

HELP MENU

IPEZ PROGRAM



CONTENTS

I. Introduction	2
II. Configuration	2
II. 1. Language	3
II. 2. Calliper serial port	3
II. 3. Update management	4
II.3.1. Automatic update	4
II.3.2. Manual update	5
III. Templates	6
III.1. Creating a template	7
III.2. Editing a template	8
IV. Measurement of morphometric variables.....	9
V. Identification of species	13
V.1. Interactive identification.....	13
V.2. Identification from file	16
VI. List of species	22
VII. Appendix	28
VII.1. Class Actinopterygii	28
VII.1.1. Order Anguilliformes and Order Ophidiiformes.....	30
VII.1.2. Order Pleuronectiformes	32
VII.1.3. Order Syngnathiformes	35
VII.1.4. Order Lophiiformes	37
VII.2. Class Elasmobranchii	39
VII.2.1. Batoid fishes	39
VII.2.2. Sharks	41
VII.3. Class Cephalaspidomorphi	43
VII.4. Class Holocephali	45
VII.5. Class Myxini	47
VII.6. Class Sarcopterygii	49

I. Introduction

The main aim of the *IPez* program is to identify adult fish at the species level using morphometric variables. The discrimination method of the program is based on the morphological differences between the different taxa. For this purpose, a mathematical treatment has been designed, based on *Machine Learning* techniques, which allows identification of the best variables for differentiating between the different taxa at a specific level (order, family, genus or species). Once these variables have been identified, the most probable taxon can be estimated from the values for morphological variables of the individual fish, using logistic regressions.

Identification can be carried out using the data existing in a file or by direct interactive data insertion. In interactive identification, the identification of the order, family, genus and species is complemented by a photograph that, particularly at the species level, allows comparing the individual to be identified with the photograph in the database. For each taxon, there is direct access to the *FishBase* web page, where there is specific information about that particular taxon.

Besides identification, the program permits the measurement of individuals in a convenient way, by connecting a digital calliper that automatically introduces the measurements into a spreadsheet file format.

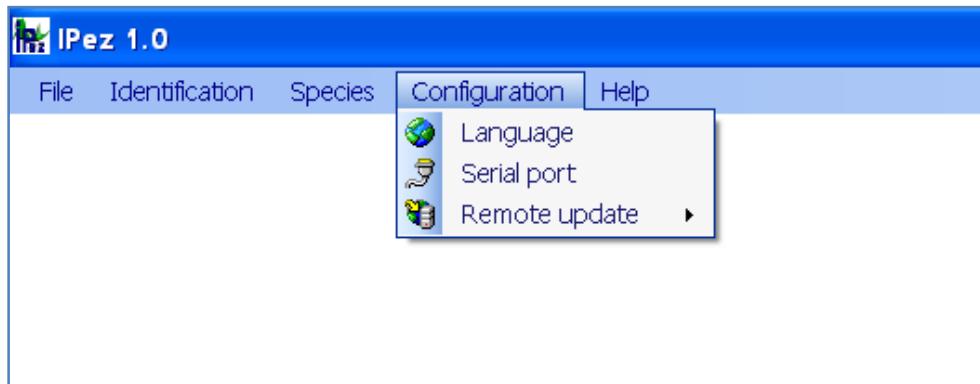
In short, the *IPez* program has the following functions:

1. Taking morphometric measurements of an individual in a rapid and convenient way, instantly introducing the data from the calliper to the computer.
2. Creating a data file that can be saved, and to which data can subsequently be added.
3. Creating a different template for each type of morphological variable to be measured.
4. Identifying species using specific morphometric variables, by interactive data input or from a file.
5. Viewing the list of all species and photographs included in the database.
6. Finally, there is a direct link to the *FishBase* web page for each one of the orders, families, genera and species that are in the *IPez* database.

II. Configuration

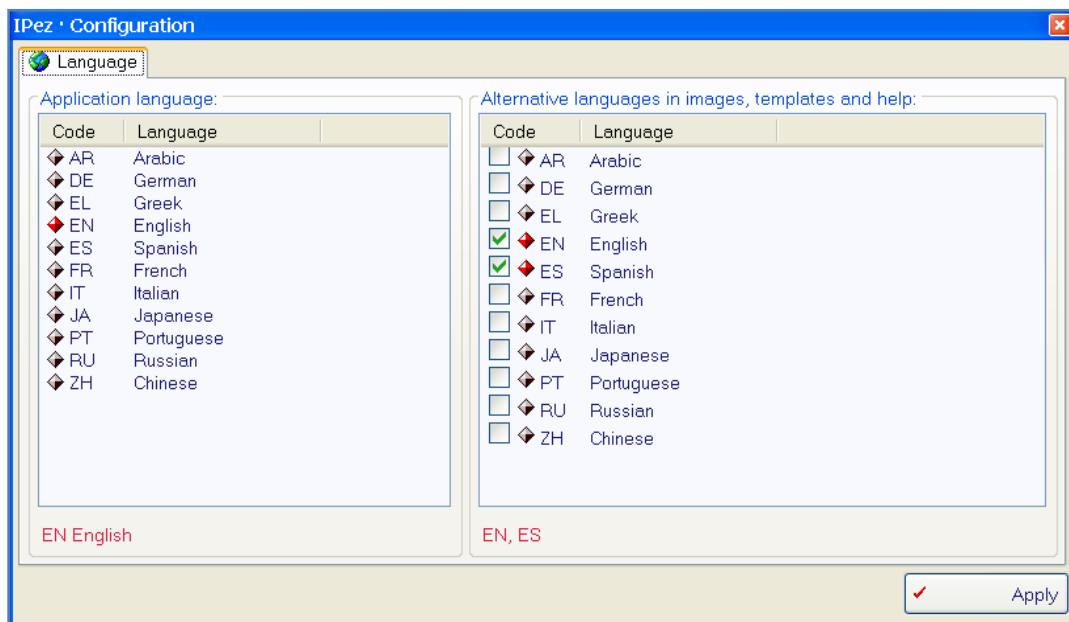
In *IPez* it is possible to configure the language, the serial port for callipers without USB connection and the way to update the database, photographs, images etc. of the

program. The following menu appears, when “Configuration” option is selected in the main menu.



II.1. Language

The *IPez* program does not work in a single language, but has a multilanguage option. The following window appears, when the “Language” option is selected in the configuration menu.

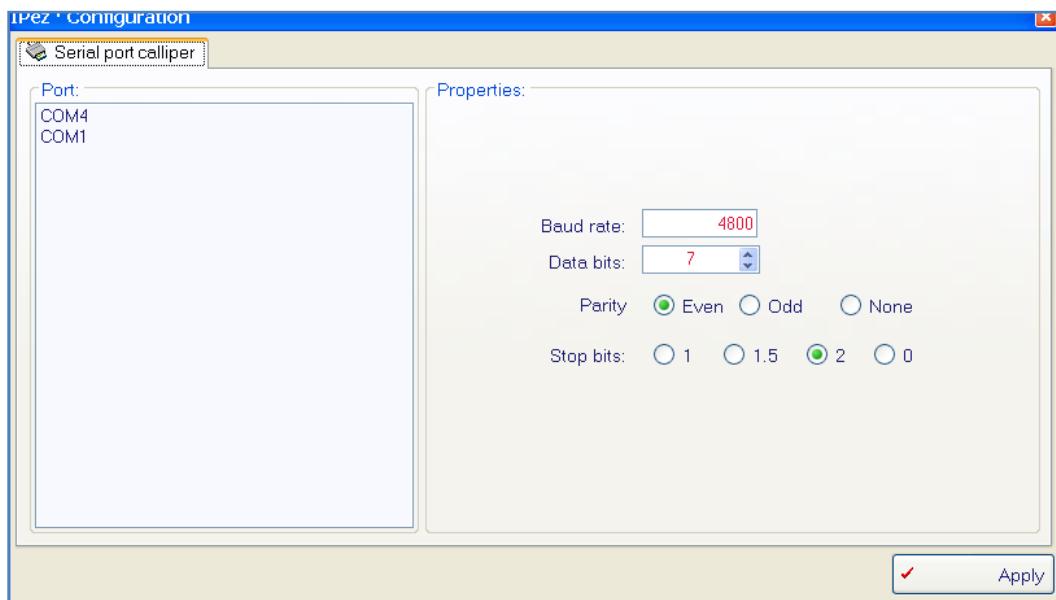


The language you wish to work in can be selected at “Application language”, and then confirmed by “Apply”, and the program is reset in the selected language.

At “Alternative languages”, it is possible to select the languages in which the server will download images, templates and the help file when using automatic update. Hence, it is possible to download files in one or several languages.

II.2. Calliper serial port

When a digital calliper is used with a RS232 connection rather than through a USB port, the characteristics of the calliper and the port to which it is going to be connected can be set up and saved, so that they do not have to be specified each time. Click on to "Configuration" and then on to "Serial port"; the following window will appear in which the characteristics of the calliper can be specified.



It should be stressed that if the calliper is not always connected to the same COM port, the port connection will have to be specified each time for the calliper to function.

II.3. Update management

The *IPez* database is continually expanding with the incorporation of new species. The program allows the database to be updated in an automatic or manual way. To choose between automatic and manual update, select "Configuration" and then "Remote update".

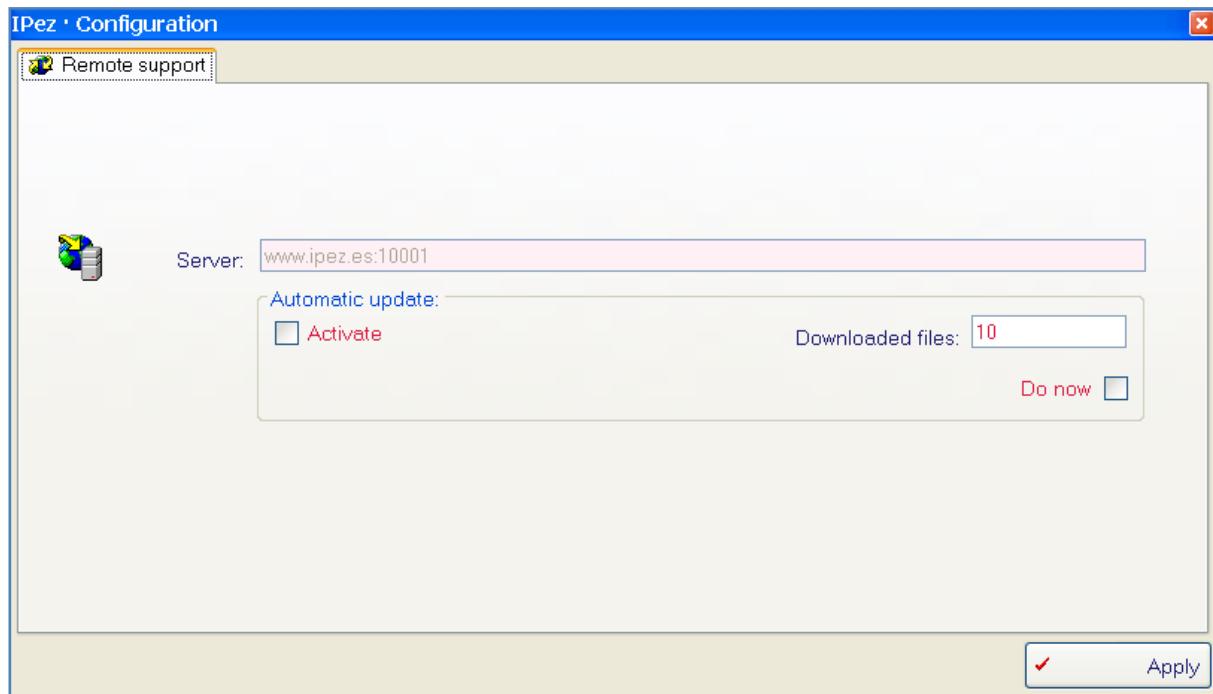


II.3.1. Automatic update

The following window appears in automatic update, where by selecting the "Activate" option, the program will automatically update each time it is started. In

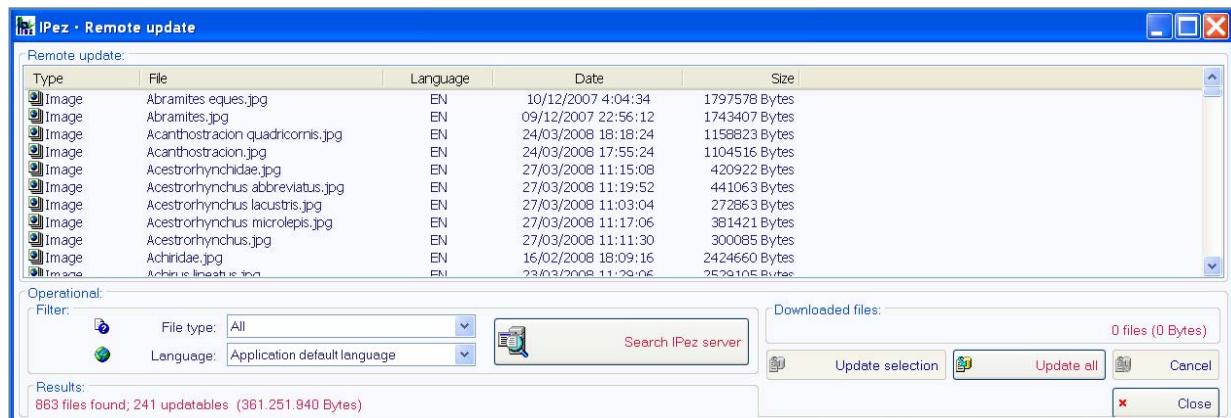
In addition to programming automatic update, the option "Do now" can be selected and the program will be updated immediately without having to close and reopen it.

It is possible to define the number of "Downloaded files" for each update. This option is particularly useful when installing IPez for the first time. The program downloaded from the web page (www.ipez.es) does not have the photographs that are in the database. Therefore, if the Internet connection is not very fast, the update process could take a long time, and it is possible to divide the downloading over several days.



II.3.2. Manual update

The following window appears in manual update. If "Search IPez server" is selected, all the new files will be shown and can be downloaded to the computer.

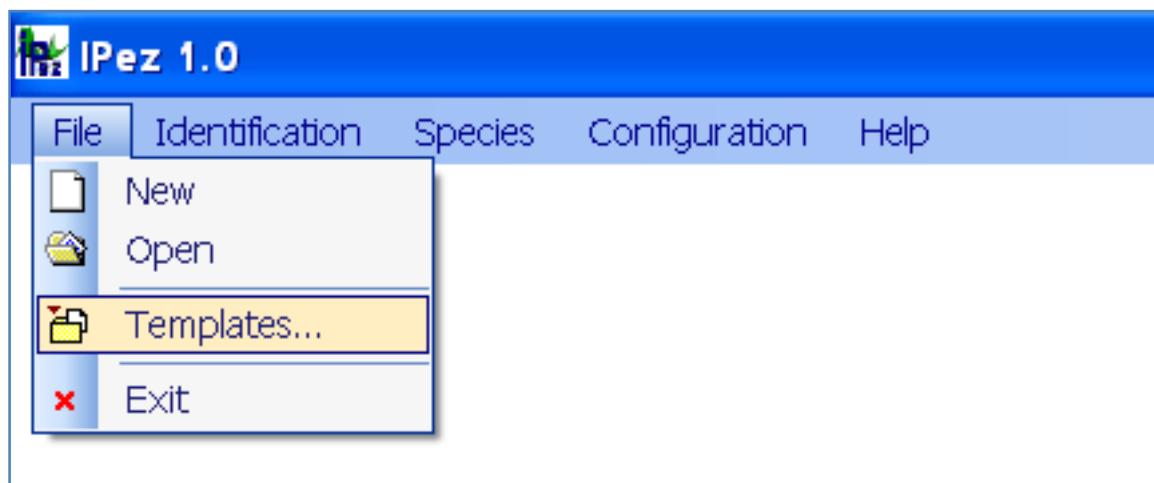


Among the different options of the menu, it is possible to select only some files and then click on "Update selection" or to go directly to "Update all"; thereby downloading all the new files available.

The most practical choice is to leave the default option "All" selected in "File type", so that all the files of *IPez* can be updated. In the "Language" option, it is possible to specify that only the files in the language that *IPez* is working in ("Application default language") are to be downloaded, or alternatively "Multiselection" can be chosen. In the latter case, the program will find in the server all the files of the selected languages in the language configuration menu (see section II.1).

III. Templates

The "Templates" section can be accessed from "File", as is shown in the following window. In this section of the program, templates can be created, which are a sequence of images that show the measurements to be taken. It is a useful tool that makes measuring fish morphometry easier, although it can also be used to measure any other type of organism.



Once in "Templates", the following window appears, where a template can be created, edited or deleted.

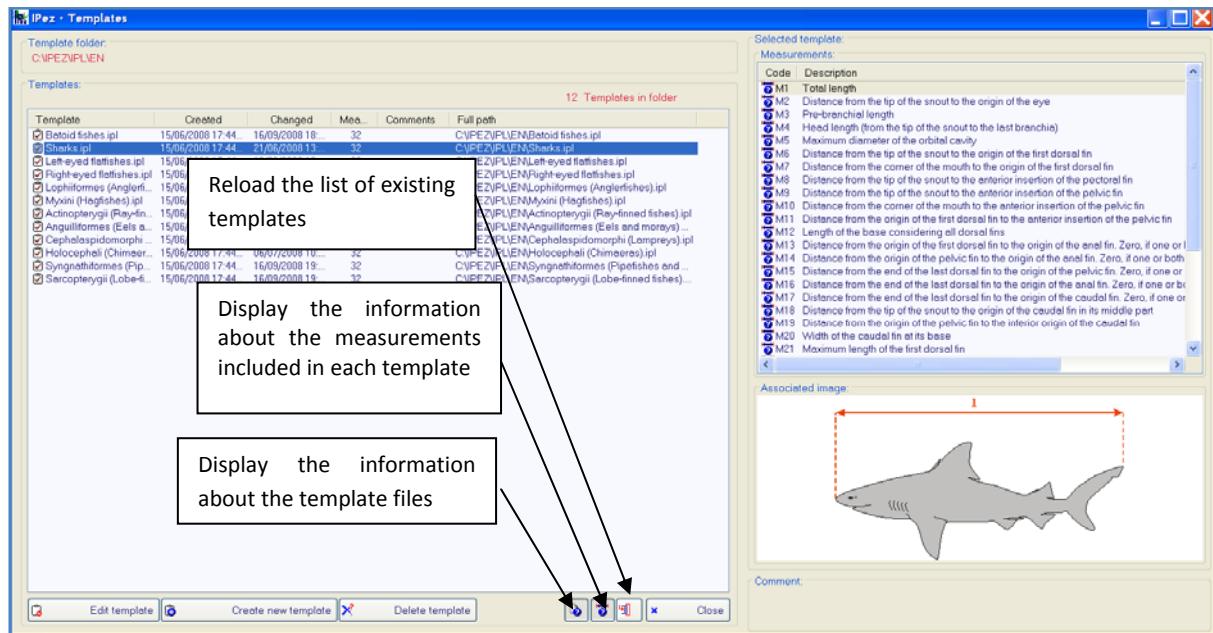
A screenshot of the 'IPez - Templates' window. The title bar says 'IPez - Templates'. The window shows a list of 12 templates in a table format:

Template	Created	Changed	Comments	Full path
Batoid fishes.ipl	15/06/2008 17:44:23	16/09/2008 18:...		C:\PEZ\PL\EN\Batoid fishes.ipl
Sharks.ipl	15/06/2008 17:44:23	21/06/2008 13:...		C:\PEZ\PL\EN\Sharks.ipl
Loph-eyed flatfishes.ipl	15/06/2008 17:44:23	16/09/2008 18:...		C:\PEZ\PL\EN\Loph-eyed flatfishes.ipl
Raph-eyed flatfishes.ipl	15/06/2008 17:44:23	16/09/2008 18:...		C:\PEZ\PL\EN\Raph-eyed flatfishes.ipl
Ophidiformes (Angloichthyes).ipl	15/06/2008 17:44:23	10/07/2008 12:...		C:\PEZ\PL\EN\Ophidiformes (Angloichthyes).ipl
Myxini (Hagfishes).ipl	15/06/2008 17:44:23	06/07/2008 11:...		C:\PEZ\PL\EN\Myxini (Hagfishes).ipl
Actinopterygii (Ray-finned fishes).ipl	15/06/2008 17:44:23	09/09/2008 9:1...		C:\PEZ\PL\EN\Actinopterygii (Ray-finned fishes).ipl
Anguilliformes (Eels and morays) and Ophidiformes (Cusk eels).ipl	15/06/2008 17:44:23	09/09/2008 10:...		C:\PEZ\PL\EN\Anguilliformes (Eels and morays) and Ophidiformes (Cusk eels).ipl
Cephalaspidomorphi (Lampreys).ipl	15/06/2008 17:44:23	03/07/2008 0:5...		C:\PEZ\PL\EN\Cephalaspidomorphi (Lampreys).ipl
Holocephali (Chimaeras).ipl	15/06/2008 17:44:23	06/07/2008 10:...		C:\PEZ\PL\EN\Holocephali (Chimaeras).ipl
Syngnathiformes (Pipefishes and seahorses).ipl	15/06/2008 17:44:23	16/09/2008 19:...		C:\PEZ\PL\EN\Syngnathiformes (Pipefishes and seahorses).ipl
Sarcopterygii (Lobe-finned fishes).ipl	15/06/2008 17:44:23	16/09/2008 19:...		C:\PEZ\PL\EN\Sarcopterygii (Lobe-finned fishes).ipl

At the bottom of the window, there are buttons for 'Edit template' (with a pencil icon), 'Create new template' (with a plus sign icon), 'Delete template' (with a minus sign icon), and 'Close' (with a close button icon).

There are a series of templates already defined for fishes that belong to the class Actinopterygii, for those in the orders Pleuronectiformes, Anguilliformes, Ophidiiformes, Lophiiformes and Syngnathiformes of the class Actinopterygii with a morphology slightly different from the rest of the fishes in that class, for the Batoid fishes and sharks of the class Ellasmobranchii, for the class Cephalaspidomorphi, for the class Myxini, for the class Holocephali and, finally, for the class Sarcopterygii.

Using the buttons indicated in the following screen, it is possible to display the information from the files of each one of the templates.



Information can be obtained about their content and, if modifications have been made in the number of existing templates (for example if a new template has been created), it is possible to reload the new list of templates in the "IPL" folder, which is where all the templates that are being generated should be saved by default.

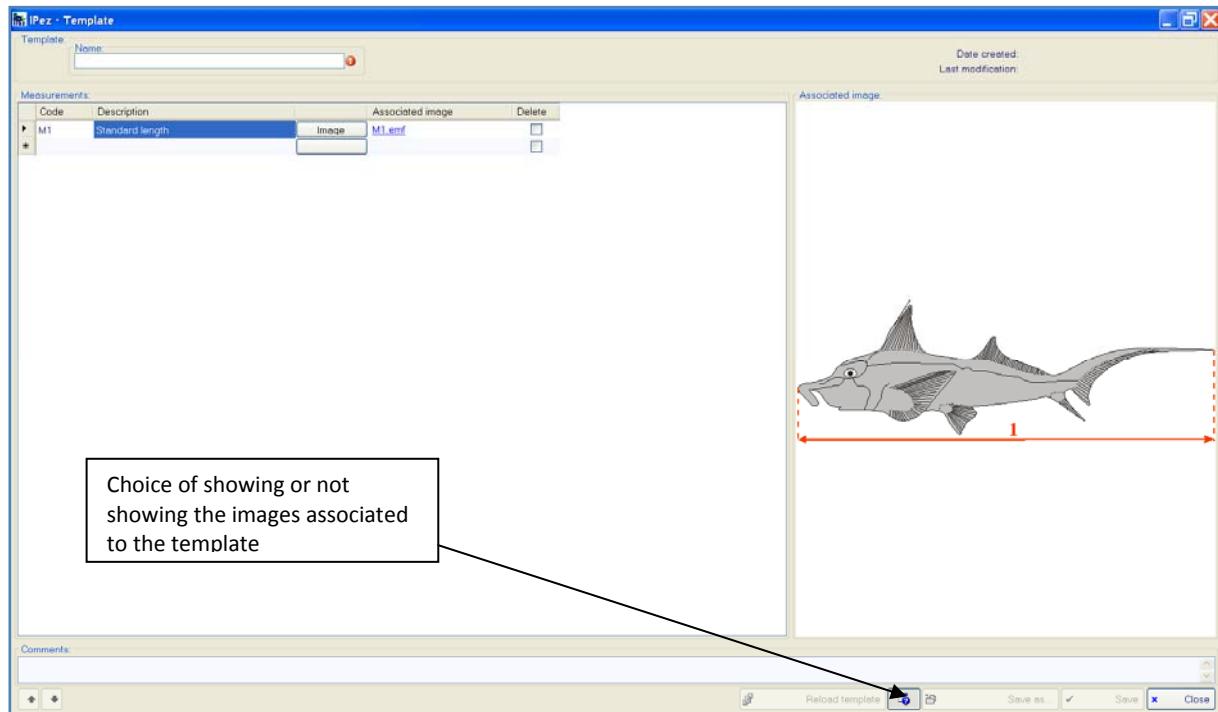
III.1. Creating a template

When "Create new template" is selected the following window is shown, where a sequence of morphometric variables to be measured can be defined.

In the sequence of variables included in the template, the code assigned to the variable and the description of the variable can be indicated; it is also possible to assign an image to a morphometric variable, so that it can be seen on screen.

The image is imported into the template by clicking on the button "Image", and it is possible to import file formats, such as jpg, tif, wmf, emf, etc.

By clicking on the button below with a question mark, it is possible to select whether or not the images associated to each variable are shown on the screen.



The variables will appear in the same sequence as they were introduced. The order of the variables can be changed after they have been introduced by using the arrows on the left of the screen.

Any of the variables can be eliminated by positioning the cursor on the variable and pressing the delete key. Several variables can be eliminated at the same time selecting the variable in "Delete"; once "Save" has been selected, the template is recorded excluding the variables selected for deletion.

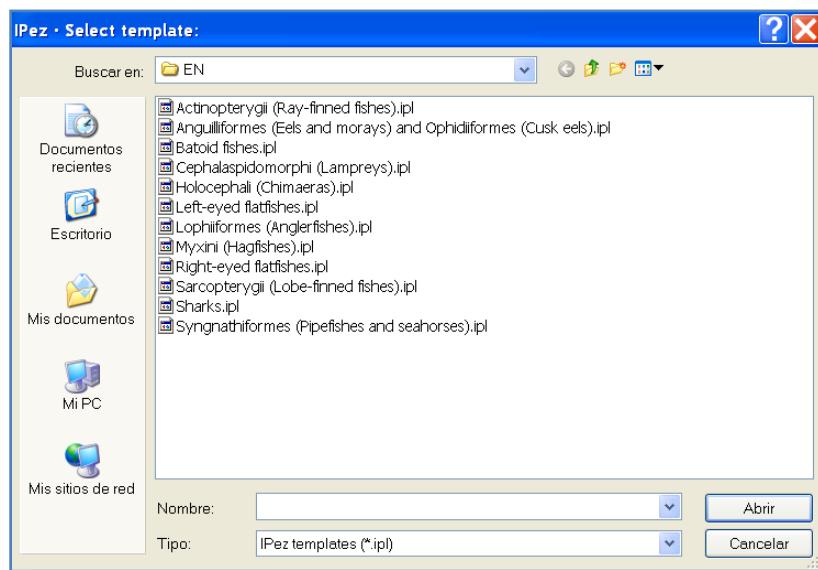
It is also possible to insert a comment into the template and reload the characteristics of the last template saved at "Reload template", if the modifications that have been made since the last time the template was saved are not wanted.

III.2. Editing a template

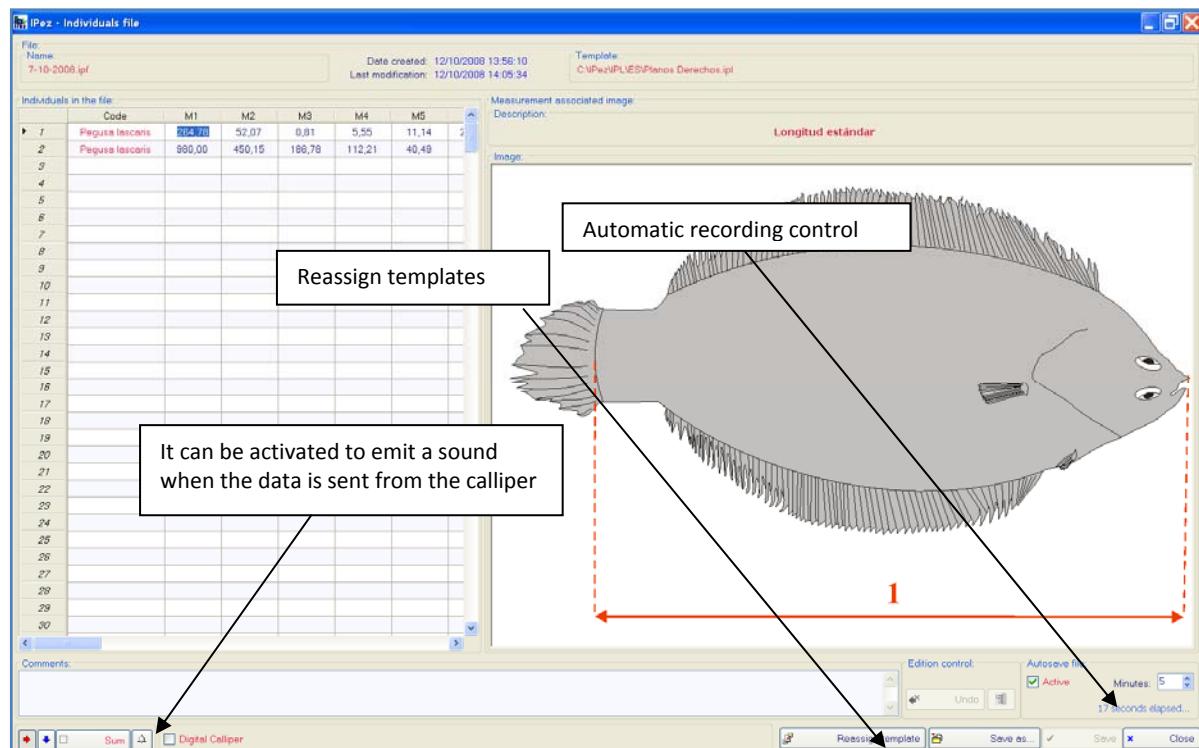
Once a template has been created, it can be edited by going again to "Templates" and "Edit template" to make the changes. Variables can be deleted, new variables introduced, while the descriptions of variables, the associated images, the order of appearance of the variables etc. can all be modified. Therefore, any template can be modified using template editing.

IV. Measurement of morphometric variables

The created templates make it possible to take fish measurements using the sequence of morphometric variables that has been defined in the template. To do this, go to "File" and then select "New" to create a new data file. The first thing to appear is the following window, where the data file has to be assigned to the relevant template.



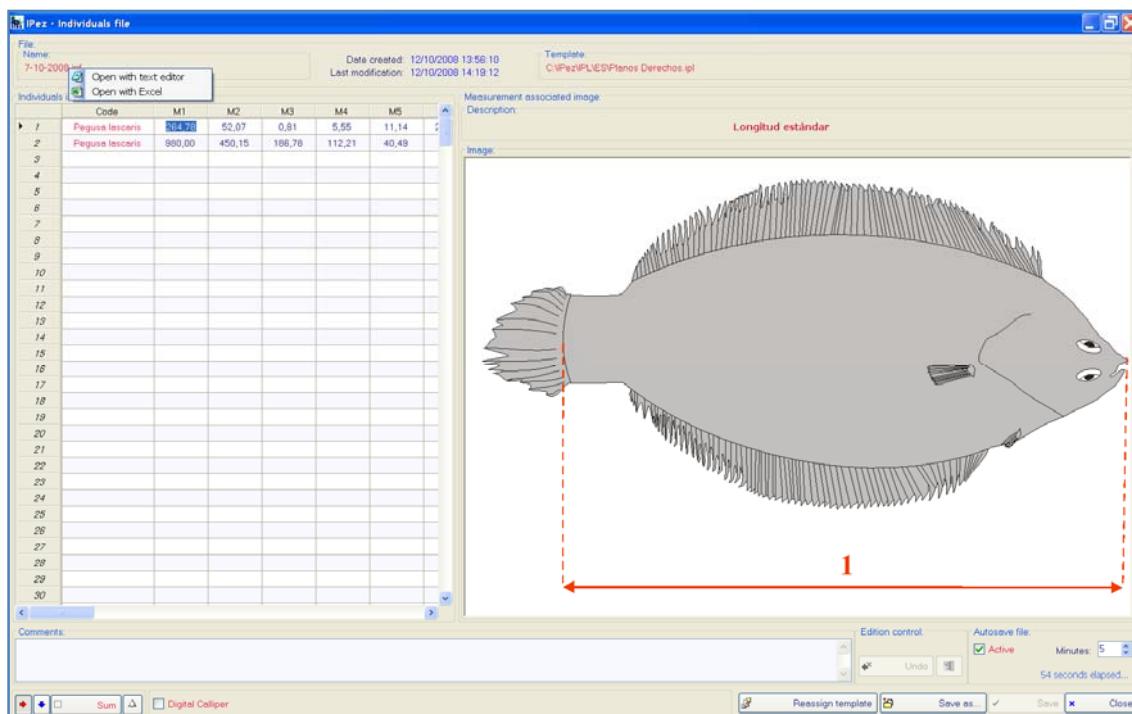
Once the template is selected, the following window appears, where it is possible to introduce the data manually or with the calliper. Each time that the cursor is positioned in a column, the image associated to the variable to be measured is shown. When the value of a variable is taken by default as zero, no associated image appears.



At the bottom left of the screen, the arrows indicate the direction in which the data are to be introduced. The position in red on the above screen shows the arrow towards the right, which indicates that once the data are introduced it moves to the following column within the same row (different variables are measured for the same individual). If the red arrow is the one pointing downwards, this would mean that once data were introduced it would move to the next row within the same column (the same variable is measured for different individuals). Hence, the same measurement can be taken for a group of fishes or all the measurements can be taken for the same fish.

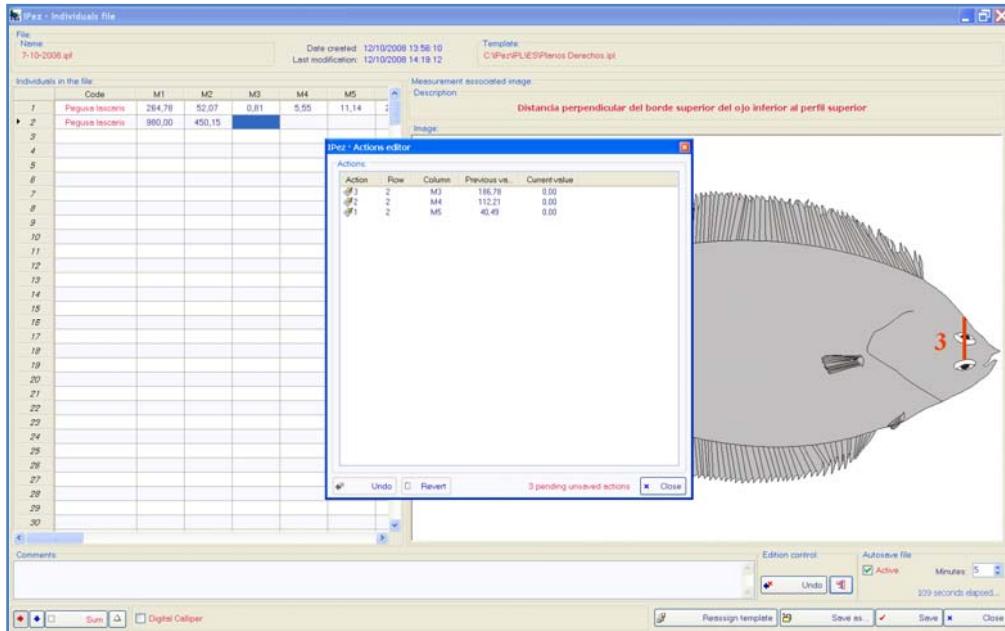
The program also allows the reassignment of a new template to the data. For instance, when data are being taken about flatfishes and then another type of fish is also to be included in the same data file. In "Reassign template", a new template can be selected. In addition, it is possible to automatically save data after a certain period of time, thereby, not wasting time repeatedly having to save data.

Small changes can be made, such as to copy and paste the content of a cell, but if the templates are to be used like spreadsheets, the template has to be opened with Excel or TextEdit. As is shown in the following screen, to do this the cursor is positioned on the name of the file and, by clicking the right mouse button, a small window appears where the data file being generated with Excel or TextEdit can be opened, and the data editing facilities available in either program can be used.

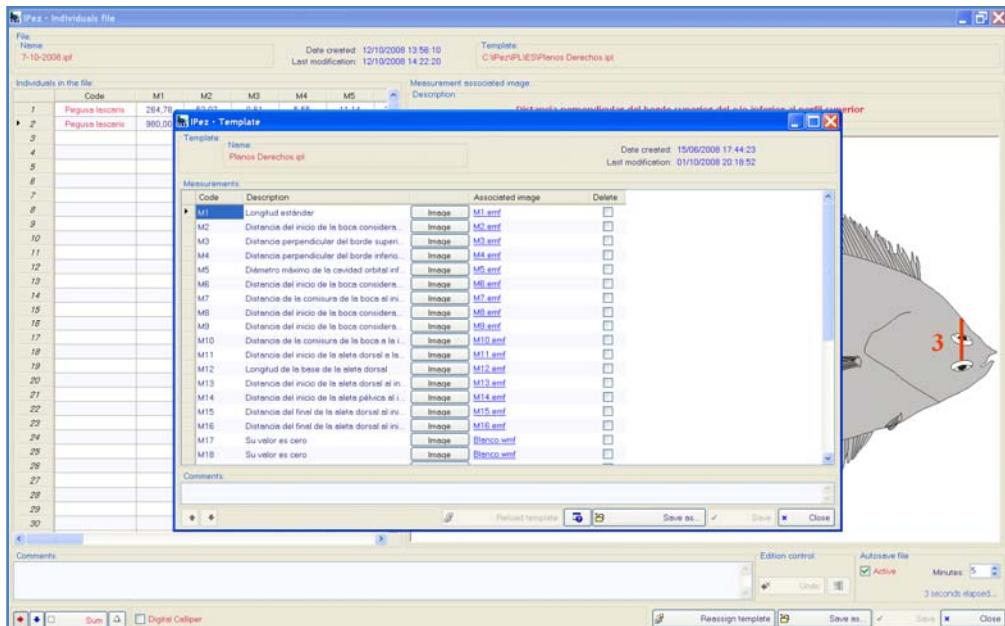


Other changes that can be made without having to open Excel are to undo the last data that have been introduced. To delete the last data inserted simply click on "Undo". If changes prior to the recording are to be deleted, click on the button next to "Undo",

and the following window will appear, where it is possible to choose the data to be deleted from those already introduced.



Changes can also be made to the template from the data file. For example, suppose an error has been detected, or a variable is to be deleted or a new morphometric variable entered. Position the cursor on the name of the template, in the top right of the screen, double click on the template name and the template will appear on the screen, as is shown in the following window. The necessary modifications can be made and, once saved, the new changes will appear included in the data file currently in use. It should be stressed that these changes also remain recorded in the modified template and, therefore, if a new data file is opened with this template, it will include the changes made.



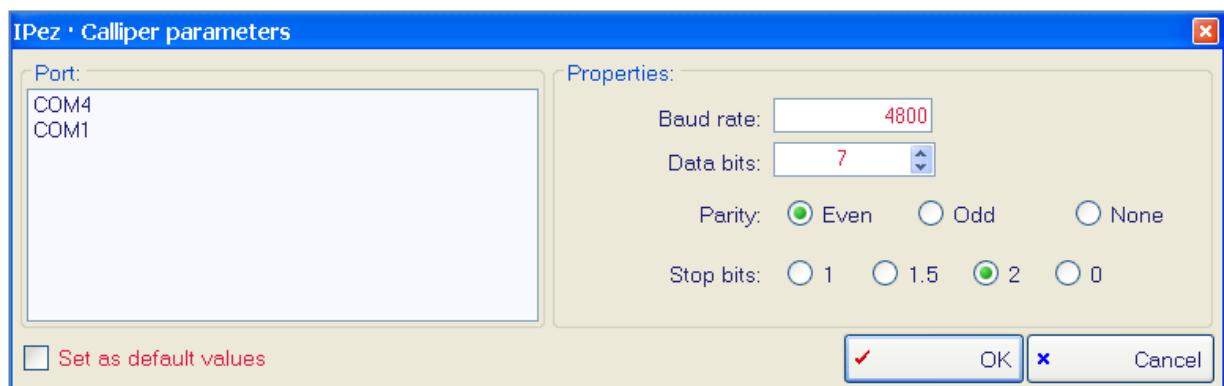
There is a possibility of adding the data up while working, whether they are introduced with the calliper or manually using the keyboard. Suppose that a measurement is larger than the maximum the calliper can measure. In the bottom left of the screen select "Sum" and each time that data are introduced with the calliper or keyboard, they are added to the previous data. When "Sum" is selected, data delivery by the calliper does not automatically send it to the following cell and, therefore, this has to be carried out manually with the mouse or the keyboard. Once positioned on a new cell, start the adding process again from scratch.

It should be emphasized that the "Sum" button has to be deactivated for the program to stop adding data and move automatically from cell to cell. If it is not deactivated or the cell is not changed, the data will carry on been added. Moreover, the addition can be activated or deactivated by simultaneously pressing the ALT and S keys.

Finally, the program is designed for use with different types of callipers. If a calliper with a direct USB connection is used, the data will be directly introduced to the data file once they are sent by the calliper and move automatically to the following row or column, depending on the type of movement selected with the arrows.

It is worth mentioning that for some callipers with direct USB connection to laptop computers, the number control must be activated, by simultaneously pressing the **Fn** and **Num Lock** keys to be able to send the data.

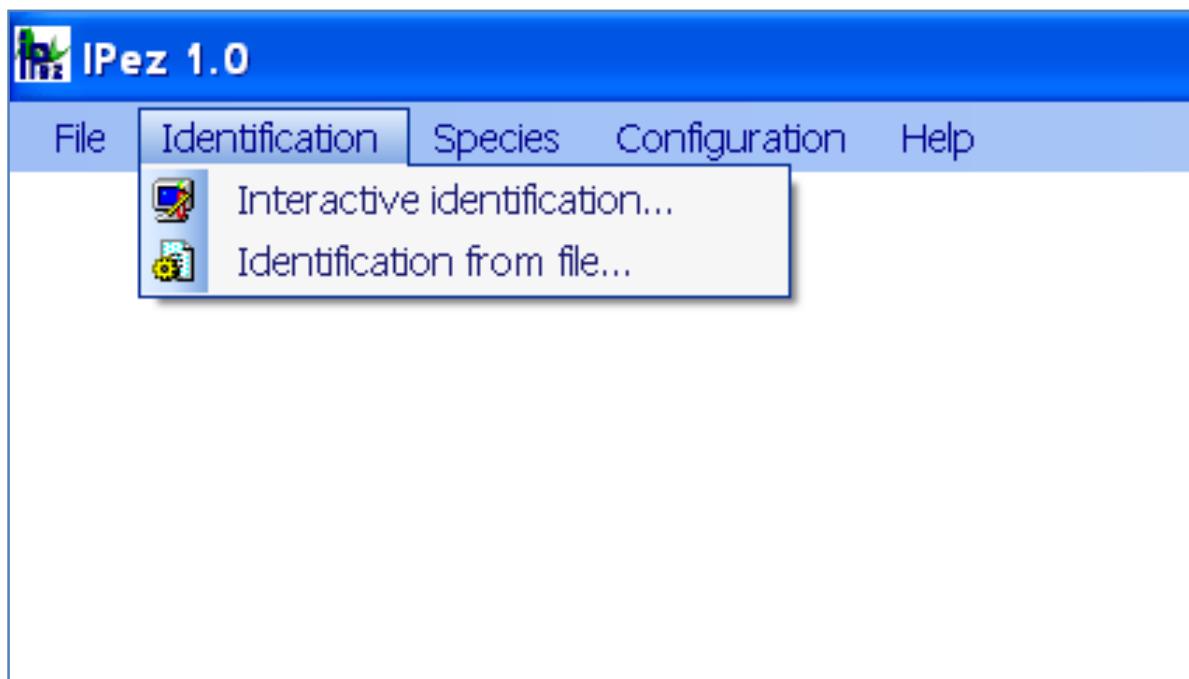
If the calliper has a RS232 connection, "Digital Calliper" should be selected even if the computer is connected to a cable that changes the connection from RS232 to USB. The following window will appear, where it is possible to define the port to which the calliper is connected and its properties, as specified by the manufacturer. These properties can remain recorded by default for when the same calliper is used in the same port, without needing to redefine them.



To know to which port the calliper is connected, go to "Control panel", then "System", followed by "Hardware", and "Device manager" within that window and, finally, into "Ports (COM & LPT)".

V. Identification of species

One of the most important aims of the *IPez* program is to make the identification of adult fish individuals easier. In the following screen, it can be seen how it is possible in the "Identification" menu to identify a species, by direct interactive data insertion or by using data from a file.



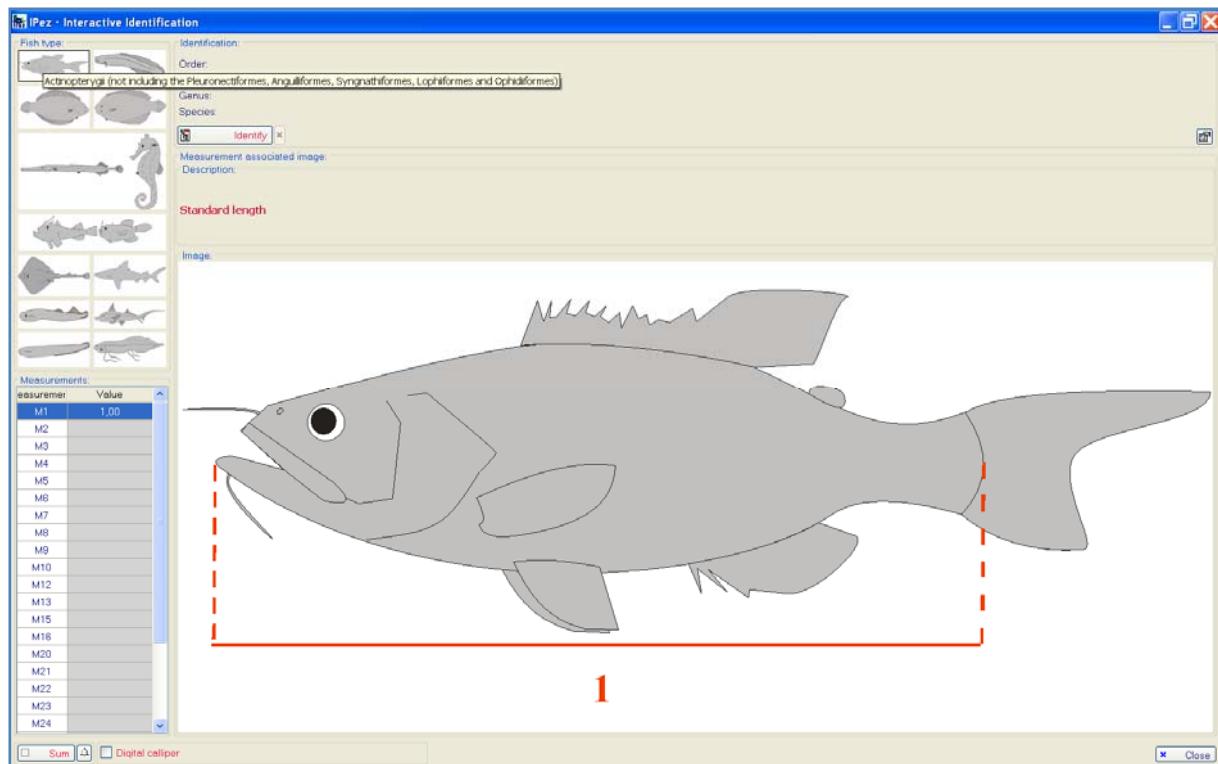
For both forms of identification, interactive or based on data from a file, a series of morphometric variables have to be measured. These are detailed in the Appendix at the end of this Help manual. This Appendix includes all the types of measurements for the fishes belonging to the class Actinopterygii, for those in the orders Pleuronectiformes, Anguilliformes, Ophidiiformes, Lophiiformes and Syngnathiformes of the class Actinopterygii with a morphology slightly different from the rest of the fishes in that class, for the Batoid fishes and sharks of the class Ellasmobranchii, for the class Cephalaspidomorphi, for the class Myxini, for the class Holocephali and, finally, for the class Sarcopterygii.

V.1. Interactive identification

The following window appears in the section "Interactive identification", where the program will request the different morphometric measurements that have to be introduced for each one of the levels to identify the order, family, genus and species.

The first task is to select the type of fish that is going to be identified, left-eyed flatfishes, right-eyed flatfishes, sharks etc. The measurements can be introduced by keyboard or by using the calliper. The procedure for introducing data with the digital calliper is the same to that used for templates. Hence, digital callipers can be used that

are directly connected to the USB port and activation of the calliper will not be necessary, but if digital callipers are used with a RS232 connection, it will then be necessary, as previously explained, to activate the calliper and to define the type of calliper used.

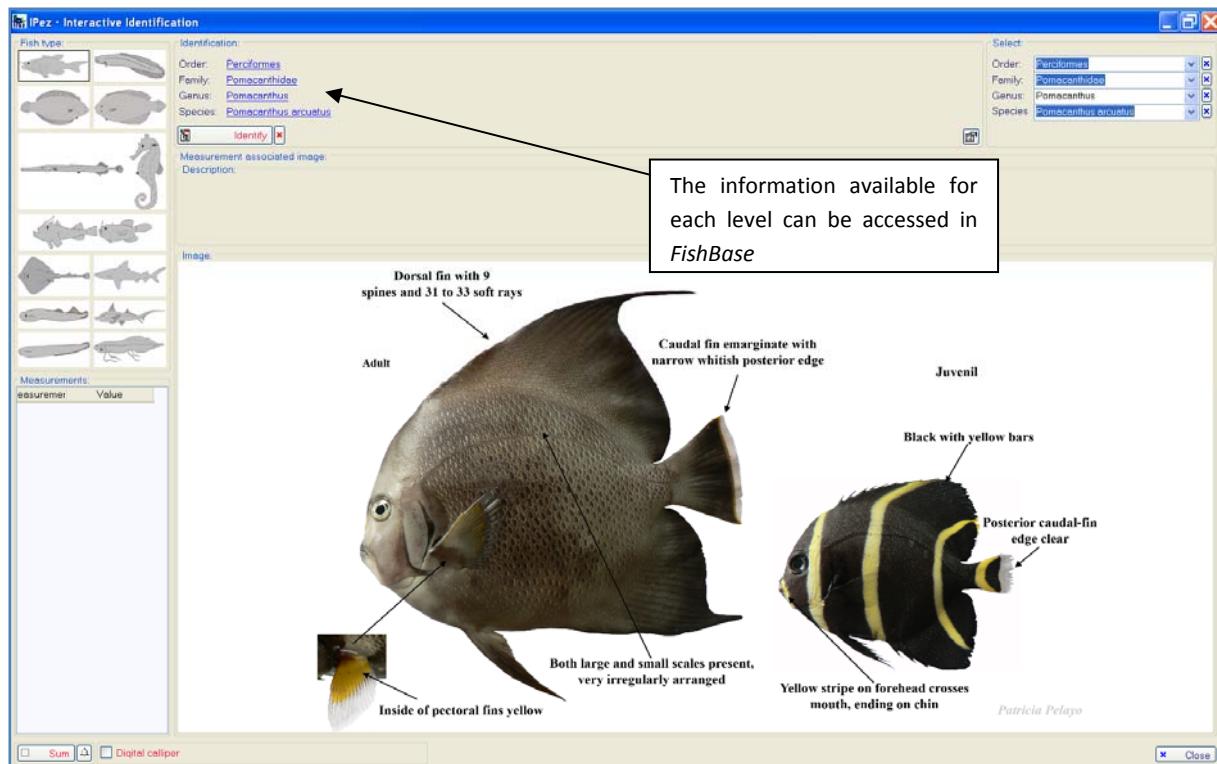


The measurements that have to be inserted to identify each level, order, family, etc., may change as more species are introduced into the database. The program will adapt to the new situation involving the new species, by searching for the measurements that give a better differentiation of the different taxa within each level. When the program updates, all the modifications are automatically incorporated.

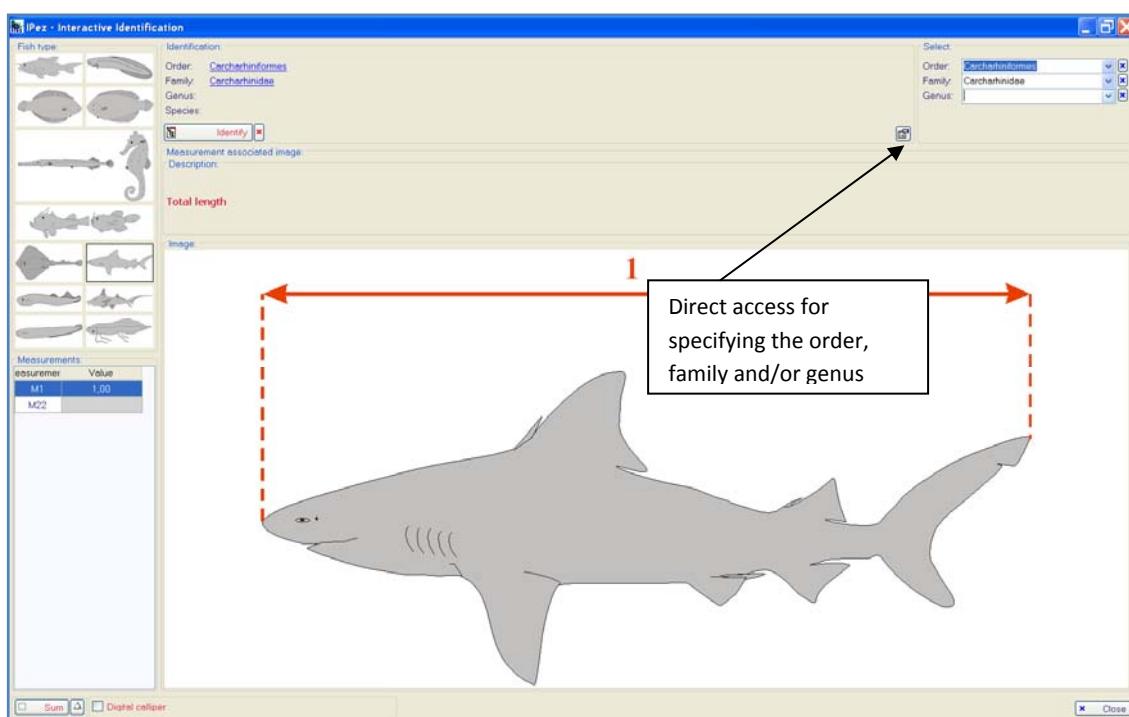
Once all the variables are introduced, click on "Identify" to proceed with identification of each one of the levels. When at any level the measurements inserted do not coincide with any of the taxa in the database, the result will be "unidentified", and information can be obtained about the most probable taxon and which measurement deviates from it.

On the other hand, if there has been positive identification, that is, if the order, family, genus or species is identified as belonging to one of the taxa in the database, the most probable taxon to which that individual belongs will appear. If a photograph is available, it will be shown together with information about the taxonomic characteristics of the species.

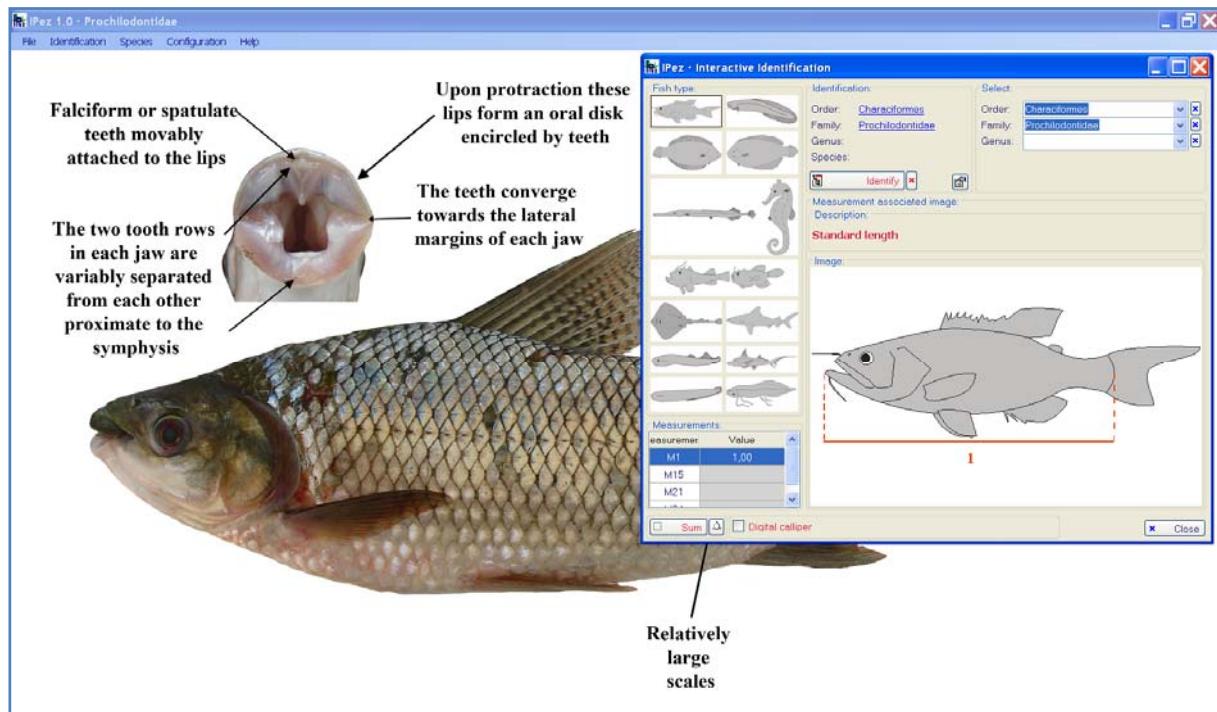
In addition to identifying the order, family, genus and/or species, available information about any of the taxa can be accessed in the *FishBase* web page, by simply clicking on the relevant taxon, as shown in the following window.



To make identification easier if you already know the order, family and/or genus, there is a direct access that allows the taxon to be specified, without having to insert all the variables necessary for identification at this level. Only the taxa available in the database appear, not all the taxa that exist at that level.



Once a level has been identified, for example the family, the photograph associated to that level can be seen on the main screen, if it is in the database, while the figures for each one of the morphometric measurements required to identify the next level continue to appear on the "Interactive identification" window.

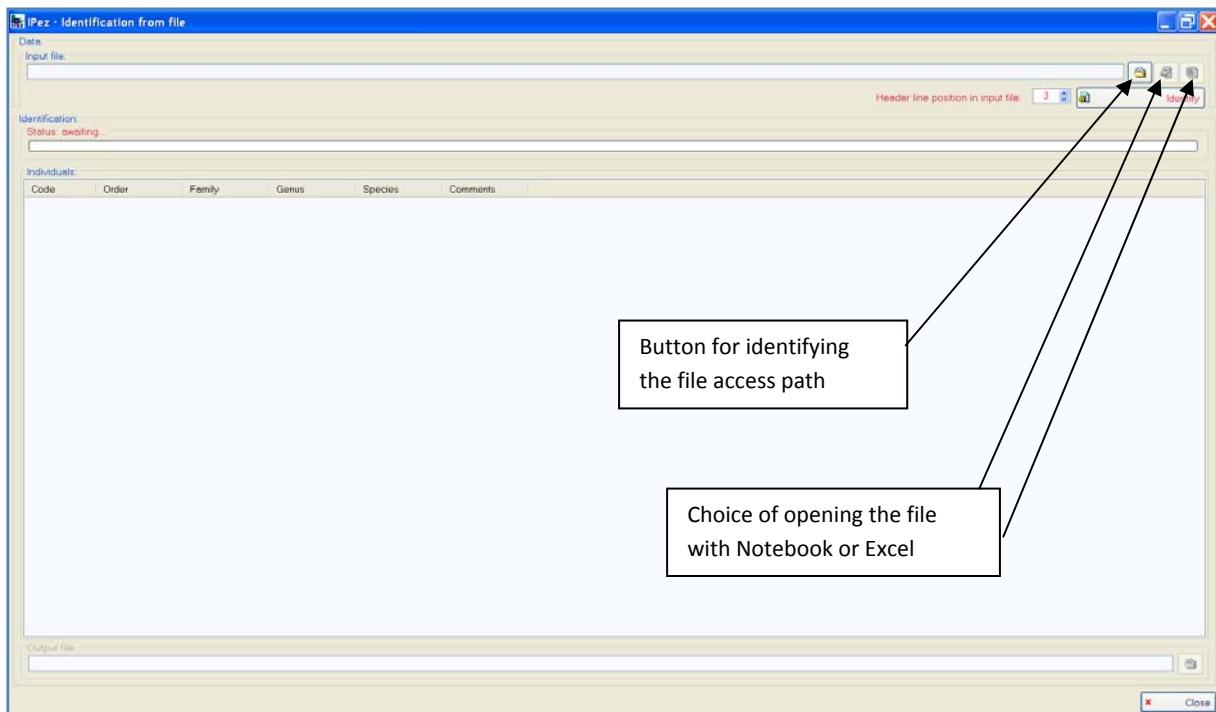


V.2. Identification from file

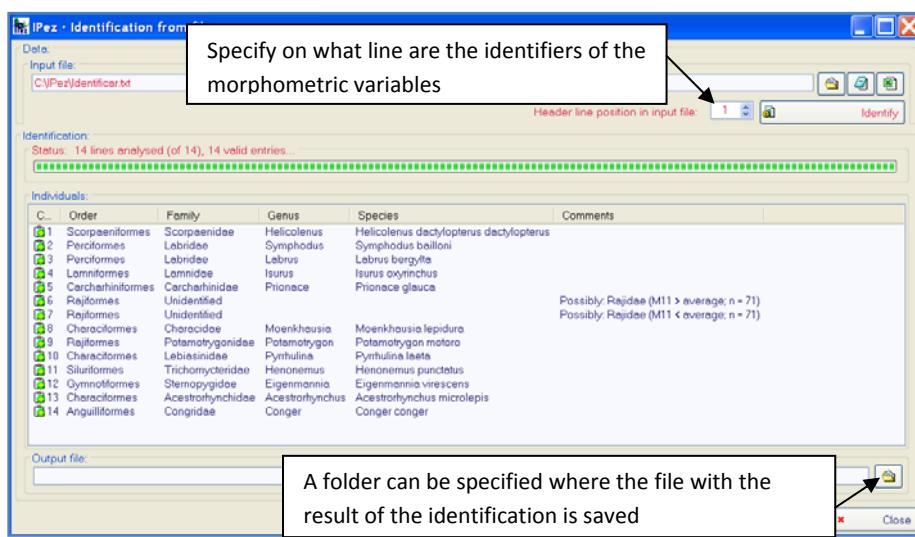
With this option, it is possible to identify species by introducing data into the program from a file. There are two important differences between "Interactive identification" and "Identification from file". In the former, it is only possible to enter one individual at a time, while in the latter a list of many individuals can be all simultaneously identified. The disadvantage of this second method is that the 32 variables indicated in the Appendix have to be available for each individual, whilst in the former less variables are required, because *IPez* makes a single selection as only one individual is being identified.

In the previously described "Identification" menu, on accessing "Identification from file" the window shown below appears. The name of the file with the individuals to be identified is entered into this window. This file can be one generated directly using some of the templates and that has an "ipf" file extension, or it can be a file generated using Notebook or Excel with a "txt" file extension. Later on, there will be a description of how to set it up. In the *IPez* folder C:/IPez/Docs/Help/ES, there is a file called "Identificar.txt" that can be used as an example.

Once the file is specified, it is possible to open it with Notebook or Excel, in a rapid and convenient way using the buttons marked on the screen, and to make the necessary modifications to the file.

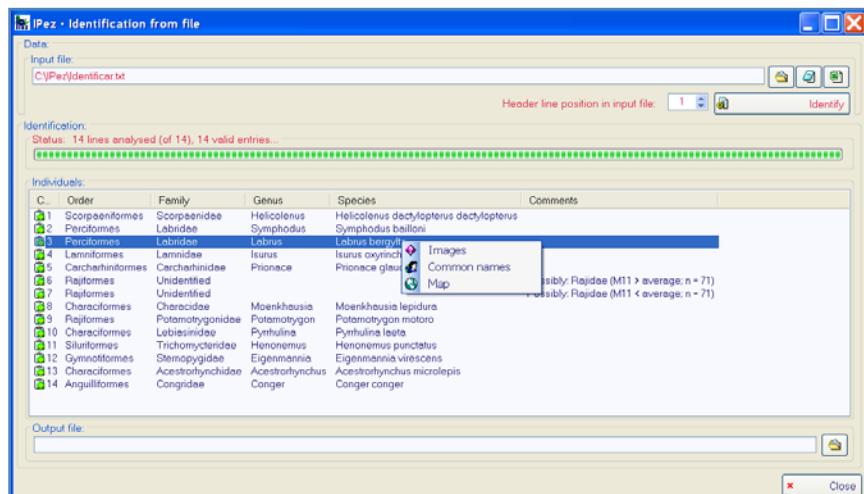


Finally, prior to identification, it is necessary to indicate in what line is the header where the codes of the morphometric variables are indicated, which should have the format M1, M2, M3, M4.....M32.

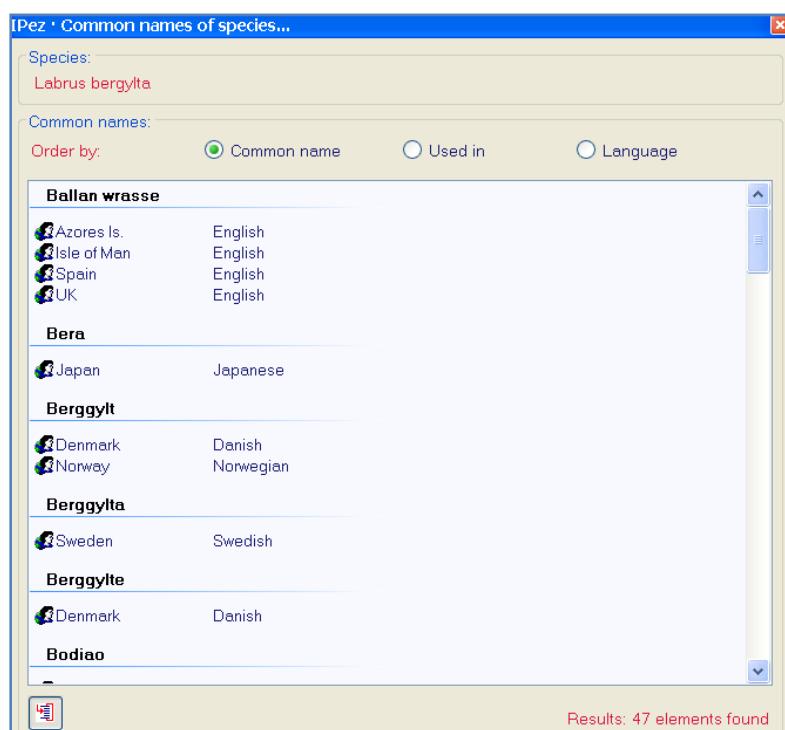


As shown in the previous screen, the result of the identification is obtained, and if some individual was not identified at any level, the most probable taxon or taxa is indicated, when the probability of belonging to a taxon is higher than 0.2, together with the measurement that is outside the range for that taxon/taxa. In addition, information appears about the number of individuals that are in the database of that taxon. It could

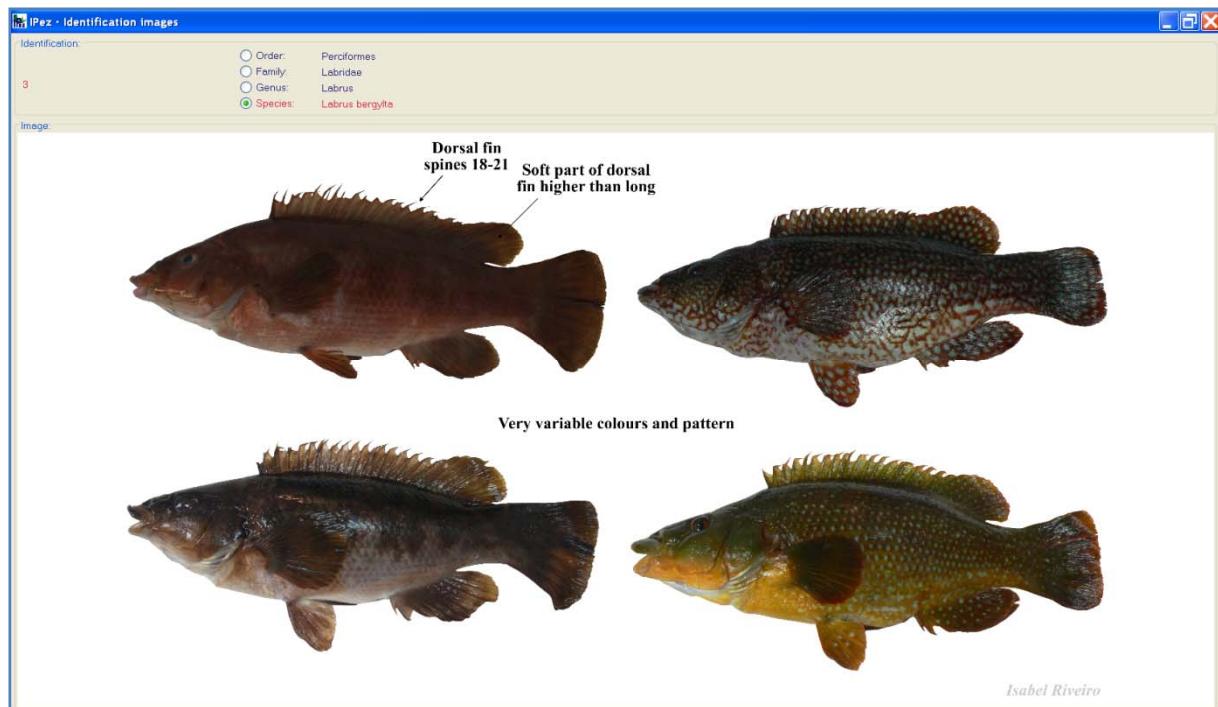
be that this measurement was badly taken or that, due to the small amount of data for that taxon, the mean is not representative and, therefore, the measurement does not deviate from the taxon because it was badly taken, but because the amount of data for that taxon is insufficient to be able to correctly take that measurement for that particular taxon.



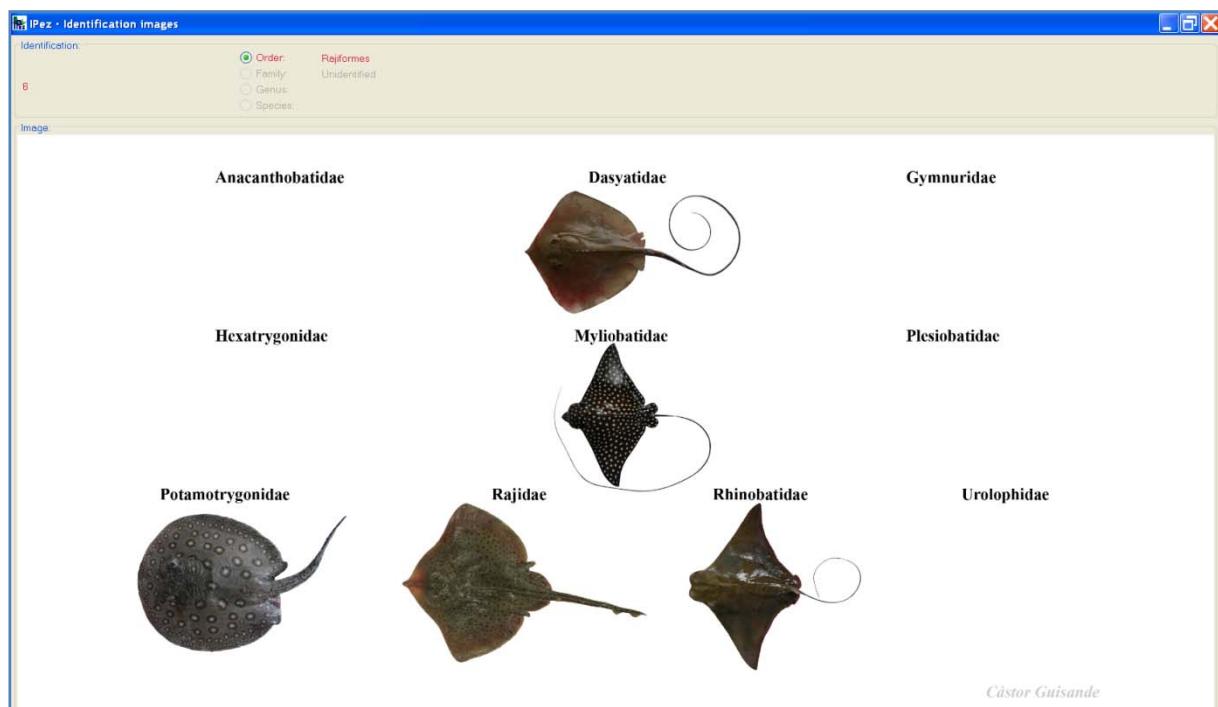
When the cursor is positioned on any of these lines, by clicking on it with the right mouse button it is possible to obtain information about common names (if the identification process has reached species level). After selecting common names, the following window is shown, with the names of that species as they appear in the *FishBase* web page, as well as in local languages and in the indigenous languages of different countries. These names can be ordered by common name, by where the name is used, and by language.



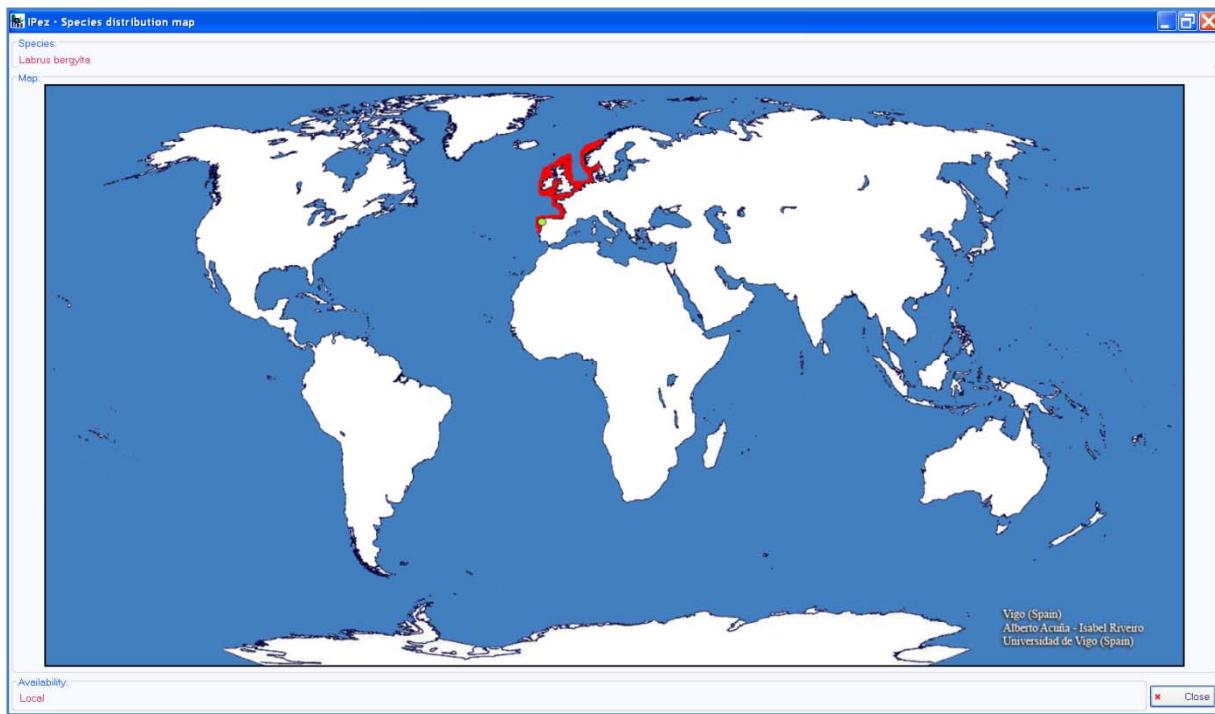
By selecting "Images" it is possible to see the photograph of the order, family, genus and/or species, if it has been identified and the photograph is available in the database, then the following window will appear.



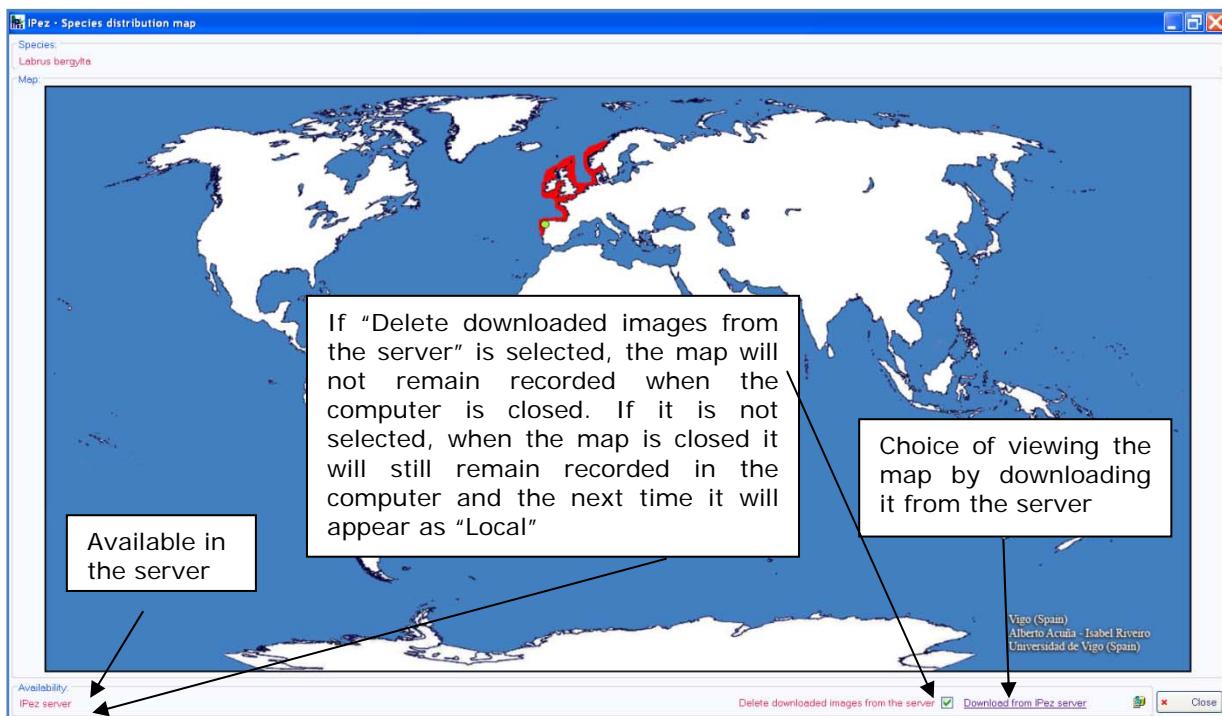
When it has not been possible to identify a particular taxon, the images then appear of the last taxon identified, as is shown in the following example.



The species distribution map can also be seen, if it is available in the computer as "Local" or in the database of the "IPez Server". If it is available as "Local", the map will appear as shown in the following window.



If the map is not available in the computer but is available from the server, it is possible to view it and download it from the server and when closing the map it can be saved in the computer if required.



As previously described, it is possible to save the file with the results of the identification. Clicking with the right mouse button on the created file, it can be opened with Excel as a spreadsheet and the result of the identification is obtained, as shown below.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Código	Orden	Familia	Género	Especie	Comentario				
2	1	Scorpaeniformes	Scorpaenidae	Helicolenus	Helicolenus dactylopterus					
3	2	Perciformes	Labridae	Syphodus	Syphodus bailloni					
4	3	Perciformes	Labridae	Labrus	Labrus bergylta					
5	4	Lamniformes	Lamnidae	Isurus	Isurus oxyrinchus					
6	5	Carcharhiniformes	Carcharhinidae	Prionace	Prionace glauca					
7	6	Rajiformes	Rajidae	No identificado						
8	7	Rajiformes	Rajidae	No identificado						
9	8	Characiformes	Characidae	Chalceus	Chalceus erythrurus					
10	9	Rajiformes	Potamotrygonidae	Potamotrygon	Potamotrygon motoro					
11	10	Characiformes	Lebiasinidae	Pyrrhulina	Pyrrhulina laeta					
12	11	Siluiformes	Trichomycteridae	Hemonemus	Hemonemus punctatus					
13	12	Gymnotiformes	Sternopygidae	Eigenmannia	Eigenmannia virescens					
14	13	Characiformes	Astrophrynichidae	Astrophryncus	Astrophryncus microlepis					
15	14	Anguilliformes	Congidae	Conger	Conger conger					
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										

To create a file with a "txt" format from Excel, simply save the file as "TAB-separated text". In this file, the first column should indicate the code that has been assigned to the individual and the following columns should include all the previously described measurements. There is no limit for the number of files, so that all the necessary individuals can be identified.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Código	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
2	1	26,7	2,2	0,3	2,1	3,4	9,1	9,1	10	11,4	8	8,5	16,1	12,4	7,4
3	2	21,1	1,9	0,5	2,7	1,3	6,4	5,7	6,5	8,3	7,7	6,7	10,3	8,9	4,4
4	3	23,9	2	0,4	2,8	1,5	7,5	7,1	7,5	9,9	8,9	7,1	12	10,4	6,6
5	4	160	12,5	33	45,5	2,9	61	44,5	40	90	69	39	58	60	28,5
6	5	95	7	16,5	21,5	1,9	34	23	19,4	48	34,5	14,5	29,5	25	10,5
7	6	58,4	25,7	9,1	6,3	1,8	17,9	15,3	7	20,4	18,9	26,4	32,2	0	0
8	7	73,6	38,2	13,3											
9	8	3	0,2	0,1											
10	9	33,9	15,6	10,7											
11	10	2,9	0,2	0,1											
12	11	7,3	0,4	0,1											
13	12	7,85	0,2	0,15											
14	13	22,15	2,6	0,18											
15	14	73,519	3,009	0,206											
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															

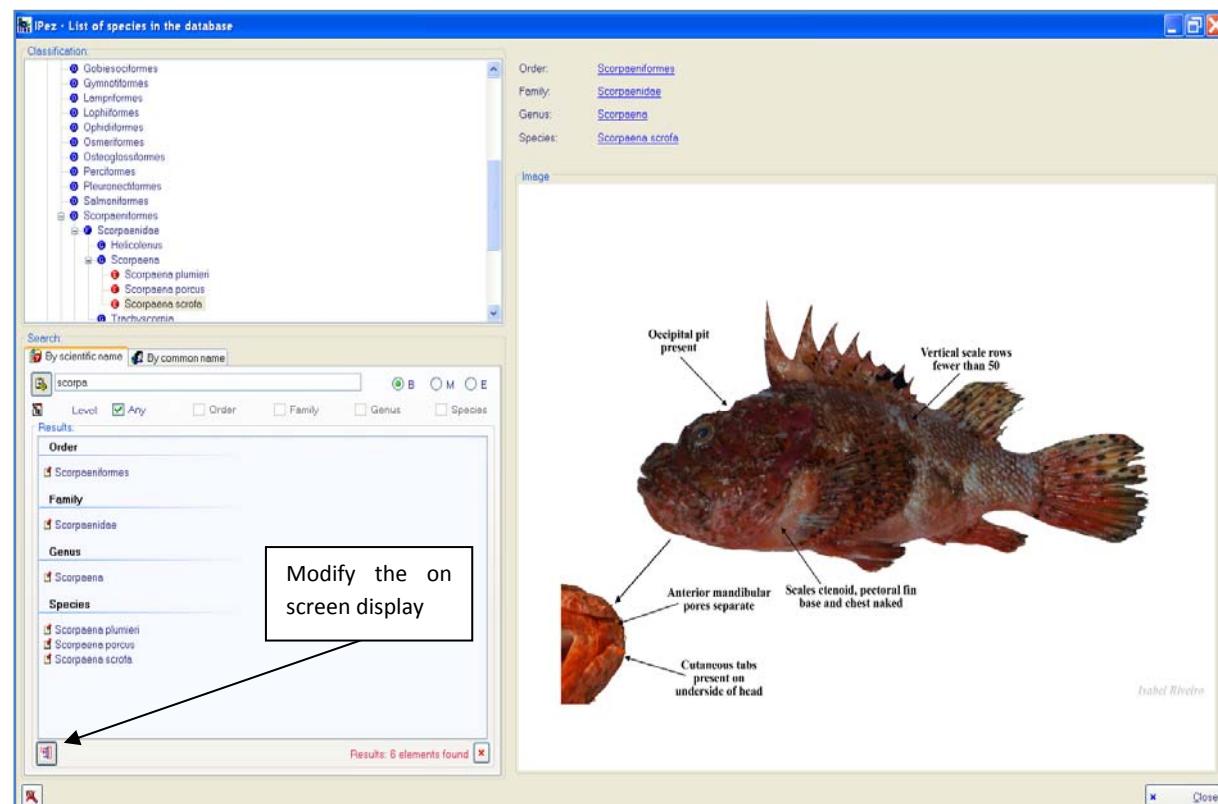
VI. List of species

The "List of species" can be accessed from the "Species" menu. This list includes all the species recorded in the program for which data of morphometric measurements are available and, therefore, they can be identified.

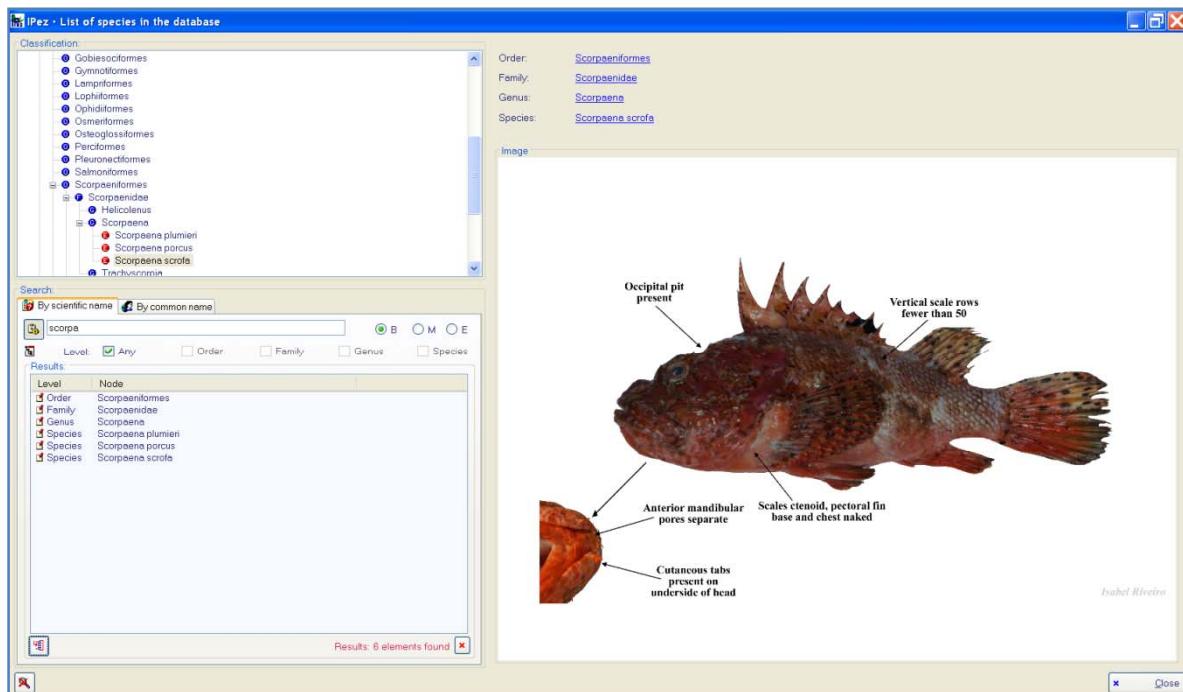
The species are arranged by classes, orders, families, genera and species, and are alphabetically ordered within each level. If a photograph is available in the database, it is possible to see the photograph for each one of the levels (order, family, genus and species) in the small window and in the window of the main menu.

The most important characteristics that identify the family, genus and species are included in each one of these photographs. At the order level, photographs are shown of all the families in the order that are in the database.

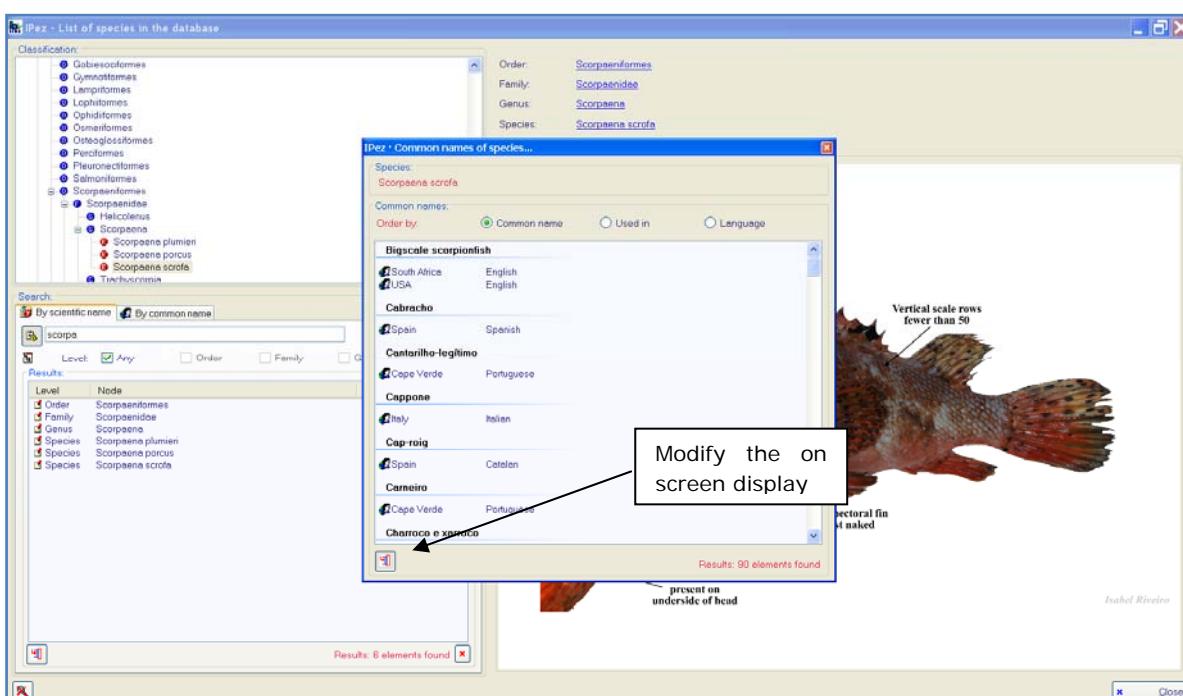
The program can search by scientific names and by common names. In both cases, it is possible to search at all levels (selecting "Any") or at only the level of order, family, genus or species, or even a combination of 2 or 3 levels, quitting the selection "Any" and selecting the search levels. If "B" is selected, the program searches for coincidences at the beginning of the word, if "M" is selected it searches for coincidences in the middle of the word, and with "E" it searches for coincidences at the end of the word.



At the button indicated at the bottom left of the above screen, the display of the on screen search can be modified to a different format, which is shown on the following screen.



By clicking the right mouse button on the photograph of the species, besides being able to see the species distribution map as previously shown, all the common names can be obtained as they appear in the *FishBase* web page, as well as in local languages and in the indigenous languages of the different countries. These names can be ordered by common name, by the countries where the name is used, and by language.



As before, the screen display can be modified to the format shown in the following window.

iPez - List of species in the database

Classification:

- Gobiopteroformes
- Gymnophormes
- Lampriformes
- Lophiiformes
- Ophidiiformes
- Osteoglossiformes
- Perciformes
- Pleuronectiformes
- Scorpaeniformes
- Salmoniformes
- Tetraodontiformes

Order: Scorpaeniformes
Family: Scorpaenidae
Genus: Scorpaena
Species: Scorpaena scrofa

iPez - Common names of species...

Species: Scorpaena scrofa

Common names:

Order by: Common name Used in Language

Common name	Used in	Language
Biggscale scorpionfish	South Africa	English
Bigscale scorpionfish	USA	English
Cabeçudo	Spain	Spanish
Caprichoso-legítimo	Cape Verde	Portuguese
Cappone	Italy	Italian
Capriog	Spain	Catalan
Carrapateiro	Cape Verde	Portuguese
Carrapato xeroco	Malo	Croatian, Portu...
Carpelha	Italy	Italian
Cipudeza	Italy	Italian
Cipudre	Italy	Italian
Cipunek	Croatia	Croatian
Escarapeote	Spain	Spanish
Escarapeote da pedra	Spain	Galician
Fishhook	Cape Verde	Portuguese
Galinha	Cape Verde	Portuguese
Galinha-do-mar	Cape Verde	Portuguese
Golinete	Spain	Spanish
Garoupa da Madeira	Cape Verde	Creole, Portu...
Garoupa da madeira	South Africa	Afrikaans
Grootkubskampoen	South Africa	German
Große Meerfrau	Germany	German
Großer Dicthenkopf	Germany	German

Results: 90 elements found

Search: By scientific name By common name

Results:

Level	Node
Level	Node
Family	Scorpaenidae
Genus	Scorpaena
Species	Scorpaena plumieri
Species	Scorpaena porcus
Species	Scorpaena scrofa

Results: 6 elements found

Present on underside of head

Vertical scale rows fewer than 80

Pectoral fin naked

Isabel Riveiro

Close

When searching by common names, the information can also be ordered by the names, by where they are used, and by the language to which it belongs.

iPez - List of species in the database

Classification:

- Actinopterygii
- Cephalaspidomorphi
- Elopomorpha
- Cercharhiniformes
- Lamniformes
- Alopiidae
- Alopias
- Alopias superciliosus
- Alopias vulpinus
- Lamnidae
- Pristidae
- Squaliformes
- Tetraodontiformes
- Myxini
- Sarcopherygii

Order: Lamniformes
Family: Alopiidae
Genus: Alopias
Species: Alopias vulpinus

The information available for each level can be accessed in FishBase

Image:

Zorro

Order by: Common name Used in Language

Results:

Level	Node
Level	Zorro
Family	Portuguese Alopias vulpinus
Genus	Spanish Alopias vulpinus
Species	Spanish Alopias vulpinus

Zorro de mar

Level	Node
Level	Zorro de mar
Family	Spanish Alopias vulpinus
Genus	Spanish Alopias vulpinus
Species	Spanish Alopias vulpinus

Zorro

Level	Node
Level	Zorro
Family	Spanish Alopias vulpinus
Genus	Spanish Alopias vulpinus
Species	Spanish Alopias vulpinus

Zorro blanco

Level	Node
Level	Zorro blanco
Family	Spanish Alopias vulpinus
Genus	Spanish Alopias superciliosus
Species	Spanish Alopias superciliosus

Results: 21 elements found

Eyes rather small

Snout short

First dorsal fin closer to pelvic than to pectoral fins

Isabel Riveiro

Close

As shown in the above screen, the *FishBase* web page for that taxon can also be accessed by clicking on any of the levels (order, family, genus or species).

Allopias vulpinus, Thintail thresher: fisheries, gamefish - Windows Internet Explorer

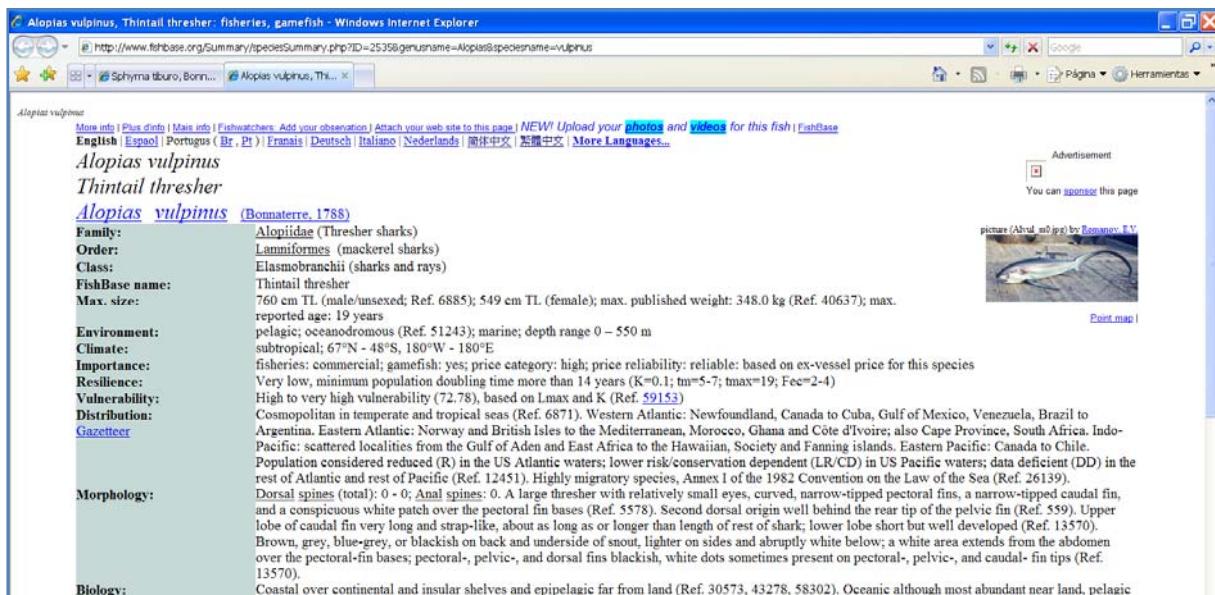
http://www.fishbase.org/Summary/speciesSummary.php?ID=2525&genusname=Allopias&speciesname=vulpinus

Allopias vulpinus
Thintail thresher
Allopias vulpinus (Bonnaterre, 1788)

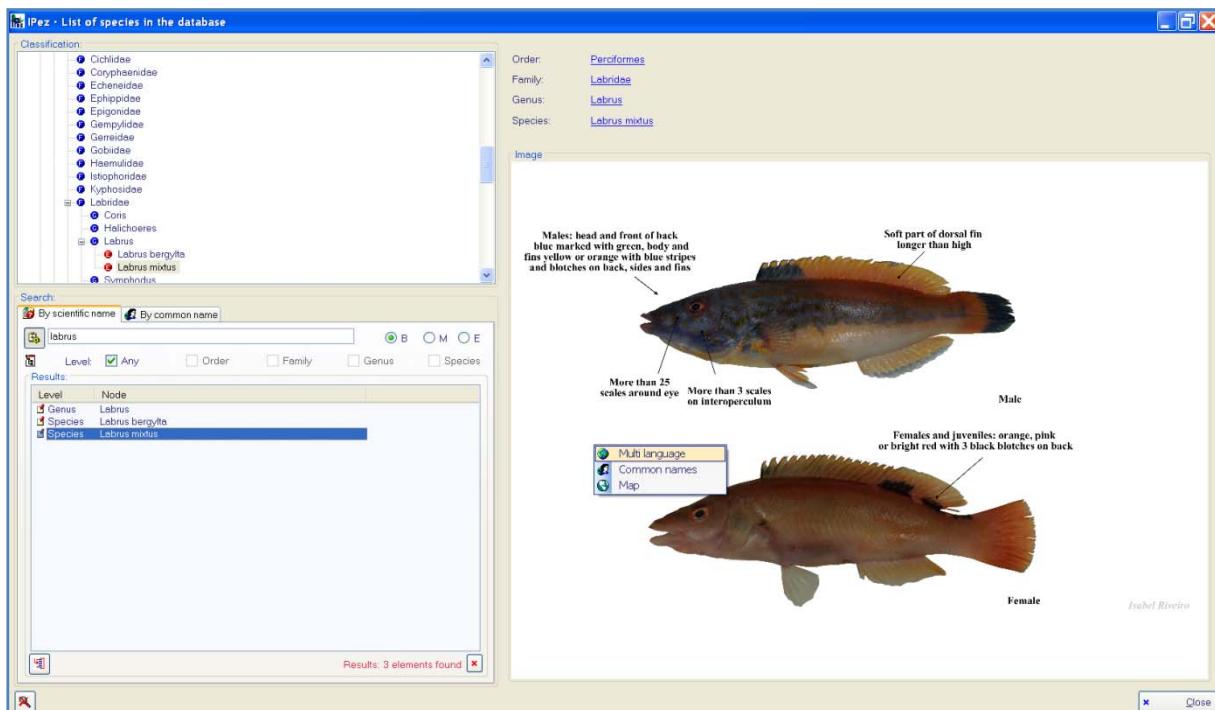
Family: Alopiidae (Thresher sharks)
Order: Lamniformes (mackerel sharks)
Class: Elasmobranchii (sharks and rays)
FishBase name: Thintail thresher
Max. size: 760 cm TL (male/unsexed; Ref. 6885); 549 cm TL (female); max. published weight: 348.0 kg (Ref. 40637); max. reported age: 19 years
Environment: pelagic; oceanodromous (Ref. 51243); marine; depth range 0 – 550 m
Climate: subtropical; 67°N – 48°S, 180°W – 180°E
Importance: fisheries: commercial; gamefish: yes; price category: high; price reliability: reliable: based on ex-vessel price for this species
Resilience: Very low, minimum population doubling time more than 14 years (K=0.1; tm=5.7; tmax=19; Fec=2.4)
Vulnerability: High to very high vulnerability (72.78), based on Lmax and K (Ref. 59153)
Distribution: Cosmopolitan in temperate and tropical seas (Ref. 6871). Western Atlantic: Newfoundland, Canada to Cuba, Gulf of Mexico, Venezuela, Brazil to Argentina. Eastern Atlantic: Norway and British Isles to the Mediterranean, Morocco, Ghana and Côte d'Ivoire; also Cape Province, South Africa. Indo-Pacific: scattered localities from the Gulf of Aden and East Africa to the Hawaiian, Society and Fanning islands. Eastern Pacific: Canada to Chile. Population considered reduced (R) in the US Atlantic waters; lower risk/conservation dependent (LR/CD) in US Pacific waters; data deficient (DD) in the rest of Atlantic and rest of Pacific (Ref. 12451). Highly migratory species, Annex I of the 1982 Convention on the Law of the Sea (Ref. 26139).
Gazetteer

Morphology: Dorsal spines (total): 0 - 0; Anal spines: 0. A large thresher with relatively small eyes, curved, narrow-tipped pectoral fins, a narrow-tipped caudal fin, and a conspicuous white patch over the pectoral fin bases (Ref. 5578). Second dorsal origin well behind the rear tip of the pelvic fin (Ref. 559). Upper lobe of caudal fin very long and strap-like, about as long as or longer than length of rest of shark; lower lobe short but well developed (Ref. 13570). Brown, grey, blue-grey, or blackish on back and underside of snout, lighter on sides and abruptly white below; a white area extends from the abdomen over the pectoral-fin bases; pectoral-, pelvic-, and dorsal fins blackish, white dots sometimes present on pectoral-, pelvic-, and caudal- fin tips (Ref. 13570).

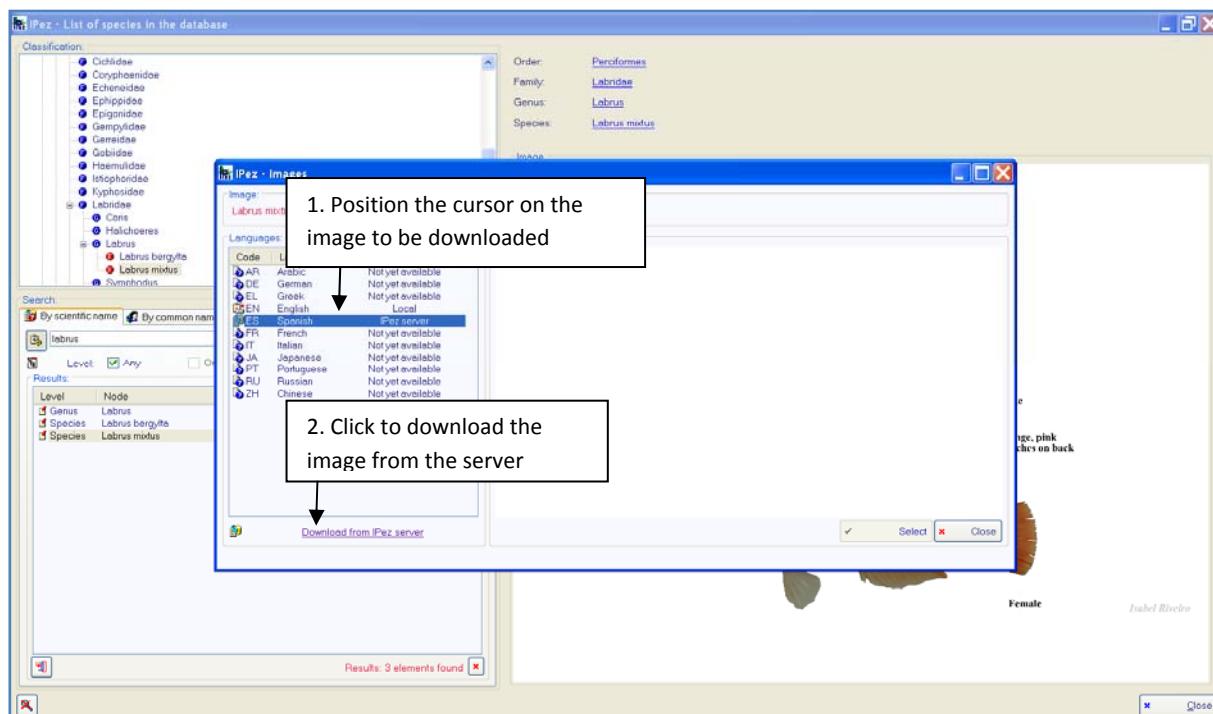
Biology: Coastal over continental and insular shelves and epipelagic far from land (Ref. 30573, 43278, 58302). Oceanic although most abundant near land, pelagic



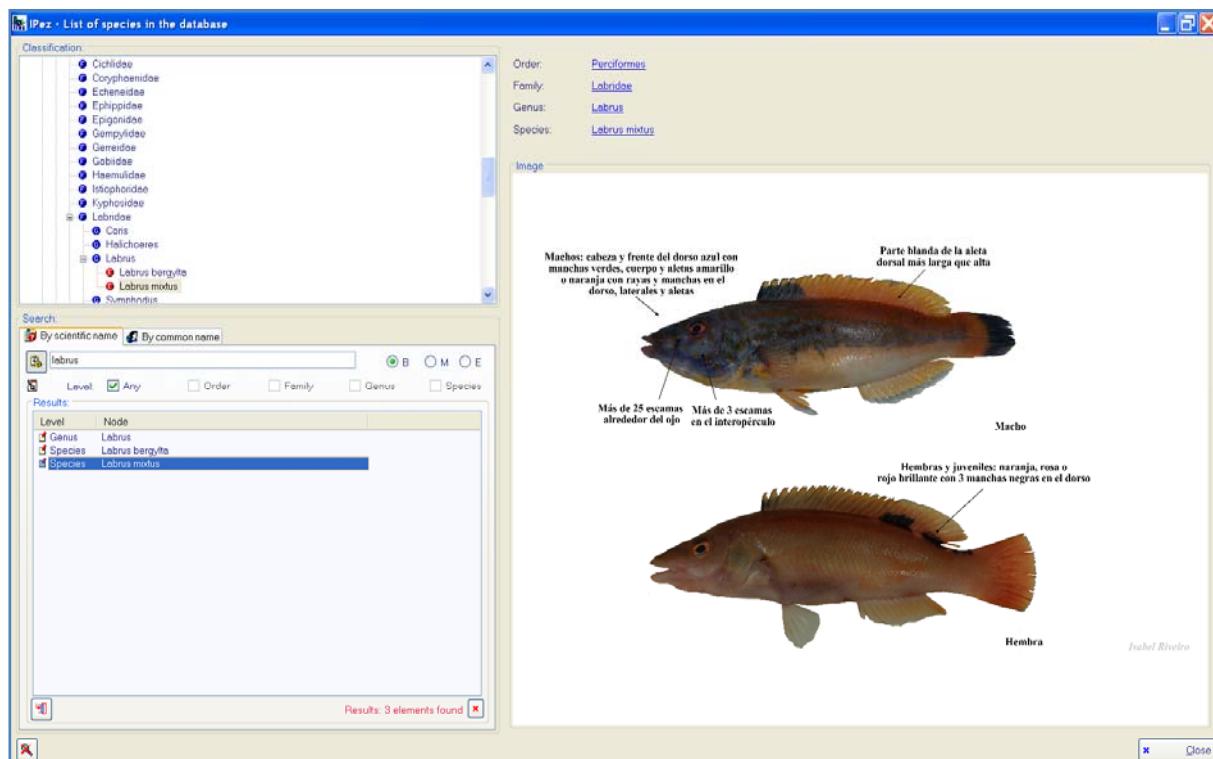
Finally, there is an option that allows viewing the photographs in different languages. If the cursor is positioned on the photograph, and then the right mouse button is clicked on it, the multilanguage option appears as can be seen in the following screen. This multilanguage option is also available for the photographs that appear in the main menu.



In the multilanguage option, the following window appears detailing the languages in which this photograph is available and whether the photograph is in the computer ("Local") or is available in the server. When it is available in the server, the photograph can be seen in that language. To do this, position the cursor on the image to be downloaded from the server, and then click on "Download from the server".

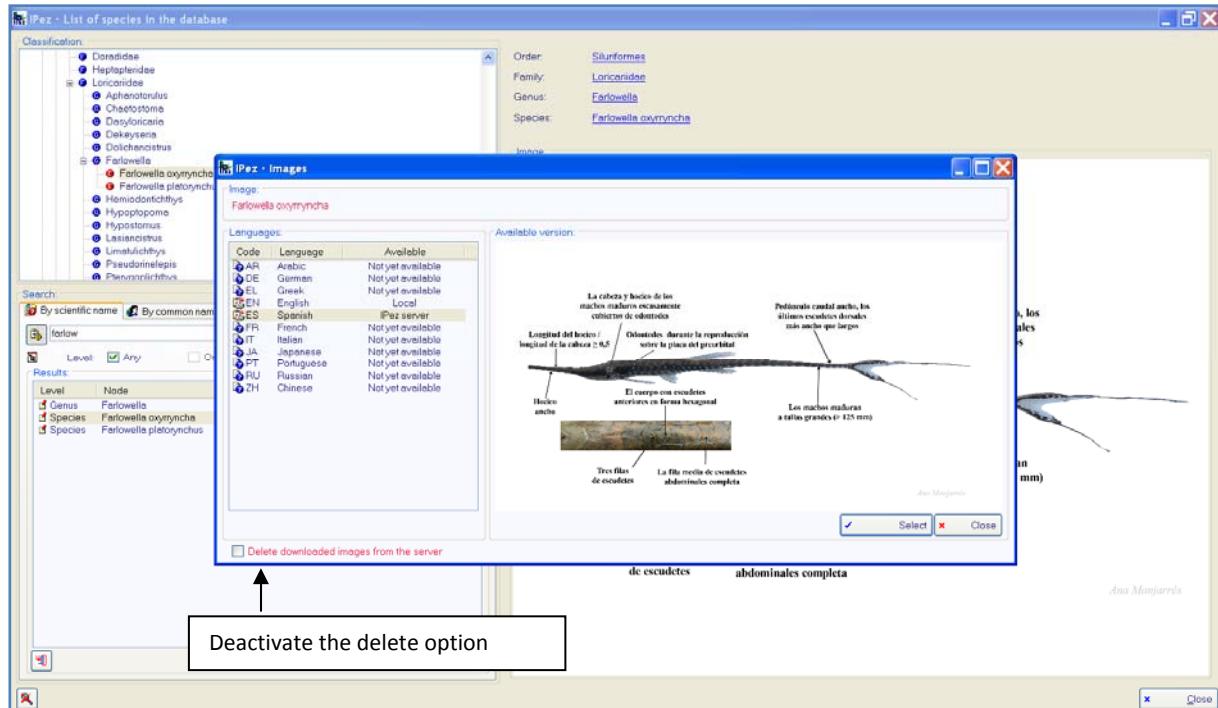


By clicking on the “Select” button and then on “Close”, the photograph will then appear on the “List of species” screen, as shown in the following window. It would be the same process in the main screen.

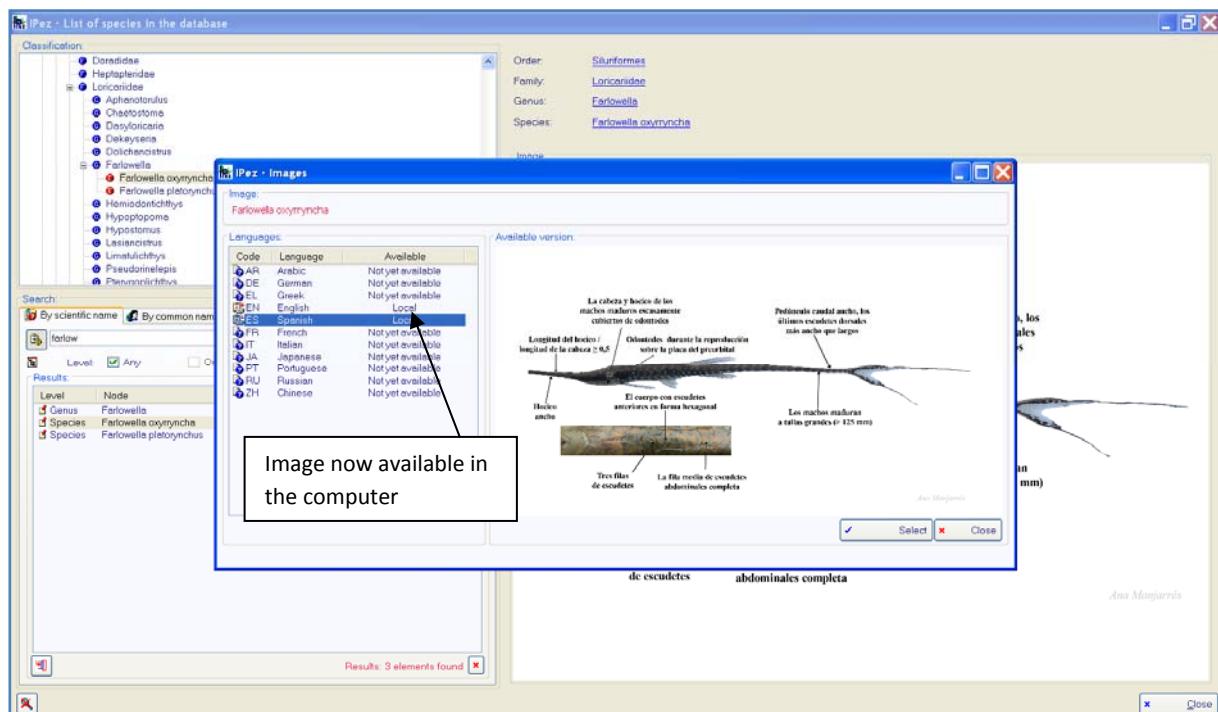


Using the same procedure, the photographs can be viewed in other languages without having to record them in the computer, in other words, using less computer storage space. However, if the photograph is to be inserted in the

computer, simply do not select the option "Delete images downloaded from the server".



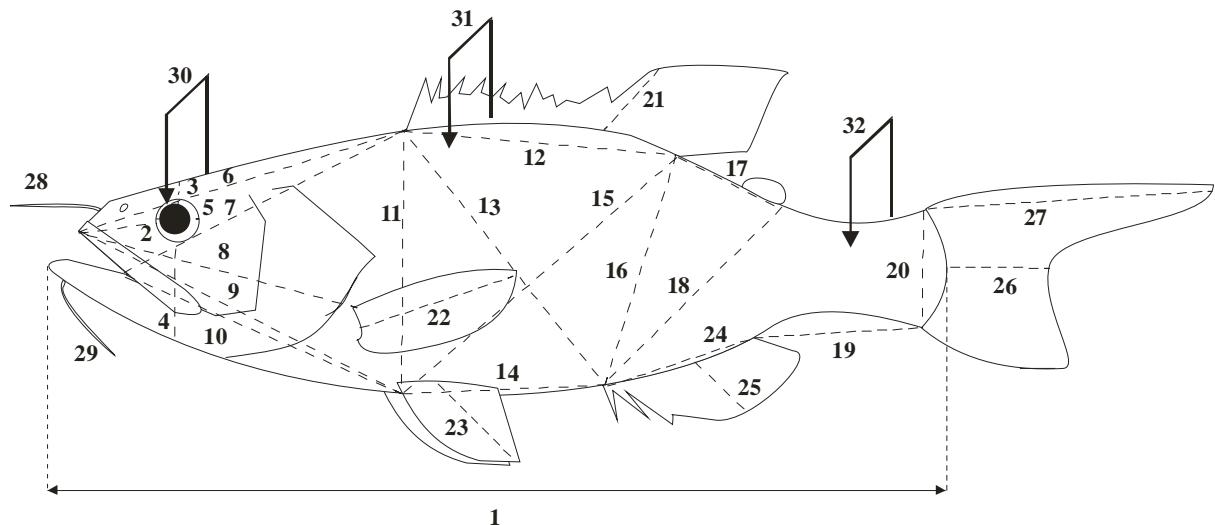
Quitting the multilanguage menu in this way, the photograph will remain recorded in the computer. The next time that this photograph is accessed, the version of the photograph in English will appear as "Local", that is, saved in the computer, whereas previously it was only available in the server.



VII. Appendix

VII.1 Class Actinopterygii

For all species that do not belong to the orders Pleuronectiformes, Anguilliformes, Ophidiiformes, Lophiiformes and Syngnathiformes, which have their own templates that are described later, the measurements used for the identification of individuals are the following.



Mesure 1. Longueur standard.

Mesure 2. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et le bord de l'oeil.

Mesure 3. Distance verticale entre le bord supérieur de l'oeil et le profil supérieur.

Mesure 4. Distance verticale entre le bord inférieur de l'oeil et le profil inférieur.

Mesure 5. Diamètre maximum de la cavité orbitaire.

Mesure 6. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et le début de la nageoire dorsale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 7. Distance entre le coin de la bouche et le début de la nageoire dorsale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 8. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et l'insertion supérieure de la nageoire pectorale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 9. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 10. Distance entre l'ouverture de la bouche et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 11. Distance entre le début de la dorsale et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 12. Longueur de la base de la nageoire dorsale (considérant tous les rayons de toutes les nageoires dorsales).

Mesure 13. Distance entre le début de la nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 14. Distance entre le début de la nageoire pelvienne et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 15. Distance entre la fin de la dernière dorsale (ou rayon) et le début de la pelvienne. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 16. Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 17. Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et la fin de la nageoire adipeuse. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 18. Distance entre la fin de la nageoire adipeuse et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 19. Distance entre la fin de la nageoire anale et le début de la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 20. Largeur de la base de la nageoire caudale.

Mesure 21. Longueur du plus grand rayon de la nageoire dorsale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 22. Longueur du plus grand rayon de la nageoire pectorale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 23. Longueur du plus grand rayon de la nageoire pelvienne, y compris les rayons modifiés.

Mesure 24. Longueur de la base de l'ensemble des nageoires anales, y compris les rayons modifiés.

Mesure 25. Longueur du plus grand rayon de la nageoire anale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 26. Distance entre le début de la nageoire caudale (milieu de sa base) et son extrémité.

Mesure 27. Longueur du plus grand rayon de la nageoire caudale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 28. Longueur des plus longs barbillons supérieurs (maxillaires ou nasaux).

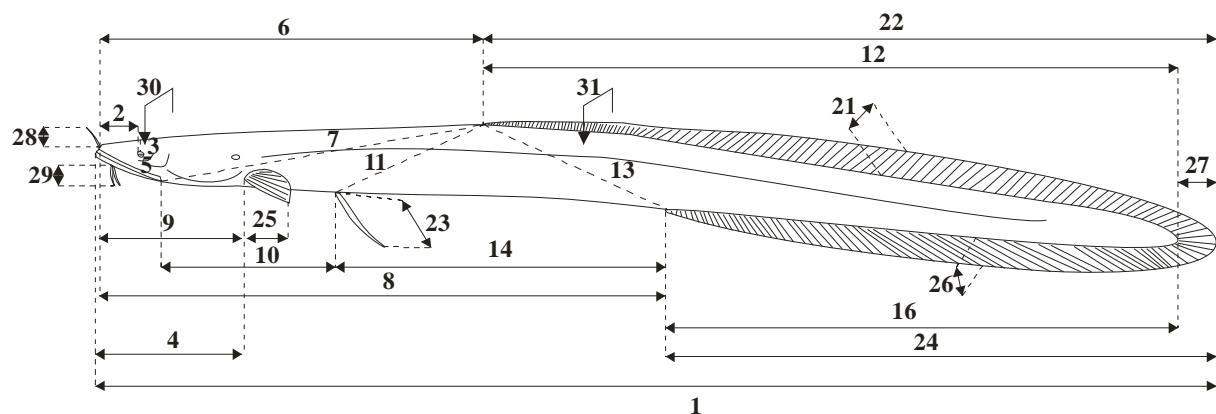
Mesure 29. Longueur des plus longs barbillons inférieurs (mentonaires).

Mesure 30. Largeur interorbitaire.

Mesure 31. Largeur de la partie centrale du corps en prenant comme référence la longueur standard.

Mesure 32. Largeur de la partie centrale du pédoncule. Zéro s'il n'y a pas de pédoncule

VII.1.1. Ordenes Anguilliformes y Ophidiiformes



Mesure 1. Longueur standard.

Mesure 2. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et le bord de l'oeil.

Mesure 3. Distance verticale entre le bord supérieur de l'oeil et le profil supérieur.

Mesure 4. Distance entre le début de la bouche (centre de la mandibule) et l'insertion supérieure de la nageoire pectorale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 5. Diamètre maximum de la cavité orbitaire.

Mesure 6. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et le début de la nageoire dorsale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 7. Distance entre l'ouverture de la bouche et le début de la nageoire dorsale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 8. Distance entre le début de la bouche (centre de la premaxillaire) et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 9. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et l'insertion supérieure de la nageoire pectorale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 10. Distance entre l'ouverture de la bouche et l'insertion supérieure de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de pelvienne.

Mesure 11. Distance entre le début de la nageoire dorsale et l'insertion supérieure de la pelvienne. Zéro si absence de pelvienne.

Mesure 12. Longueur entre le début de la nageoire dorsale et la fin du corps sans inclure la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 13. Distance entre le début de la nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 14. Distance entre le début de la nageoire pelvienne et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 15. Distance entre le début de la nageoire pelvienne et la fin du corps sans inclure la caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 16. Distance entre le début de la nageoire anale a la fin du corps sans inclure la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 17. Sa valeur est zéro.

Mesure 18. Sa valeur est zéro.

Mesure 19. Sa valeur est zéro.

Mesure 20. Sa valeur est zéro.

Mesure 21. Longueur du plus grand rayon de la nageoire dorsale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 22. Distance entre le début de la nageoire dorsale et la fin du corps incluant la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 23. Longueur du plus grand rayon de la nageoire pelvienne, y compris les rayons modifiés.

Mesure 24 Distance entre début de la nageoire anale et la fin du corps incluant la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 25. Longueur du plus grand rayon de la nageoire pectorale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 26. Longueur du plus grand rayon de la nageoire anale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 27. Distance entre la fin du corps et l'extrémité de la nageoire caudale.

Mesure 28. Longueur des plus longs barbillons supérieurs (maxillairex ou nasaux).

Mesure 29. Longueur des plus longs barbillons inférieurs (mentonaires).

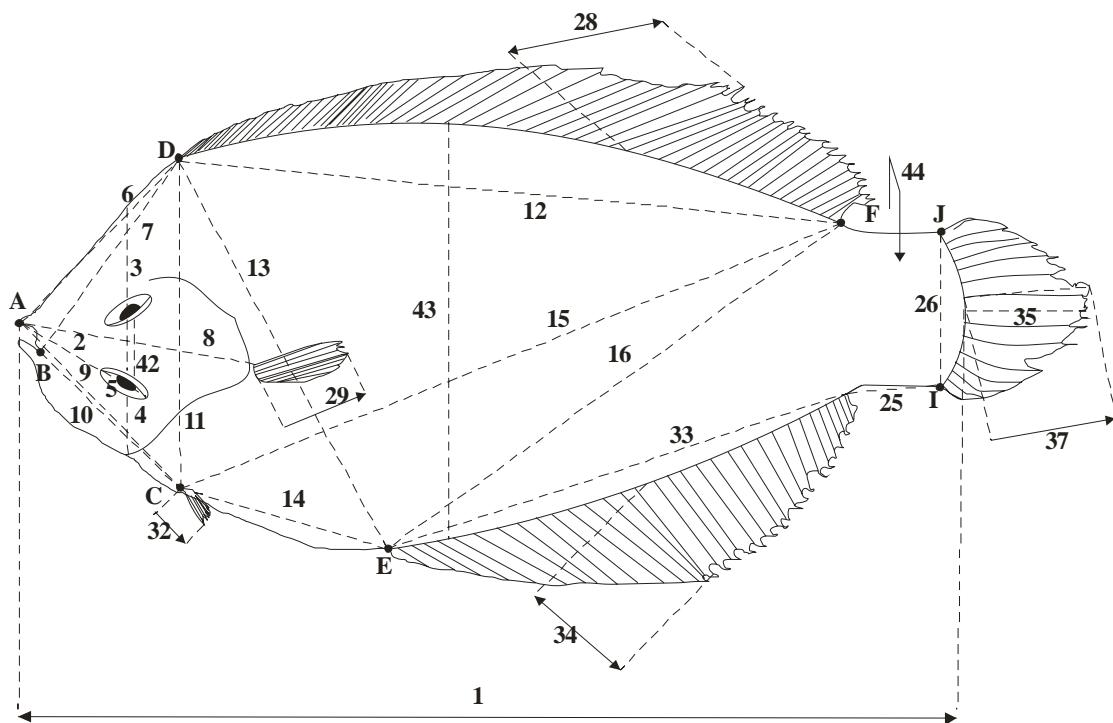
Mesure 30. Largeur interorbitaire.

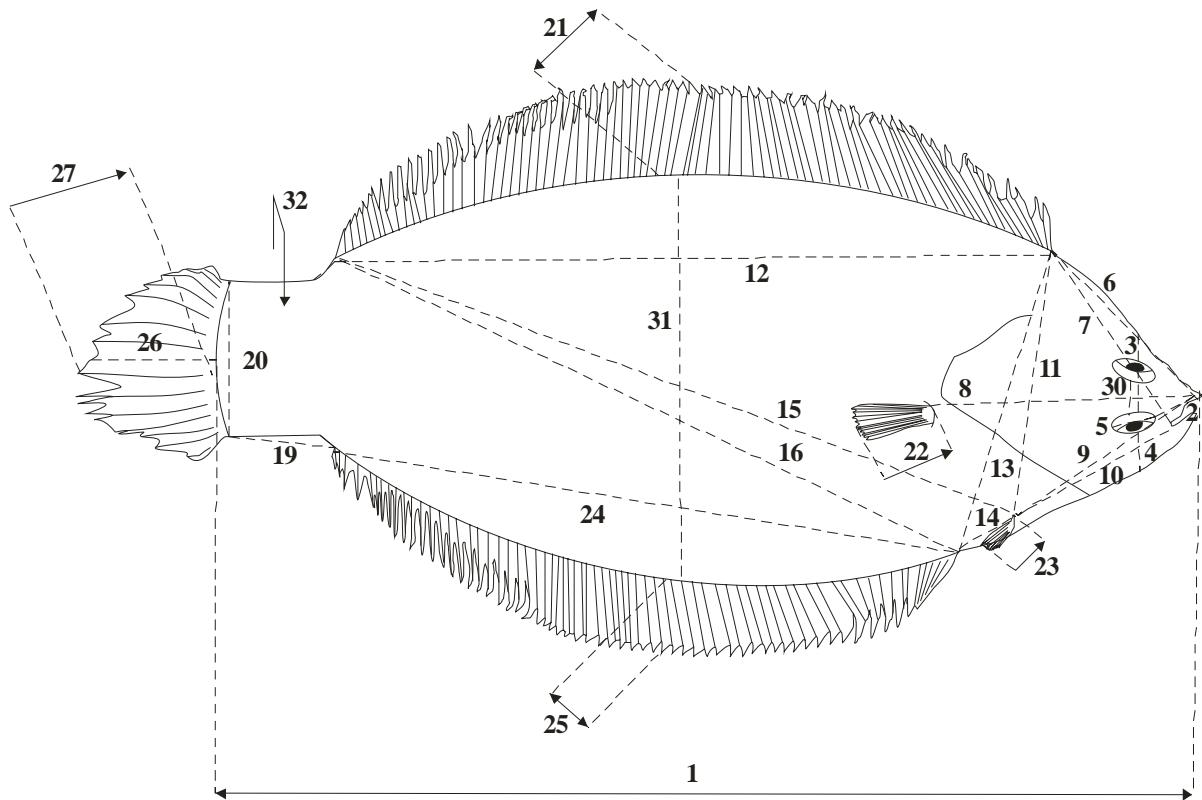
Mesure 31. Largeur de la partie centrale du corps en prenant comme référence la longueur standard.

Mesure 32. Sa valeur est zéro.

VII. 1.2. Order Pleuronectiformes

For flatfishes, differentiation is necessary between left-eyed flatfishes and those with the opposite symmetry, right-eyed flatfishes. The measurements are the same in both cases, but the different symmetry makes a differentiated representation necessary to make the interpretation of the variables to be measured easier.





Mesure 1. Longueur standard.

Mesure 2. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et le bord de l'oeil inférieur.

Mesure 3. Distance verticale entre la limite supérieure de l'oeil inférieur et le profil supérieur.

Mesure 4. Distance verticale entre la limite inférieure de l'oeil inférieur et le profil inférieur.

Mesure 5. Diamètre maximum de la cavité orbitaire de l'oeil inférieur.

Mesure 6. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et le début de la nageoire dorsale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 7. Distance entre le coin de la bouche et le début de la nageoire dorsale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 8. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et l'insertion supérieure de la nageoire pectorale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 9. Distance entre l'origine de la bouche (centre de la prémaxillaire) et l'insertion supérieure de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 10. Distance entre le coin de la bouche et l'insertion supérieure de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 11. Distance entre l'origine de la nageoire dorsale et l'insertion supérieure de la pelvienne. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 12. Longueur de la base de la nageoire dorsale.

Mesure 13. Distance entre le début de la nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 14. Distance entre le début de la nageoire pelvienne et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 15. Distance entre la fin de la nageoire dorsale et le début de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 16. Distance entre la fin de la nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 17. Sa valeur est zéro.

Mesure 18. Sa valeur est zéro.

Mesure 19. Distance entre la fin de la nageoire anale et la base de la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 20. Largeur de la base de la nageoire caudale.

Mesure 21. Longueur du plus grand rayon de la nageoire dorsale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 22. Longueur du plus grand rayon de la nageoire pectorale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 23. Longueur du plus grand rayon de la nageoire pelvienne, y compris les rayons modifiés.

Mesure 24. Longueur de la base de la nageoire anale.

Mesure 25. Longueur du plus grand rayon de la nageoire anale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 26. Distance entre le début de la nageoire caudale (centre de sa base) et son extrémité.

Mesure 27. Longueur du plus grand rayon de la nageoire caudale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 28. Sa valeur est zéro.

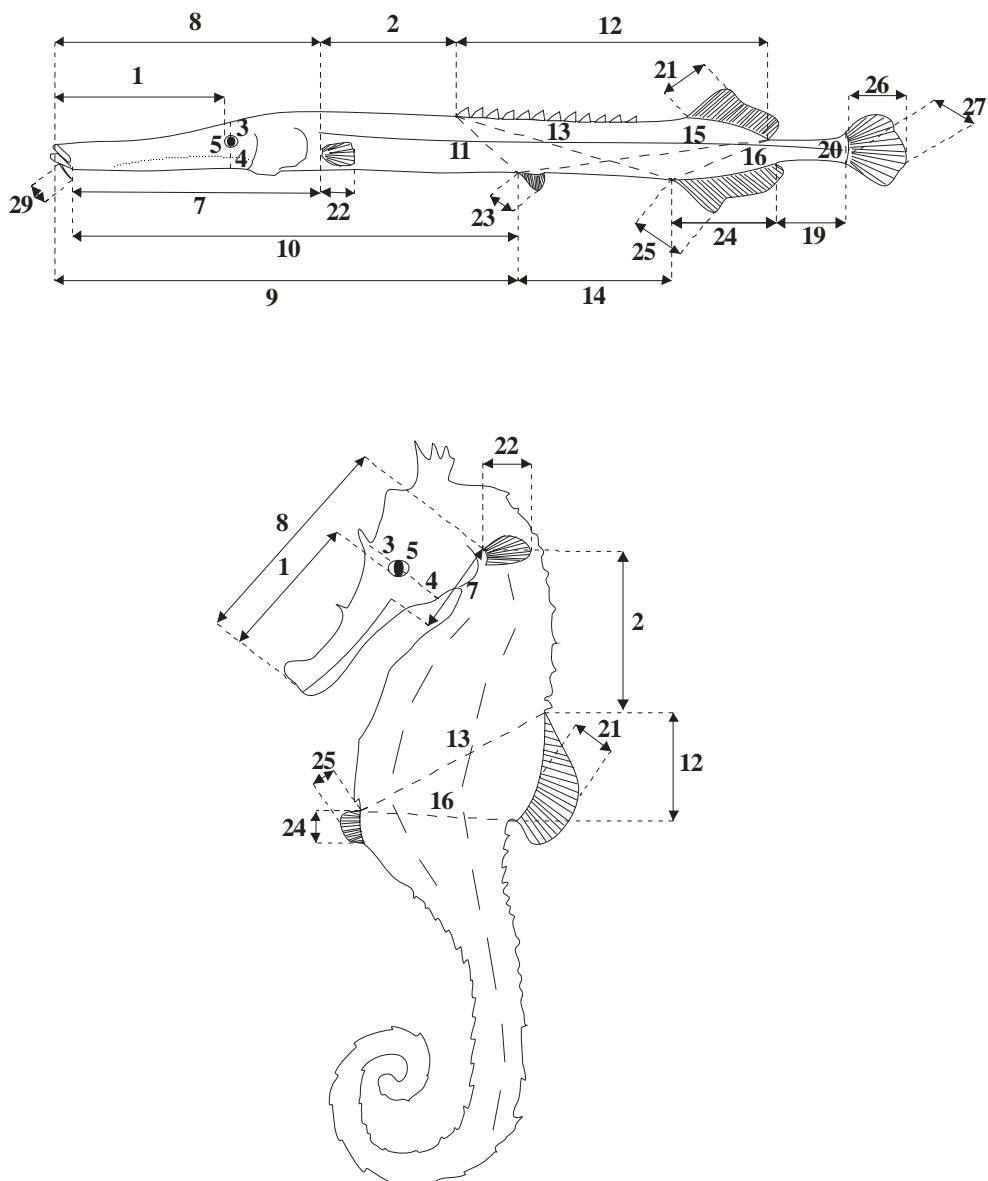
Mesure 29. Sa valeur est zéro.

Mesure 30. Largeur inter orbitaire.

Mesure 31. Distance maximum entre le profil inférieur et le profil supérieur du corps (nageoires exclues).

Mesure 32. Epaisseur du pédoncule. Zéro si absence de pédoncule.

VII.1.3. Orden Syngnathiformes



Mesure 2. Distance entre l'insertion supérieure de la nageoire pectorale et le premier rayon de la nageoire dorsale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 3. Distance verticale entre la limite supérieure de l'oeil et le profil supérieur (appendices corporels exclus).

Mesure 4. Distance verticale entre la limite inférieure de l'oeil et le profil inférieur (appendices corporels exclus).

Mesure 5. Diamètre maximum de la cavitaire orbitaire.

Mesure 6. Sa valeur est zéro.

Mesure 7. Distance entre le coin de la bouche et l'insertion supérieur de la nageoire pectorale. Zéro si absence de pectorale.

Mesure 8. Distance entre le début de la prémaxillaire et l'insertion supérieure de la pectorale. Zéro si absence de pectorale.

Mesure 9. Distance entre le début de la bouche et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de pelvienne.

Mesure 10. Distance entre le coin de la bouche et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de pelvienne.

Mesure 11. Distance entre le premier rayon de la nageoire dorsale et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de pelvienne.

Mesure 12. Longueur de la base de tous les rayons de toutes les nageoires dorsales.

Mesure 13. Distance entre le premier rayon ou le début de la nageoire dorsale et le début de l'anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 14. Distance entre le début de la nageoire pelvienne et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 15. Distance entre la fin de la nageoire dorsale et le début de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 16. Distance entre la fin de la nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 17. Sa valeur est zéro.

Mesure 18. Sa valeur est zéro.

Mesure 19. Distance entre la fin de la nageoire anale et la base de la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 20. Largeur de la base de la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire caudale.

Mesure 21. Longueur du plus long rayon de la nageoire dorsale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 22. Longueur du plus long rayon de la nageoire pectorale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 23. Longueur du plus long rayon de la nageoire pelvienne, y compris les rayons modifiés.

Mesure 24. Longueur de la base de la nageoire anale.

Mesure 25. Longueur du plus grand rayon de la nageoire anale, y compris les rayons modifiés.

Mesure 26. Distance entre le début de la nageoire caudale (centre de sa base) et son extrémité (filament caudal exclu).

Mesure 27. Longueur du plus grand rayon de la nageoire caudale (filament caudal exclu).

Mesure 28. Sa valeur est zéro.

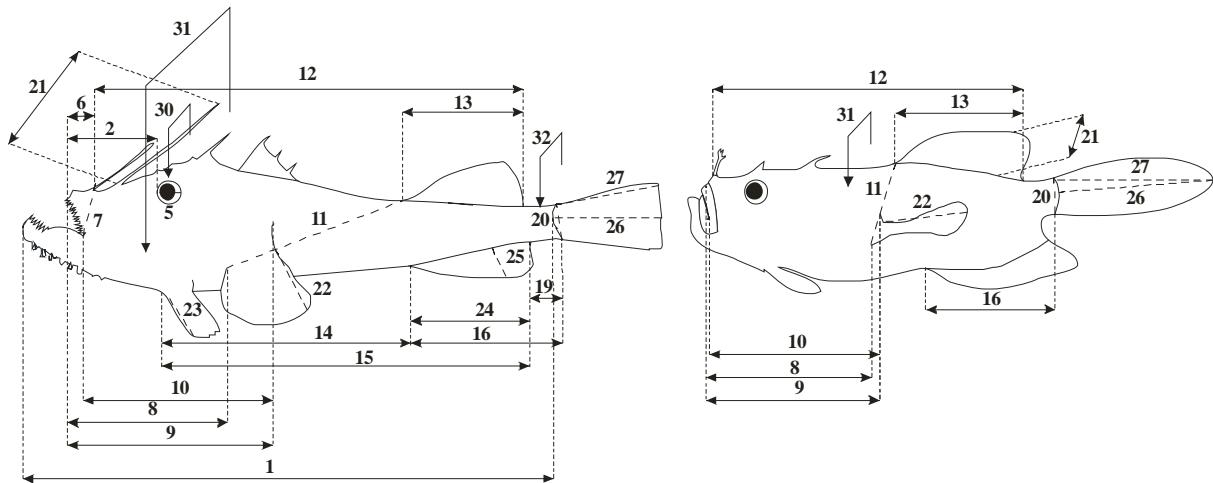
Mesure 29. Longueur du plus grand barbillon inférieur.

Mesure 30. Sa valeur est zéro.

Mesure 31. Sa valeur est zéro.

Mesure 32. Sa valeur est zéro.

VII.1.4. Orden Lophiiformes



Mesure 1. Longueur standard.

Mesure 2. Distance entre l'origine de la bouche (centre de la prémaxillaire) et la limite antérieure de l'oeil.

Mesure 3. Sa valeur est zéro.

Mesure 4. Sa valeur est zéro.

Mesure 5. Diamètre maximum de la cavité orbitaire.

Mesure 6. Distance entre le centre de la prémaxillaire et la première épine modifiée ou nageoire dorsale.

Mesure 7. Distance entre le coin de la bouche et la première épine modifiée ou nageoire dorsale.

Mesure 8. Distance entre le centre de la prémaxillaire et l'insertion antérieure ou inférieure de la nageoire pectorale.

Mesure 9. Distance entre le centre de la prémaxillaire et l'insertion postérieure ou antérieure de la nageoire pectorale.

Mesure 10. Distance entre le coin de la bouche et l'insertion postérieure ou supérieure de la nageoire pectorale.

Mesure 11. Distance entre l'origine de la dernière nageoire dorsale et l'insertion antérieure ou inférieure de la nageoire pectorale.

Mesure 12. Longueur du profil dorsal incluant toutes les nageoires dorsales et les épines modifiées.

Mesure 13. Longueur de la base de la dernière nageoire dorsale.

Mesure 14. Distance entre le début de la nageoire pelvienne et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 15. Distance entre le début de la nageoire pelvienne et la fin de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 16. Distance entre le début de la nageoire anale et la base de la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 17. Sa valeur est zéro.

Mesure 18. Sa valeur est zéro.

Mesure 19. Distance entre la fin de la nageoire anale et le début de la nageoire caudale.

Mesure 20. Largeur de la base de la nageoire caudale.

Mesure 21. Longueur du plus grand rayon dorsal, y compris les rayons modifiés.

Mesure 22. Longueur du plus grand rayon pectoral, y compris les rayons modifiés.

Mesure 23. Longueur du plus grand rayon pelvien, y compris les rayons modifiés.

Mesure 24. Longueur de la base de la nageoire anale incluant les rayons modifiés.

Mesure 25. Longueur du plus grand rayon anal, y compris les rayons modifiés.

Mesure 26. Distance entre le début de la nageoire caudale et son extrémité.

Mesure 27. Longueur du plus grand rayon caudal, y compris les rayons modifiés. Cette mesure peut être égale à 26.

Mesure 28. Sa valeur est zéro.

Mesure 29. Sa valeur est zéro.

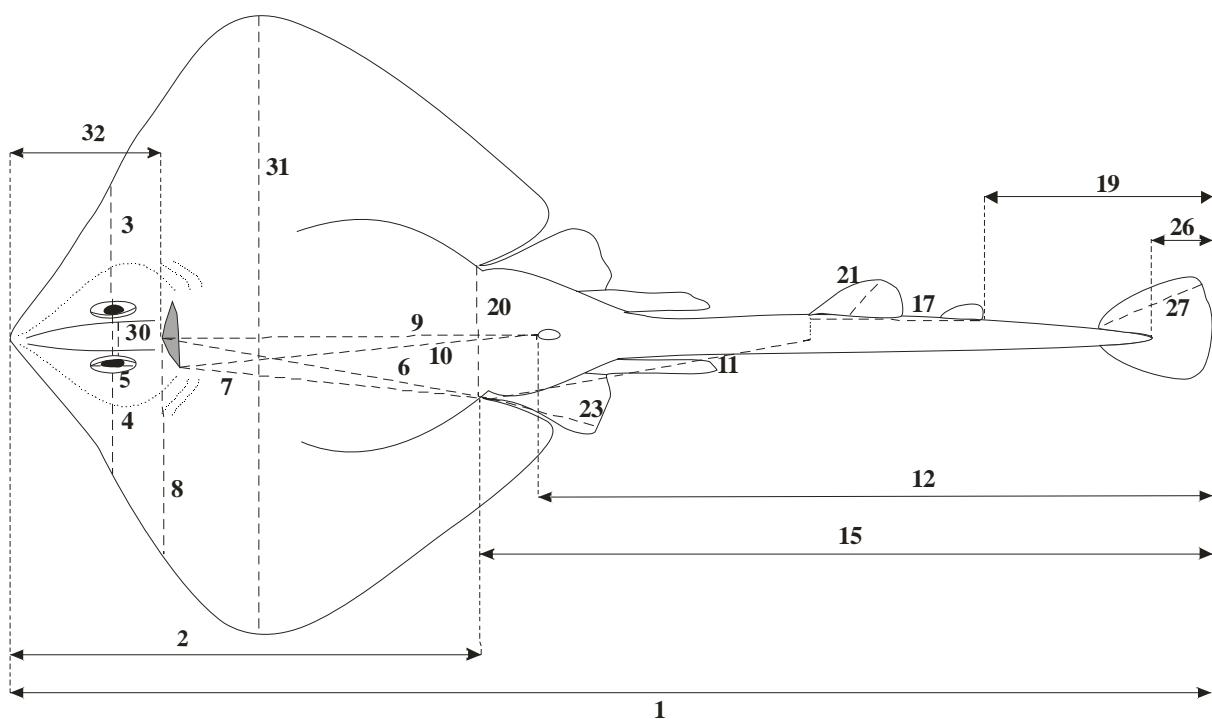
Mesure 30. Distance interorbitaire.

Mesure 31. Largeur maximum du corps, y compris la tête.

Mesure 32. Largeur de la partie centrale du pédoncule. Zéro si absence de pédoncule.

VII.2. Clase Elasmobranchii

VII.2.1. Peces batoideos



Mesure 1. Longueur totale.

Mesure 2. Distance entre l'extrémité de la tête et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne.

Mesure 3. Distance verticale entre la limite supérieure de l'oeil inférieur et le profil supérieur.

Mesure 4. Distance verticale entre la limite inférieure de l'oeil inférieur et le profil inférieur.

Mesure 5. Diamètre maximum de la cavité orbitaire de l'oeil inférieur.

Mesure 6. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne.

Mesure 7. Distance entre le coin de la bouche et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne.

Mesure 8. Distance verticale entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et le profil inférieur.

Mesure 9. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et le début de l'anus.

Mesure 10. Distance entre le coin de la bouche et le début de l'anus.

Mesure 11. Distance entre l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne et la projection ventrale de la nageoire dorsale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 12. Distance entre le début de l'anus et l'extrémité de la queue, y compris la nageoire caudale.

Mesure 13. Sa valeur est zéro.

Mesure 14. Sa valeur est zéro.

Mesure 15. Distance entre l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne et l'extrémité de la queue, y compris la nageoire caudale.

Mesure 16. Sa valeur est zéro.

Mesure 17. Longueur de la base des nageoires dorsales.

Mesure 18. Sa valeur est zéro.

Mesure 19. Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et l'extrémité de la queue, y compris la caudale. Zéro si absence de nageoire dorsale.

Mesure 20. Distance entre l'insertion antérieure de chaque nageoire pelvienne.

Mesure 21. Hauteur maximum de la plus grande nageoire dorsale.

Mesure 22. Sa valeur est zéro.

Mesure 23. Distance maximum entre l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne et son extrémité.

Mesure 24. Sa valeur est zéro.

Mesure 25. Sa valeur est zéro.

Mesure 26. Distance entre le début de la nageoire caudale (centre de sa base) et son extrémité. Zéro si absence de nageoire caudale.

Mesure 27. Longueur maximum de la nageoire caudale. Zéro si absence de caudale.

Mesure 28. Sa valeur est zéro.

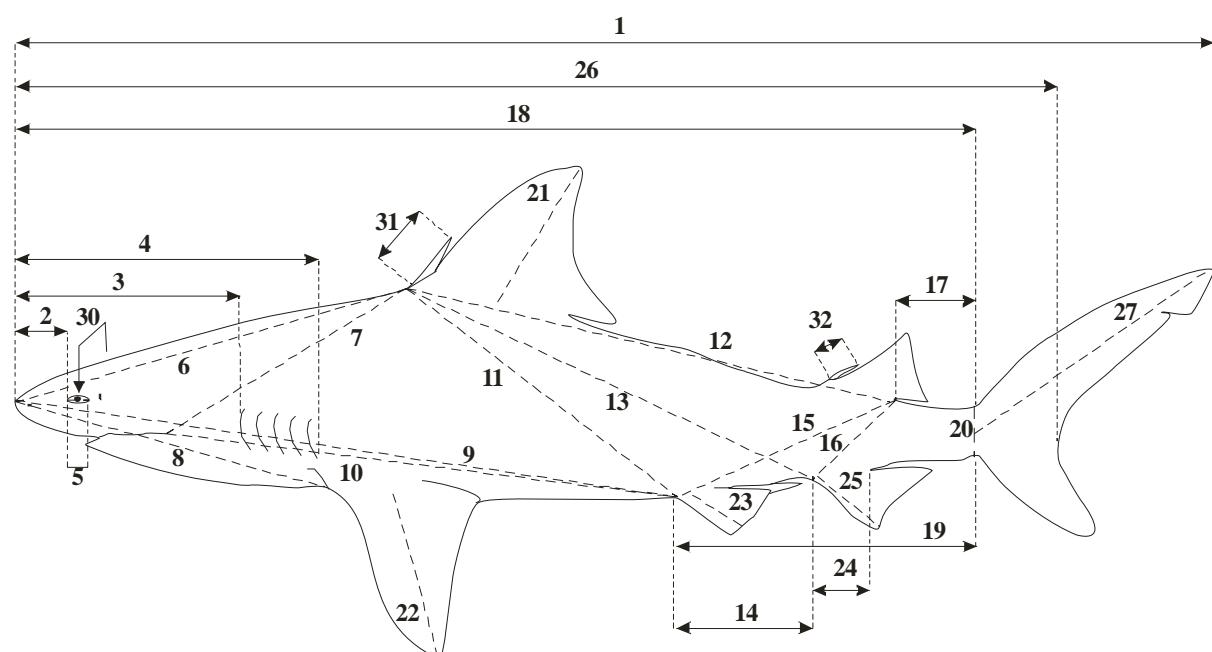
Mesure 29. Sa valeur est zéro.

Mesure 30. Distance inter orbitaire.

Mesure 31. Distance maximum entre le profil supérieur et le profil inférieur du corps, y compris les nageoires.

Mesure 32. Distance entre l'extrémité de la tête et le début de la bouche (centre de la prémaxillaire).

VII.2.2. Tiburones



Mesure 1. Longueur totale.

Mesure 2. Distance entre l'extrémité de la tête et le début de l'oeil.

Mesure 3. Distance entre l'extrémité de la tête et la première fente branchiale.

Mesure 4. Distance entre l'extrémité de la tête et la dernière fente branchiale.

Mesure 5. Diamètre maximum de la cavité orbitaire.

Mesure 6. Distance entre l'extrémité de la tête et le début de la première nageoire dorsale.

Mesure 7. Distance entre le coin de la bouche et le début de la première nageoire dorsale.

Mesure 8. Distance entre l'extrémité de la tête et l'insertion antérieure de la nageoire pectorale.

Mesure 9. Distance entre l'extrémité de la tête et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne.

Mesure 10. Distance entre le coin de la bouche et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne.

Mesure 11. Distance entre le début de la nageoire dorsale et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne.

Mesure 12. Longueur de la base de toutes les nageoires dorsales.

Mesure 13. Distance entre le début de la première nageoire dorsale et le debut de l'anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 14. Distance entre le début de la nageoire pelvienne et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 15. Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et le début de la nageoire pelvienne. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 16. Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 17. Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et le début de la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 18. Distance entre l'extrémité de la tête et le début de la caudale (centre de sa base).

Mesure 19. Distance entre le début de la nageoire pelvienne et le début de la nageoire caudale.

Mesure 20. Largeur de la base de la nageoire caudale.

Mesure 21. Hauteur maximum de la première nageoire dorsale.

Mesure 22. Longueur maximum de la nageoire pectorale.

Mesure 23. Longueur maximum de la nageoire pelvienne.

Mesure 24. Longueur de la base de la nageoire anale.

Mesure 25. Longueur maximum de la nageoire anale.

Mesure 26. Distance entre l'extrémité de la tête et la limite concave de la nageoire caudale.

Mesure 27. Longueur maximum de la nageoire caudale.

Mesure 28. Sa valeur est zéro.

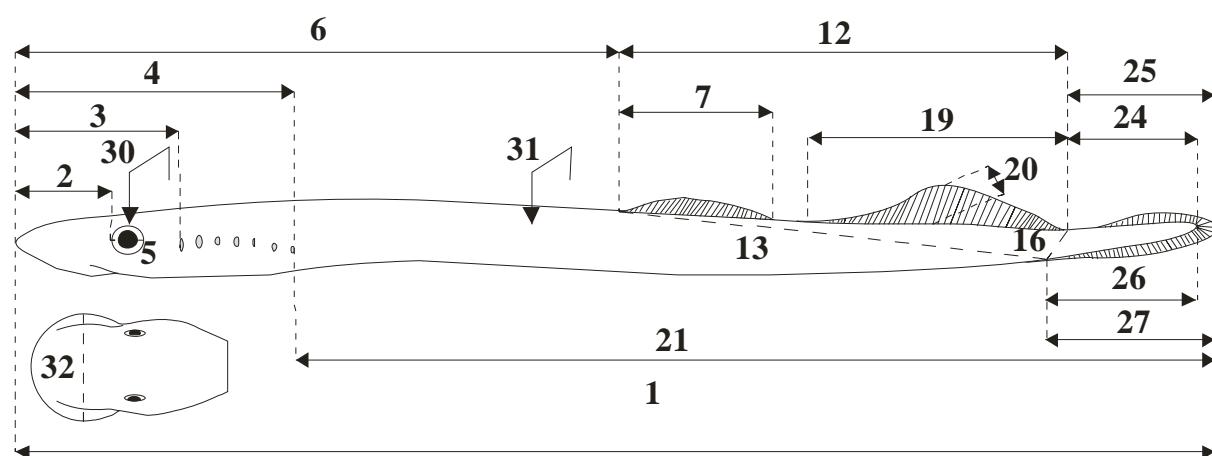
Mesure 29. Sa valeur est zéro.

Mesure 30. Distance inter orbitaire.

Mesure 31. Longueur maximum de l'épine de la première nageoire dorsale. Zéro si absence d'épine.

Mesure 32. Longueur maximum de l'épine de la deuxième nageoire dorsale. Zéro si absence d'épine.

VII.3. Clase Cephalaspidomorphi



Mesure 1. Longueur standard.

Mesure 2. Distance entre le début du corps et le début de l'oeil.

Mesure 3. Distance entre le début du corps et la première fente branchiale.

Mesure 4. Distance entre le début du corps et la dernière fente branchiale.

Mesure 5. Diamètre maximum de la cavité orbitaire.

Mesure 6. Distance entre le début du corps et le début de la nageoire dorsale.

Mesure 7. Longueur de la base de la première nageoire dorsale.

Mesure 8. Sa valeur est zéro.

Mesure 9. Sa valeur est zéro.

Mesure 10. Sa valeur est zéro.

Mesure 11. Sa valeur est zéro.

Mesure 12. Longueur de la base de toutes les nageoires dorsales.

Mesure 13. Distance entre le début de la nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 14. Sa valeur est zéro.

Mesure 15. Sa valeur est zéro.

Mesure 16. Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 17. Sa valeur est zéro.

Mesure 18. Sa valeur est zéro.

Mesure 19. Longueur de la base de la deuxième nageoire dorsale. Zéro si absence de la deuxième nageoire dorsale.

Mesure 20. Hauteur maximum de la deuxième nageoire dorsale. Zéro si absence de la deuxième nageoire dorsale.

Mesure 21. Distance entre la dernière fente brachiale et la fin du corps, y compris la nageoire caudale.

Mesure 22. Sa valeur est zéro.

Mesure 23. Sa valeur est zéro.

Mesure 24 Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et la fin du corps sans inclure la nageoire caudale.

Mesure 25. Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et la fin du corps, y compris la nageoire caudale.

Mesure 26 Distance entre le début de la nageoire anale et la fin du corps sans inclure la nageoire caudale.

Mesure 27. Distance entre le début de la nageoire anale et la fin du corps, y compris la nageoire caudale.

Mesure 28. Sa valeur est zéro.

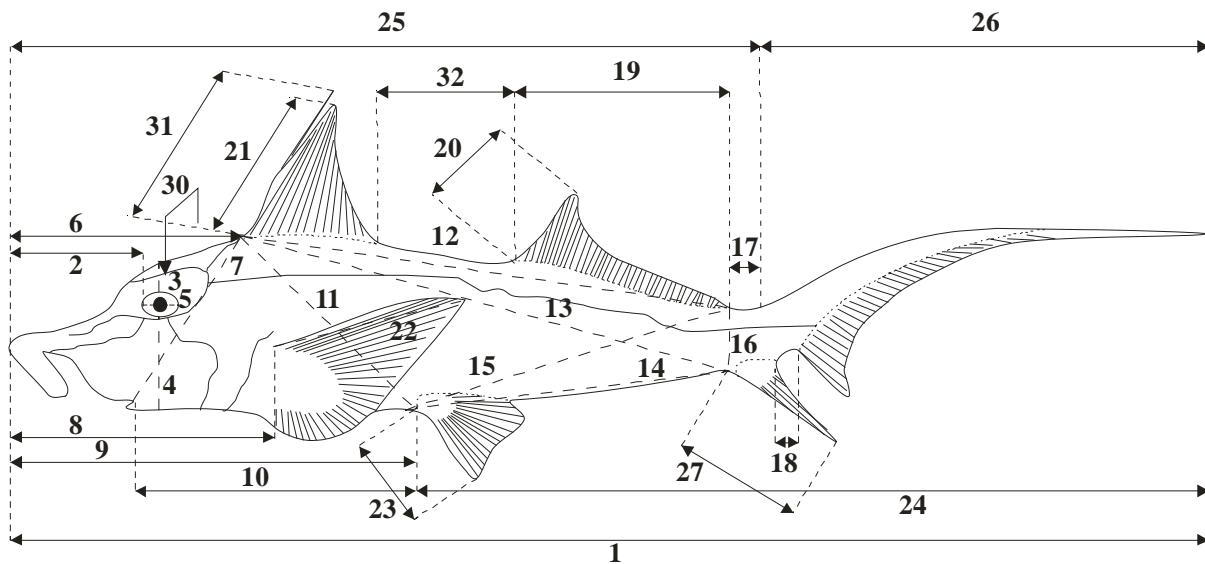
Mesure 29. Sa valeur est zéro.

Mesure 30. Largeur interorbitaire.

Mesure 31. Largeur de la partie centrale du corps en prenant comme référence la longueur standard.

Mesure 32. Diamètre maximum de la ventouse.

VII.4. Clase Holocephali



Mesure 1. Longueur totale.

Mesure 2. Distance entre l'extrémité de la tête et l'œil.

Mesure 3. Distance verticale entre la limite supérieure de l'œil et le profil supérieur.

Mesure 4. Distance verticale entre la limite inférieure de l'œil et le profil inférieur.

Mesure 5. Diamètre maximum de la cavité orbitaire.

Mesure 6. Distance entre l'extrémité de la tête et le début de la nageoire dorsale.

Mesure 7. Distance entre l'ouverture de la bouche et le début de la nageoire dorsale.

Mesure 8. Distance entre l'extrémité de la tête et l'insertion supérieure de la nageoire pectorale.

Mesure 9. Distance entre l'ouverture de la bouche et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne.

Mesure 10. Distance entre l'ouverture de la bouche et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne.

Mesure 11. Distance entre le début de la nageoire dorsale et l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne.

Mesure 12. Longueur de la base de toutes les nageoires dorsales.

Mesure 13. Distance entre le début de la première nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 14. Distance entre l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nage.

Mesure 15. Distance entre l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne et la fin de la dernière nageoire dorsale.

Mesure 16. Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 17. Distance entre la fin de la dernière nageoire dorsale et le début de la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 18. Distance entre la fin de la nageoire anale et le début de la nageoire caudale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 19. Longueur de la base de la seconde nageoire dorsale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 20. Hauteur maximum de la seconde nageoire dorsale. Zéro si absence de nageoire.

Mesure 21. Hauteur maximum de la première nageoire dorsale, ignorant l'épine dorsale.

Mesure 22. Longueur maximum de la nageoire pectorale.

Mesure 23. Longueur maximum de la nageoire pelvienne.

Mesure 24. Distance entre l'insertion antérieure de la nageoire pelvienne et l'extrémité postérieure du corps y compris le filament.

Mesure 25. Distance entre l'extrémité de la tête et le début de la nageoire caudale.

Mesure 26. Distance entre le début de la nageoire caudale et l'extrémité postérieure du corps y compris le filament.

Mesure 27. Longueur maximum de la nageoire anale.

Mesure 28. Sa valeur est zéro.

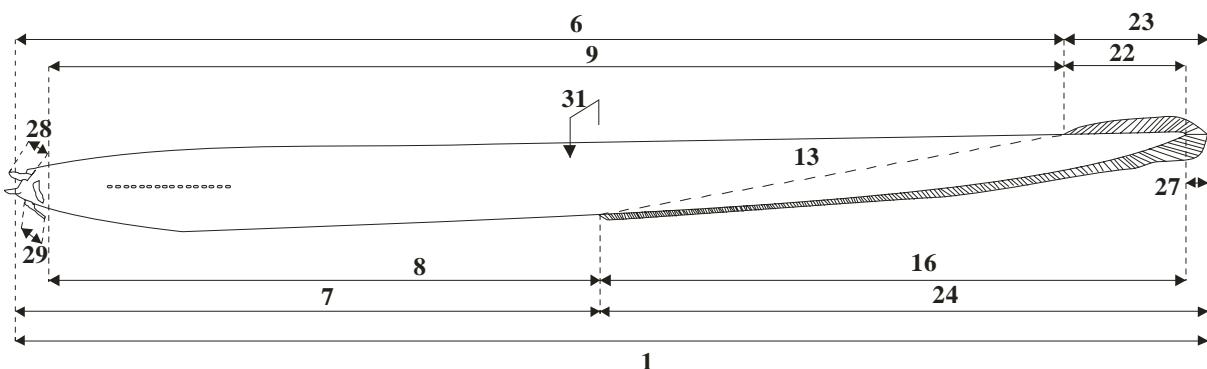
Mesure 29. Sa valeur est zéro.

Mesure 30. Largeur interorbitaire.

Mesure 31. Longueur maximum de l'épine de la première nageoire dorsale. Zéro si absence d'épine.

Mesure 32. Distance entre les deux nageoires dorsales.

VII.5. Clase Myxini



Mesure 1. Longueur totale (de la base du barbillon le plus antérieur à l'extrémité de la nageoire dorsale).

Mesure 2. Sa valeur est zéro.

Mesure 3. Sa valeur est zéro.

Mesure 4. Sa valeur est zéro.

Mesure 5. Sa valeur est zéro.

Mesure 6. Distance entre la base du barbillon le plus antérieur et le début de la nageoire caudale.

Mesure 7. Distance entre la base du barbillon le plus antérieur et le début de la nageoire caudale sur la face ventrale.

Mesure 8. Distance entre le coin de la bouche et le début de la nageoire caudale sur la face ventrale.

Mesure 9. Distance entre le coin de la bouche et le début de la nageoire caudale sur la face dorsale.

Mesure 10. Sa valeur est zéro.

Mesure 11. Sa valeur est zéro.

Mesure 12. Sa valeur est zéro.

Mesure 13. Distance entre les extrémités de la nageoire caudale sur les faces ventrale et dorsale.

Mesure 14. Sa valeur est zéro.

Mesure 15. Sa valeur est zéro.

Mesure 16. Distance entre le début de la caudale sur la face ventrale et la fin du corps excluant l'extrémité de la caudale.

Mesure 17. Sa valeur est zéro.

Mesure 18. Sa valeur est zéro.

Mesure 19. Sa valeur est zéro.

Mesure 20. Sa valeur est zéro.

Mesure 21. Sa valeur est zéro.

Mesure 22. Distance entre de début de la nageoire dorsale (face dorsale) et la fin du corps excluant l'extrémité de la caudale.

Mesure 23. Distance entre le début de la nageoire caudale (face dorsale) et la fin du corps incluant l'extrémité de la caudale.

Mesure 24 Distance entre le début de la caudale (face ventrale) et la fin du corps incluant l'extrémité de la caudale.

Mesure 25. Sa valeur est zéro.

Mesure 26. Sa valeur est zéro.

Mesure 27. Distance entre la fin du corps et l'extrémité de la nageoire caudale.

Mesure 28. Longueur du plus long barbillon supérieur.

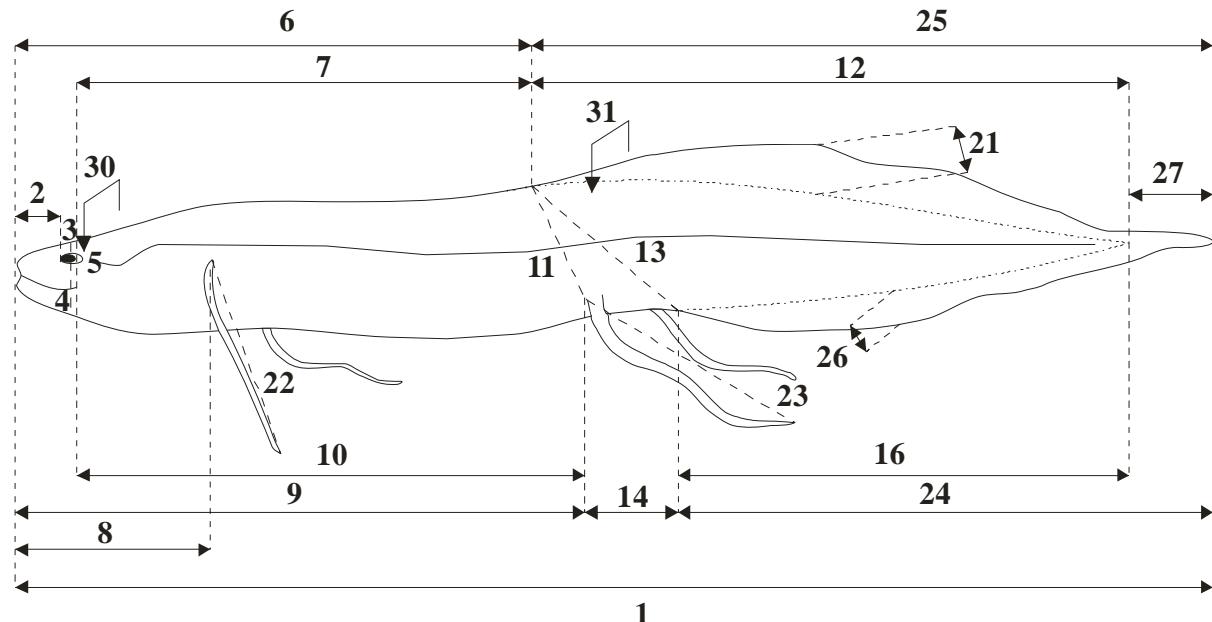
Mesure 29. Longueur du plus log barbillon inférieur.

Mesure 30. Sa valeur est zéro.

Mesure 31. Largeur de la partie centrale du corps en prenant pour référence la longueur totale.

Mesure 32. Sa valeur est zéro.

VII.6. Clase Sarcopterygii



Mesure 1. Longueur totale.

Mesure 2. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et la limite antérieure de l'oeil.

Mesure 3. Distance verticale entre la limite supérieure de l'oeil et le profil supérieur.

Mesure 4. Distance verticale entre la limite inférieure de l'oeil et le profil inférieur.

Mesure 5. Diamètre maximum de la cavité orbitaire.

Mesure 6. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et le début de la nageoire dorsale.

Mesure 7. Distance entre le coin de la bouche et le début de la nageoire dorsale.

Mesure 8. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et l'insertion supérieure du filament pectoral. Zéro si absence de filament pectoral.

Mesure 9. Distance entre le début de la bouche (centre de la prémaxillaire) et l'insertion du filament pelvien. Zéro si absence de filament pelvien.

Mesure 10. Distance entre le coin de la bouche et l'insertion supérieure du filament pelvien. Zéro si absence de filament pelvien.

Mesure 11. Distance entre le début de la nageoire dorsale et l'insertion supérieure du filament pelvien. Zéro si absence de filament pelvien.

Mesure 12. Distance entre le début de la nageoire dorsale et l'extrémité du corps, nageoire caudale exclue.

Mesure 13. Distance entre le début de la nageoire dorsale et le début de la nageoire anale.

Mesure 14. Distance entre l'insertion du filament pelvien et le début de la nageoire anale. Zéro si absence de filament pelvien.

Mesure 15. Sa valeur est zéro.

Mesure 16. Distance entre le début de la nageoire anale et l'extrémité du corps, nageoire caudale exclue.

Mesure 17. Sa valeur est zéro.

Mesure 18. Sa valeur est zéro.

Mesure 19. Sa valeur est zéro.

Mesure 20. Sa valeur est zéro.

Mesure 21. Hauteur maximum de la nageoire dorsale.

Mesure 22. Longueur maximum du filament pectoral. Zéro si absence de filament pectoral.

Mesure 23. Longueur maximum du filament pelvien. Zéro si absence de filament pelvien.

Mesure 24 Distance entre le début de la nageoire anale et l'extrémité du corps, y compris la nageoire caudale.

Mesure 25. Distance entre le début de la nageoire dorsale et l'extrémité du corps, y compris la nageoire caudale.

Mesure 26. Hauteur maximum de la nageoire anale.

Mesure 27. Distance entre l'extrémité du corps et l'extrémité de la nageoire caudale.

Mesure 28. Sa valeur est zéro.

Mesure 29. Sa valeur est zéro.

Mesure 30. Largeur inter orbitaire.

Mesure 31. Largeur de la partie centrale du corps en prenant comme référence la longueur totale.

Mesure 32. Sa valeur est zéro.