandy environment of the beaches of Wissant and Wimereux.

Collections on beaches south of Boulogne-sur-Mer show no evidence that the conclusion of an earlier report (SEVERIJNS & GILLES, 1993), namely that Berck-Plage is very probably the most southern European location where *Ensis directus* lives at this moment, does not have to be changed.

Finally, the dataset seems to suggest that *Ensis directus* moves southward much faster when the coastline is directed north-south than when it is directed east-west. The reason for this is not yet clear. It might e.g. be related to the directions of the ocean currents. It is further probable that the rocky region around the Cap Griz-Nez has slowed down the spreading of *Ensis directus* to the south as well.

## literatuur

- KERCKHOF F. & DUMOULIN E., 1987. Eerste vondsten van de Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus* (Conrad, 1843) langs de Belgische kust. De Strandvlo, 7(2): 51-52.
- KERCKHOF F. & DUMOULIN E., 1988a. Het voorkomen van *Ensis directus* (Conrad, 1843) langs de Belgische en Noordfranse kust. De Strandvlo, 8(2): 102-105.
- KERCKHOF F. & DUMOULIN E., 1988b. Opmerkingen naar aanleiding van de introductie van *Ensis directus* (Conrad, 1843) in de Belgische fauna. De Strandvlo, 8(2): 117-136.
- N. SEVERIJNS & S. GILLES, 1993. Waarnemingen van *Ensis directus* (Conrad, 1843) tussen Boulogne-sur-Mer en Le Touquet. De Strandvlo, 13(2-3): 56-67
- C. SWENNEN, 1992. De groei van de Amerikaanse zwaardschede (*Ensis americanus*) in de Waddenzee. Het Zeepaard, 52(6): 129-131.

Tabel 1. Overzicht van de waarnemingen van *Ensis directus* in Noord-Frankrijk.

De datum vermeldt het jaartal, gevolgd door de maand en de dag. Bij de waargenomen aantallen staat "M" voor massaal, "A" voor algemeen en "E" voor enkele. Voor de toestand wordt er een onderscheid gemaakt tussen levende "L", dode "D" en verse "V" exemplaren, terwijl exemplaren met vleesresten worden aangeduid met "VL". Voor de waarnemers werden volgende afkortingen gebruikt : "CUMD" = Cedric d'Udekem d'Acoz en Manu Dumouling, "RB" = René Billiau, "MTV" = Marie-Thérèse Vanhaelen, "GR" = Guido Rappé, "NS" = Natal Severijns, "CS" = C. Rutten (Nederlandse Strandwerkgemeenschap) en "BV" = Bart Verhaeghe. Alle gegevens zijn afkomstig uit KERCKHOF & DUMOULIN (1988a), SWENNEN (1992) en eigen waarnemingen.

Buizegemlei 90/6  
2650 Edegem

Lindegaarde 3  
1830 Machelen

Tabel 2.

| Plaats                     | Datum eerste waarneming  | Plaats        | Datum eerste waarneming | Tijdsverschil | Afstand | Oriëntatie kustlijn |
|----------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------|---------------|---------|---------------------|
| Oostduinkerke<br>Zeebrugge | 02-IV-1987<br>10-IV-1987 | Bray-Dunes    | 13-I-1988               | 9 maanden     | ~65 km  | NO→ZW               |
| Bray-Dunes                 | 13-I-1988                | Gd.F.Philippe | 1990                    | ~ 2 jaar      | ~35 km  | ~ O→W               |
| Gd.F.Philippe              | 1990                     | Hardelot      | 12-VIII-1992            | ~ 2 jaar      | ~70 km  | NO→ZW<br>en N→Z     |
| Hardelot                   | 12-VIII-1992             | Berck-Plage   | 05-VIII-1993            | 1 jaar        | ~25 km  | N→Z                 |

| Record# | DATUM  | VINDPLAATS                           | AAN TOEST | OPMERKING                                                                                                            | WNR  |
|---------|--------|--------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6       | 880326 | tussen Belg.-Fr. grens en Bray-Dunes | 5         | 5 doubletten; 6-9cm lang; niet zo vers uitzicht; waarschijnlijk verspoeld                                            | MTV  |
| 10      | 920501 | grens tussen De Panne en Bray-Dunes  | M L+D     | 1000den doubletten, een 10tal levend (15-16cm); enkele 10tallen met dood dier                                        | MTV  |
| 1       | 871018 | Bray-Dunes                           | 0         |                                                                                                                      | QUMD |
| 2       | 880113 | Bray-Dunes                           | 6 L+V     | ten westen van de camping; 1 levend en 5 verse doubletten                                                            | RB   |
| 3       | 880212 | Bray-Dunes                           | 5 V       | ten oosten van Bray-Dunes; verse doubletten                                                                          | RB   |
| 4       | 880214 | Bray-Dunes                           | 1         | doublet, 8cm lang, waarschijnlijk een verspoeld ex.                                                                  | MTV  |
| 7       | 880404 | Bray-Dunes                           | 31 V+VL   | enkel doubletten; 1 beschadigd ex. met vleesresten op voorste spierindrucksel; 25 beschadigd; 5 niet zo vers uitzien | MTV  |
| 8       |        |                                      |           |                                                                                                                      |      |
| 11      | 921105 | Bray-Dunes                           | A V+VL    | talrijke lege doubletten; 1 doublet van 16.5cm met vleesresten                                                       | MTV  |
| 12      | 921209 | Bray-Dunes                           | A V       |                                                                                                                      | NS   |
| 13      | 930216 | Bray-Dunes                           | E V       |                                                                                                                      | NS   |
| 5       | 880226 | tussen Bray-Dunes en Zuydcoote       | 29 V+VL   | doubletten; 4 met vleesresten; tot 83mm lang                                                                         | GR   |
| 9       | 890210 | Bray-Dunes en Zuydcoote              | 50        | doubletten, in de vloedlijn met niet zo vers voorkomen; tot ongeveer 13.5cm                                          | MTV  |
| 14      | 921105 | Zuydcoote                            | 1 V       | verse losse klep van 16cm                                                                                            | MTV  |
| 15      | 930216 | Zuydcoote                            | A V       | tot 147mm lang                                                                                                       | NS   |
| 16      | 921105 | Leffrinckoucke                       | A V       | 100den verse doubletten; 2 levende exn.(ong.12 en 15cm); talrijke kleine exn. van ong. 4cm                           | MTV  |
| 17      | 921230 | Leffrinckoucke                       | E V       |                                                                                                                      | NS   |
| 18      | 930216 | Leffrinckoucke                       | E V       |                                                                                                                      | NS   |
| 19      | 930828 | Leffrinckoucke                       | A V       | tot 163mm lang                                                                                                       | NS   |
| 20      | 930829 | Leffrinckoucke                       | A V       |                                                                                                                      | NS   |
| 21      | 931011 | Leffrinckoucke                       | A V       | doubletten                                                                                                           | NS   |
| 22      | 921105 | Dunkerque                            | A V       | 10tallen; verse lege doubletten van ongeveer 8cm; de oudere exn. tot ongeveer 15cm                                   | MTV  |
| 23      | 90     | Grand-Fort-Philippe                  | E         |                                                                                                                      | CS   |
| 93      | 910616 | Grand-Fort-Philippe                  | A         |                                                                                                                      | BV   |
| 24      | 921106 | Grand-Fort-Philippe en Oye-Plage     | M         | vele 1000den doubletten; tot maximaal 14.5cm lang; vooral veel exn. van 4-6cm                                        | MTV  |
| 25      | 930314 | Grand-Fort-Philippe                  | A V       | in de vloedlijn                                                                                                      | NS   |
| 26      | 930521 | Grand-Fort-Philippe                  | M V       | massaal op hopen gespoeld, allemaal ongeveer 9cm lang                                                                | NS   |
| 27      | 930713 | Grand-Fort-Philippe                  | A V       | tot 14cm lang                                                                                                        | NS   |
| 28      | 930806 | Grand-Fort-Philippe                  | M V       | doubletten                                                                                                           | NS   |
| 29      | 930905 | Grand-Fort-Philippe                  | E V       |                                                                                                                      | NS   |
| 31      | 871018 | les Hemmes                           | 0         |                                                                                                                      | NS   |
| 30      | 921106 | les Hemmes(6km ten noorden v.Calais) | A V       | 2 doubletten met vers uitzicht en veel fragmenten                                                                    | CUMD |
| 32      | 90     | Blériot-Plage(ten zuiden van Calais) | 0         |                                                                                                                      | MTV  |
| 33      | 921107 | Blériot-Plage                        | 2         | gebroken doubletten, ongeveer 10 en 11cm lang                                                                        | CS   |
| 34      | 921107 | Sangatte                             | 1         | 1 beschadigd doublet, 12cm lang                                                                                      | MTV  |
| 35      | 930824 | Sangatte                             | 0         | wel 2 exn. E.arcuatus                                                                                                | MTV  |
| 36      | 920829 | Wissant                              | 0         | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                      | NS   |
| 37      | 920831 | Wissant                              | 0         | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten; wel 1 oud fragment van S.marginatus (fossiel?)                          | NS   |
| 38      | 920901 | Wissant                              | 0         | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                      | NS   |
| 39      | 930824 | Wissant                              | 0         | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                      | NS   |
| 40      | 930907 | Wissant                              | 0         | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                      | NS   |
| 41      | 90     | Cap Griz-Nez                         | 0         |                                                                                                                      | CS   |
| 42      | 930824 | Cap Griz-Nez                         | 0         | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                      | NS   |

|    |                                             |    |   |                                                                                                                |     |
|----|---------------------------------------------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 43 | 930812 Audresselles                         | 0  |   |                                                                                                                | MTV |
| 44 | 930812 Ambleteuse                           | 0  |   |                                                                                                                | MTV |
| 45 | 920812 Wimereux                             | 0  |   | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                | NS  |
| 46 | 920829 Wimereux                             | 0  |   | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                | NS  |
| 47 | 920901 Wimereux                             | 0  |   | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                | NS  |
| 48 | 930812 Wimereux                             | 0  |   |                                                                                                                | MTV |
| 49 | 90 Boulogne-sur-Mer                         | 0  |   |                                                                                                                | CS  |
| 50 | 920812 Boulogne-sur-Mer (bij Nausicaa)      | 0  |   | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                | NS  |
| 51 | 920919 Boulogne-sur-Mer (Digue Nord)        | 0  |   | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                | NS  |
| 52 | 930720 Boulogne-sur-Mer (bij Nausicaa)      | 2  | V | 2 doubletten, 83 en 88mm lang                                                                                  | NS  |
| 53 | 930812 Boulogne-sur-Mer                     | 4  | V | 1 doublet van 11cm met vers uitzicht en 3 beschadigde doubletten van 9-10cm lang                               | MTV |
| 54 | 930907 Boulogne-sur-Mer (Digue Nord)        | 0  |   | ook geen enkel ex. van andere Ensis-soorten of van S.marginatus                                                | NS  |
| 55 | 920812 Equihen                              | 0  |   | wel enkele oude losse kleppen E.arcuatus & 1 oude klep en 3 fragmenten S.marginatus waarvan 1 vrij vers        | NS  |
| 56 |                                             |    |   |                                                                                                                |     |
| 57 | 920831 Equihen                              | 0  |   | wel enkele 10taln. meestal oude kleppen v. E.arcuatus en 3 kleppen S.marginatus(1 vrij vers)                   | NS  |
| 58 | 930719 Equihen (op strand en tussen rotsen) | 14 | V | 1 volledig doublet (ong.11cm lang); tot 112mm                                                                  | NS  |
| 59 |                                             |    |   | ook 9 exn. van E.arcuatus (3 vers, 7 doubletten) en 1 oude klep en 1 fragm. S.marginatus                       |     |
| 60 | 930825 Equihen                              | 26 | V | slechts 1 volledig doublet, op strand en tussen rotspoelen                                                     | NS  |
| 61 |                                             |    |   | ook 1 oud doublet van E.ensis en 1 losse klep van E.minor                                                      |     |
| 62 | 920812 Hardelot                             | 2  |   | 2 beschadigde doubletten, minstens 57mm resp. 71mm lang (grootste met volledige mantelbocht)                   | NS  |
| 63 |                                             |    |   | 1 oude klep E.arcuatus; 1 beschadigd doublet en enkele fragmenten E.minor; 1 klep en 2 fragmenten S.marginatus |     |
| 64 |                                             |    |   |                                                                                                                |     |
| 65 | 920829 Hardelot                             | 0  |   | wel 1 oud fragment van E.arcuatus & 3 fragmenten van S.marginatus waarvan 1 vrij vers                          | NS  |
| 66 | 930719 Hardelot                             | 19 | V | 6 volledige doubletten, tot 119mm lang en 20mm hoog;                                                           | NS  |
| 67 |                                             |    |   | ook 11 exn. van E.arcuatus (fragmenten) en 1 oud fragment van S.marginatus                                     |     |
| 68 | 930920 Hardelot                             | 86 |   | erg beschadigde en vaak misvormde doubletten, 7.7 tot ong.13cm lang                                            | MTV |
| 69 |                                             |    |   | ook 15 exn. van E.arcuatus                                                                                     |     |
| 70 | 920812 Plage Ste Cécile (bij Camiers)       | 0  |   | wel 3 fragmenten E.arcuatus                                                                                    | NS  |
| 71 | 930920 Plage Ste Cécile                     | 27 |   | 27 doubletten, 8-11cm lang                                                                                     | MTV |
| 72 |                                             |    |   | ook 8 exn. van E.arcuatus en 1 vers doublet (9.5cm) van S.marginatus                                           |     |
| 73 | 930920 Plage St.Gabriel (bij Camiers)       | 8  |   | 8 doubletten 8-12cm lang                                                                                       | MTV |
| 74 |                                             |    |   | ook 10 exn. van E.arcuatus, 1 ex. van E.ensis en 1 oud fragment van E.minor                                    |     |
| 75 | 930720 le Touquet                           | 9  | V | allemaal verse doubletten, waarvan 2 volledig; tot 11.5cm                                                      | NS  |
| 76 |                                             |    |   | ook 43 exn. E.arcuatus (7 vers, 23 doubln.) en 6 exn. S.marginatus (1 vrij verse losse klep)                   |     |
| 77 | 930806 le Touquet                           | 6  | V | 5 doubletten, 68 tot 118mm lang                                                                                | NS  |
| 78 |                                             |    |   | ook 15 exn. E.arcuatus (3 vers, 7 doubln.) en 1 losse klep S.marginatus                                        |     |
| 79 | 930806 Berck-Plage                          | 10 | V | verse doubletten, 40 tot 117mm lang, kleinste: onbeschadigd doublet van 40mm lang                              | NS  |
| 80 |                                             |    |   | ook 144 exn. E.arcuatus (21 vers, 105 doubln.), 7 kleppen E.ensis en 14 kleppen S.marginatus                   |     |
| 81 | 930805 Quend-Plage                          | 1  | V | doublet, 110mm lang, waarschijnlijk verspoeld                                                                  | NS  |
| 82 |                                             |    |   | ook 164 exn. E.arc.(42 vers, 111doubln.), 3 klepn.E.ensis & 11 exn. S.marg.(1 fragm.v.doubln.)                 |     |
| 83 | 930830 Quend-Plage                          | 3  |   | beschadigde doubletten                                                                                         | NS  |
| 84 |                                             |    |   | ook 178 exn.E.arcuatus(28 vers, 128 doubln.), 1 klep E.ensis en 13 kleppen S.marg.(2 vers)                     |     |
| 85 | 931112 Quend-Plage                          | 1  |   | doublet, ongeveer 12cm lang met tamelijk vers uitzicht                                                         | MTV |
| 86 |                                             |    |   | ook 200 doubletten E.arcuatus, de meeste met zeer vers voorkomen en tot 16.5cm lang                            |     |
| 94 | 940618 Quend-Plage                          | 0  |   | E.arc. is algemeen: ong.300 exn.(200 doubln); 9 kleppen E.ensis en 11 kleppen S.marg.                          | NS  |

|    |                                              |   |   |                                                                                              |     |
|----|----------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 87 | 931112 le Crotoy                             | 0 |   |                                                                                              | MTV |
| 88 | 930830 la Mollière(vloedl.in baai v. Somme   | 1 | V | fragment van een verse klep                                                                  | NS  |
| 89 |                                              |   |   | ook 200 exn.E.arcuatus(19 vers, 27 doubln.), 3 kleppen E.ensis en 28 kleppen S.marg.(10vers) |     |
| 95 | 940618 la Mollière (baai van de Somme)       | 2 |   | oude, beschadigde kleppen                                                                    | NS  |
| 96 |                                              |   |   | ook ong.300 exn.E.arc.(275 doubln.), 3 doubln.(1 vers) + 1 klep E.ensis en 20 klepn. S.marg. |     |
| 90 | 931112 Brighton-les-Pins(N.van Cayeux s/Mer) | 0 |   | E.arcuatus is algemeen (slechts 1 vers doublet, de rest niet zo verse en beschadigde doubln) | MTV |
| 91 | 930830 Cayeux-sur-Mer                        | 0 |   | keienstrand, geen schelpen aangespoeld                                                       | NS  |
| 92 | 931112 Cayeux-sur-Mer                        | 0 |   | keienstrand, geen schelpen aangespoeld                                                       | MTV |