

LES RICHESSES DE LA HAUTE VALLEE DE L'ALLIER  
*UPPER VALLEY OF ALLIER : ITS WILDLIFE*



LE MILAN ROYAL - *KITE*



LE CERF - *DEER*



LE SAUMON - *SALMON*



LA LOUTRE - *OTTER*



LE PASSE  
*THE PAST*

LA REGRESSION DU SAUMON EN FRANCE  
*FRENCH SALMON REGRESSION*

SPECIFICITE DU SAUMON DE L'AXE LOIRE –ALLIER  
*SALMON CHARACTERISTICS OF LOIRE-ALLIER AXIS*

POINTS CLES  
*KEY POINTS*

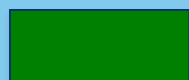
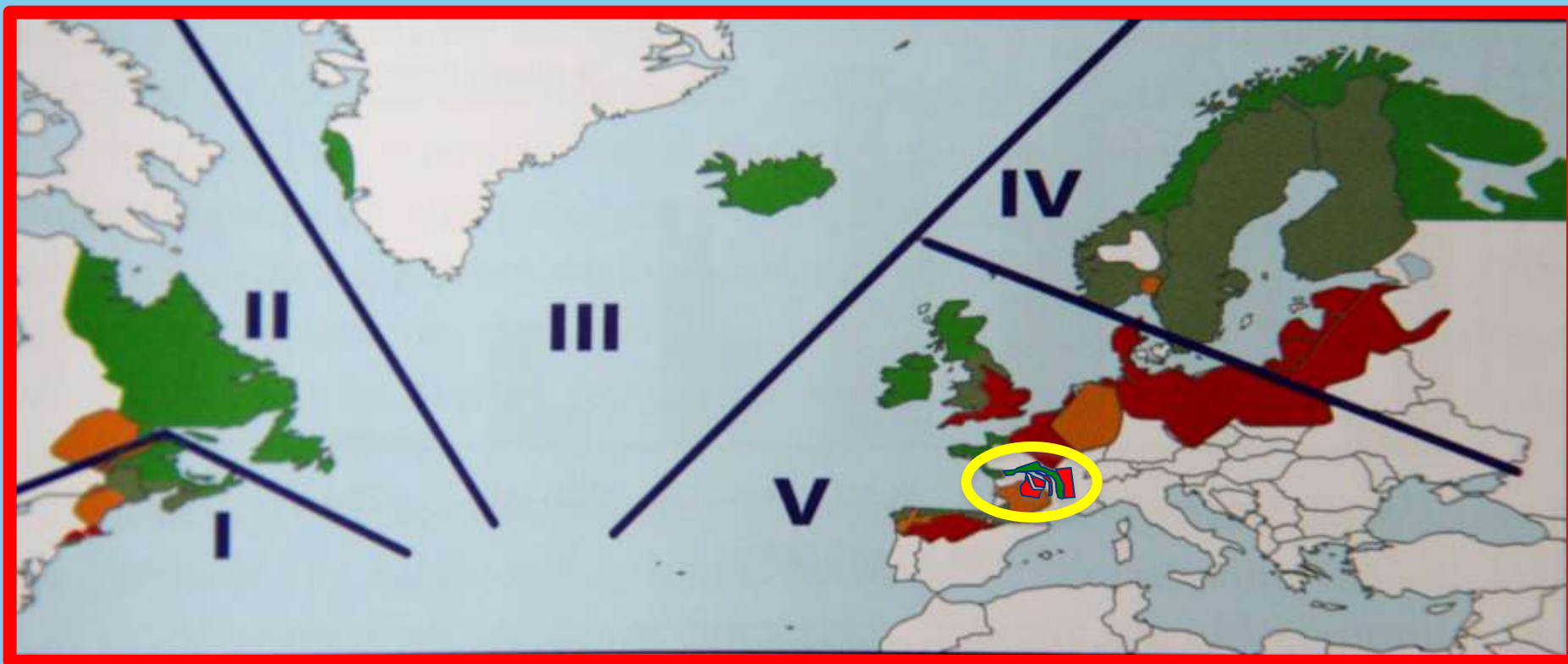
L'AVENIR  
*THE FUTUR*



# LOCALISATION DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER



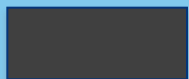
## GEOGRAPHICAL AREA OF LOIRE ALLIER IN THE WORLD



STABLE



RESTAURATION *RESTORATION*

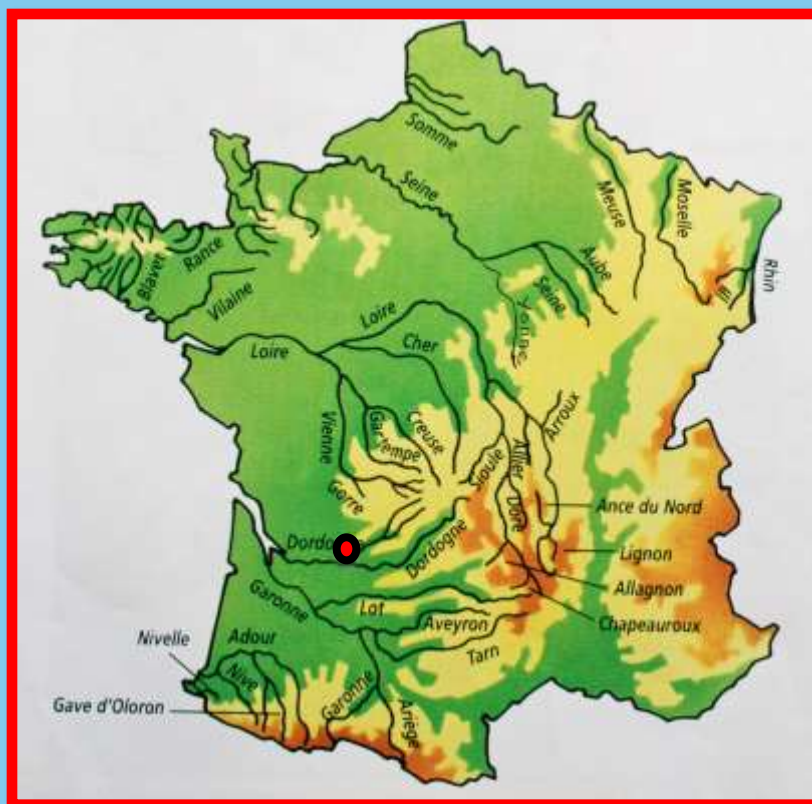


EN DECLIN *DECLINING*



DISPARUES *EXTIRPATED*

## THE SALMON IN FRANCE – A LOOK IN THE PAST

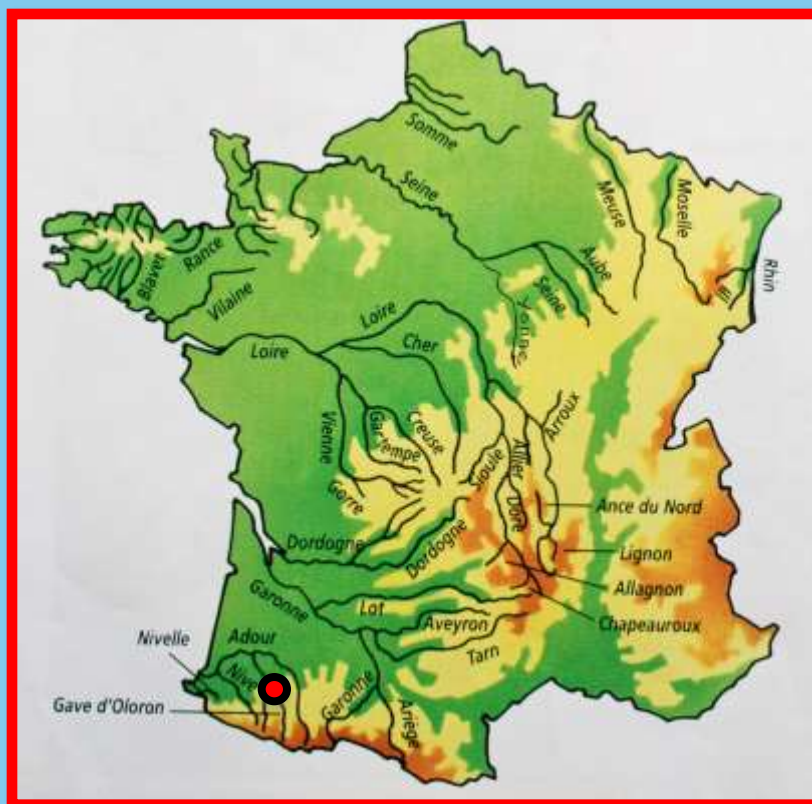


SCULPTURE DECOUVERTE A L'ABRI DU  
POISSON EN DORDOGNE

Sculpture discovered on the ceiling of the  
shelter of fish (*Dordogne*)

– 25000 ans      LONGUEUR 1,05 M.

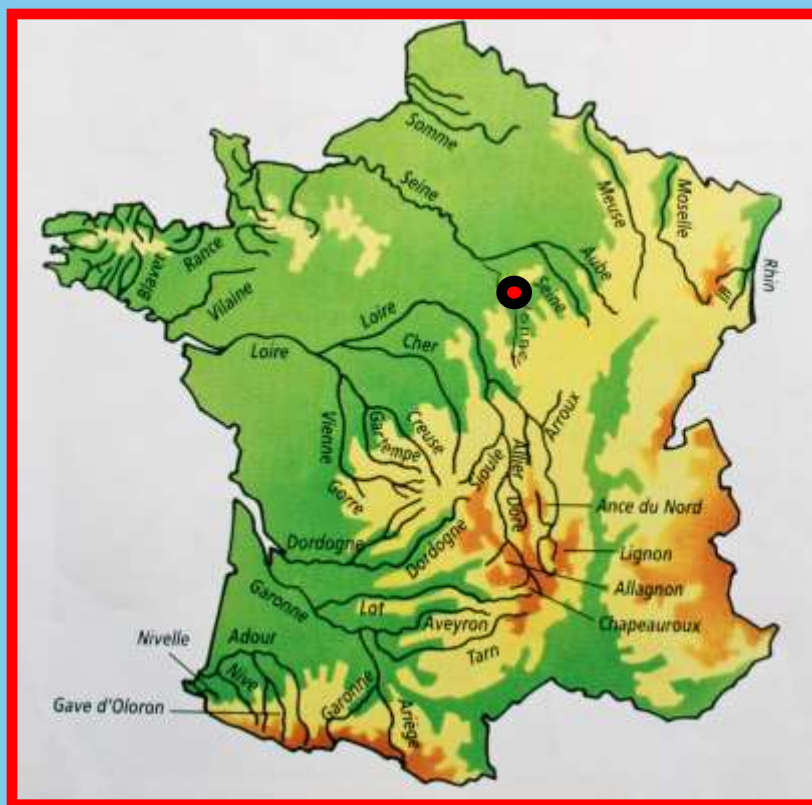
## THE SALMON IN FRANCE – A LOOK IN THE PAST



IL SE PECHAIT DE 1000 A 1500 SAUMONS PAR JOUR A OLORON AU MOYEN AGE

In the middle-age, at Oloron (in the river *Gave d'Oloron - Pyrénées*) per day : from 1000 to 15000 salmon were taken..

## THE SALMON IN FRANCE – A LOOK IN THE PAST



Au 17<sup>ème</sup> siècle, à Montsauche (58), une montée abondante de saumon dans la Cure a sauvé les villageois de la famine (registre de paroisse).

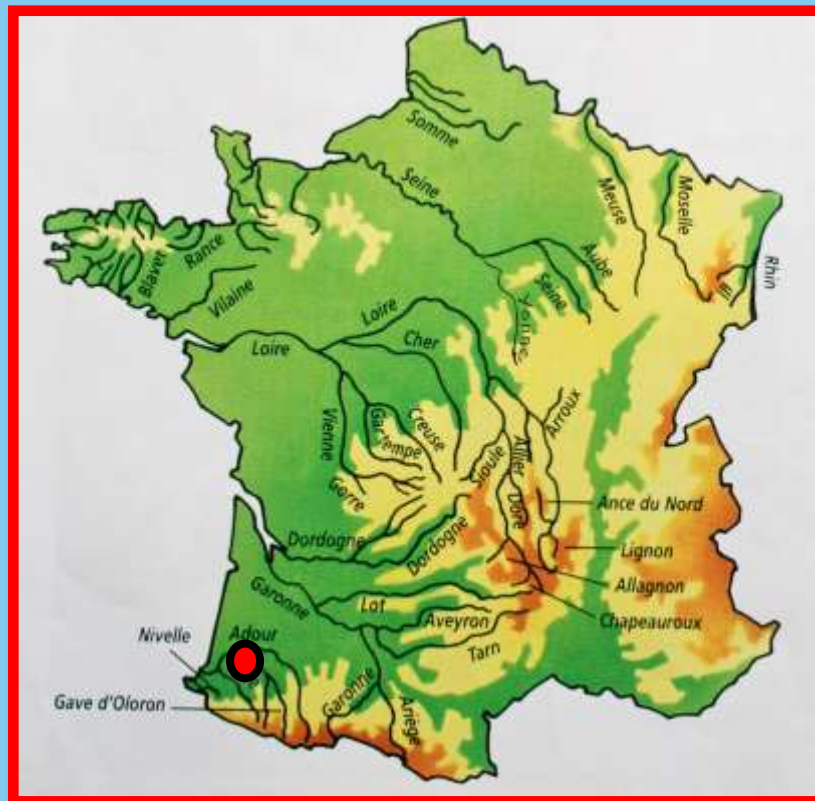
In 17<sup>th</sup> century, at Montsauche (Nièvre), one significant migration of salmon in the river Cure had rescued the villagers from starvation (parish register).

## THE SALMON IN FRANCE – A LOOK IN THE PAST



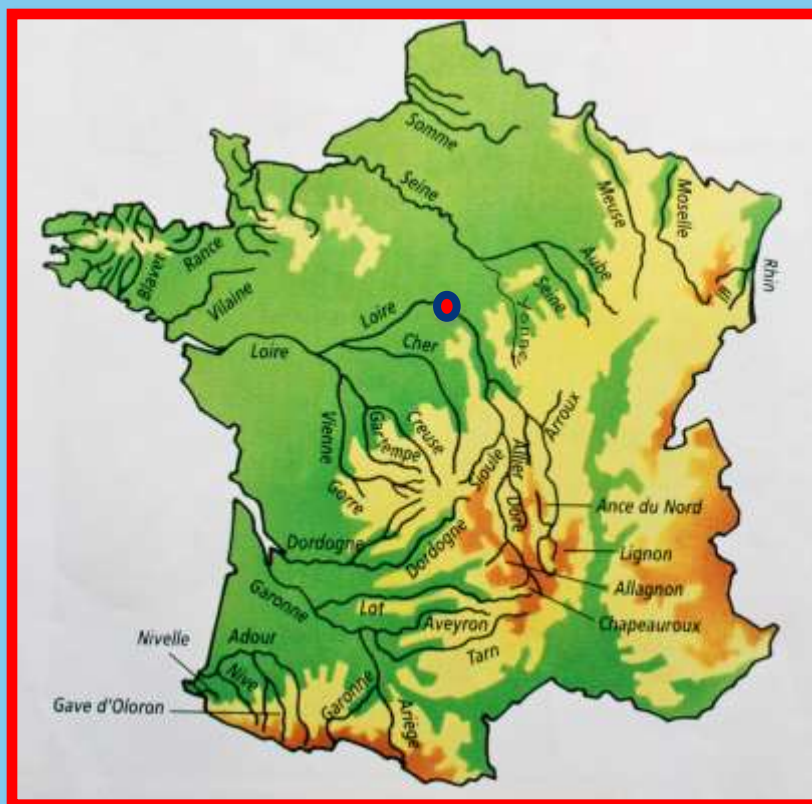
- LE BARO –

Inventor : A Cazaumajou  
(1790)



Technique de pêche utilisées sur les Gaves et Nives dans le 19 ième siècle  
*Fishing technic used in the rivers Gaves et Nives in 19th century*

## THE SALMON IN FRANCE – A LOOK IN THE PAST



ANNEE 1948 (de Maurice Genevoix - *French novelist*)

J'ai vu Pitaine (pêcheur professionnel au filet barrage), autant dire sous mes yeux, une année qu'il avait barré à cent mètres de ma maison, sortir de la Loire, en quinze jours, six tonnes de saumons d'hiver. Je dis bien six mille kilos.

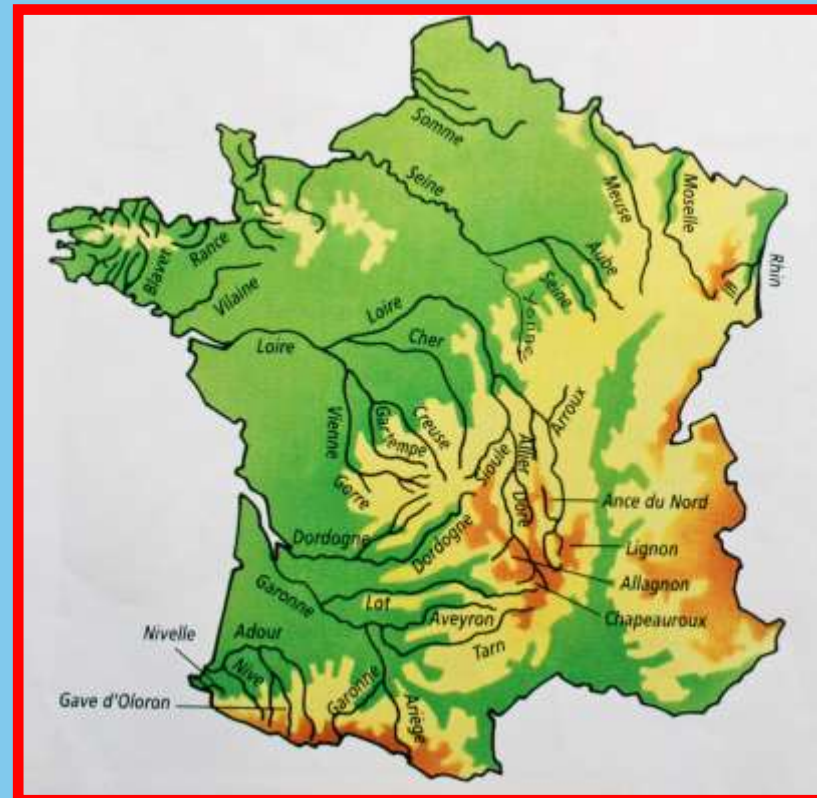
*Maurice Genevoix written in 1948 : I saw PITAINE ( fisherman with dam net of river Loire) who caught in 15 days 6,000 kg of salmon under my eyes.*



## THE SALMON IN FRANCE – A LOOK IN THE PAST

### LES CAPTURES ANNUELLES (moyenne annuelle) DANS LES ESTUAIRES FRANCAIS

- 1891 - 1896 => 225 tonnes
- 1897 – 1919 => 57 tonnes
- 1919 – 1944 => 81 tonnes
- 1945 - 1990 => < à 10 tonnes



# LE SAUMON DE LA LOIRE L'EVOLUTION

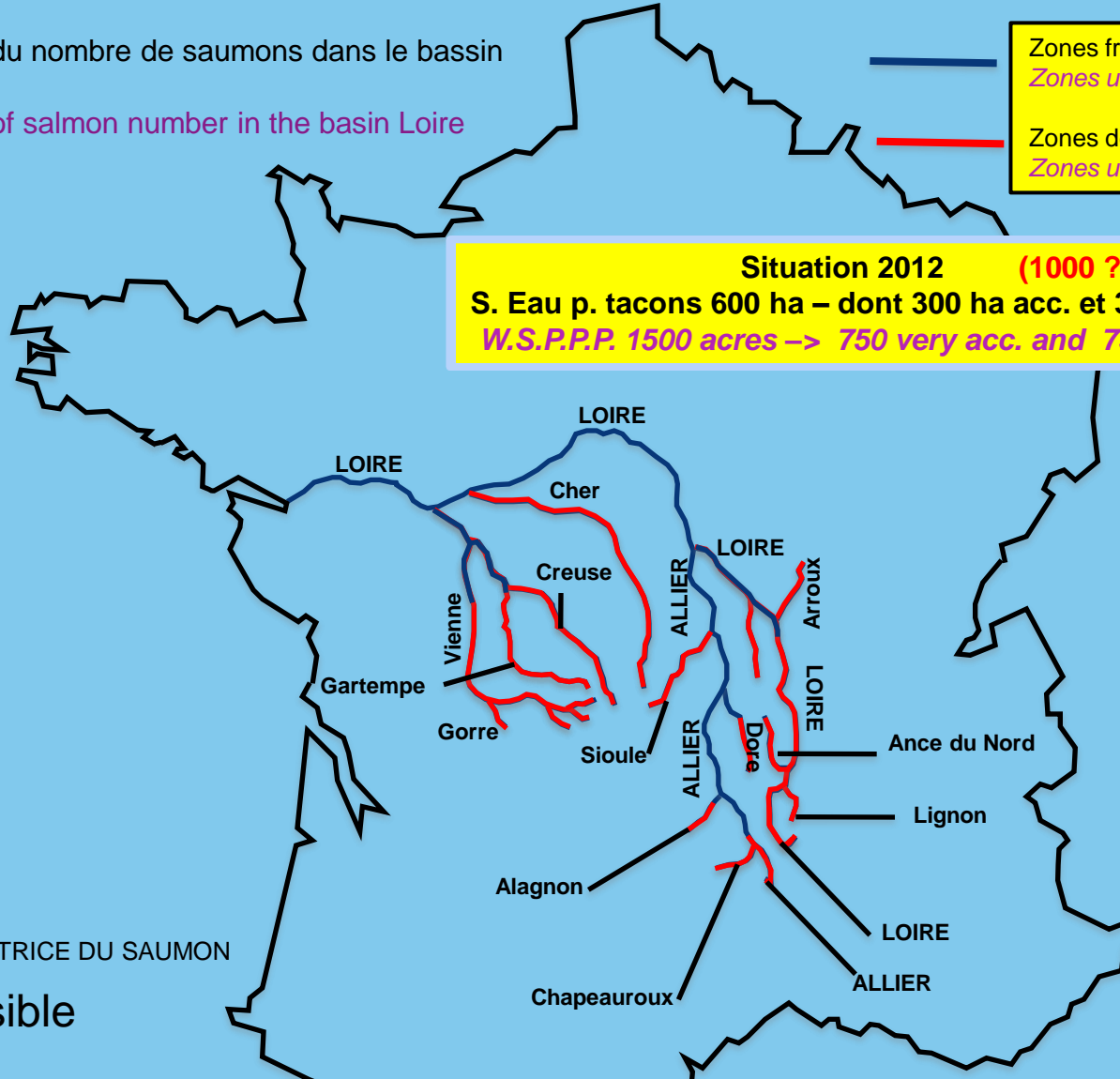


(XXX) = estimation du nombre de saumons dans le bassin de la Loire

(XXX) = estimation of salmon number in the basin Loire

Zones fréquentées par le saumon  
Zones used by the salmon

Zones démunies de saumon  
Zones unused by the salmon

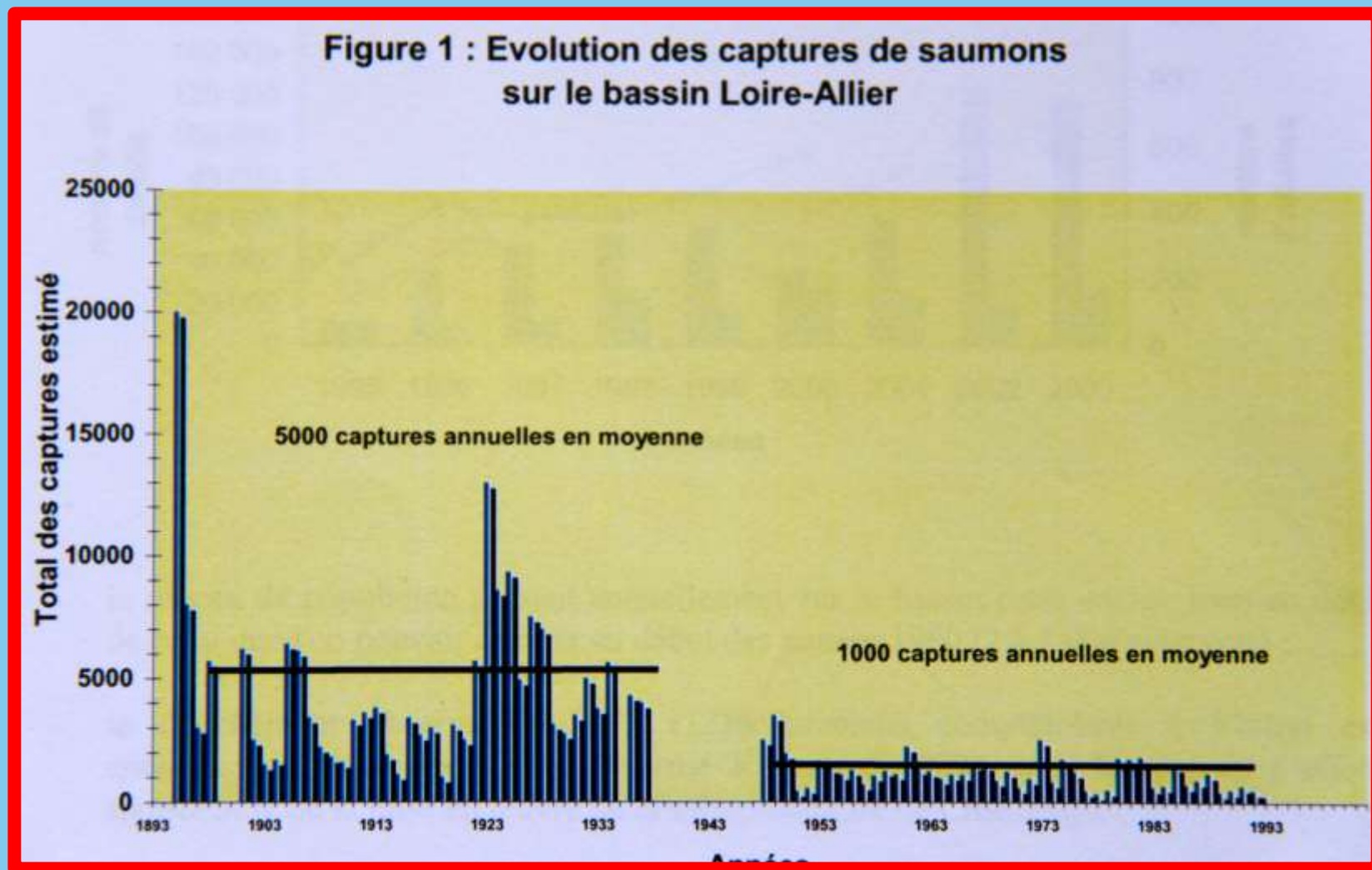


**Situation 2012 (1000 ?)**  
**S. Eau p. tacons 600 ha – dont 300 ha acc. et 300 très peu acc. –**  
**W.S.P.P.P. 1500 acres → 750 very acc. and 750 acc. with difficulties**

ASSOCIATION PROTECTRICE DU SAUMON

acc. = accessible

S. Eau p. tacons = Surfaces d'eau propices à la production de tacons (ordre de grandeur)  
 W. S.P. P. P. = Water surfaces propitious to the parr production.





# CAPTURES DE SAUMONS SUR LE BASSIN LOIRE ALLIER *SALMON TOOK IN THE LOIRE ALLIER IN THE 20th CENTURY*



## **LES CAPTURES DU MARQUIS DE GRAMMONT SUR L'ALLIER (PÊCHEUR DE SAUMON) POISSONS DE 7 à 12 kg**

*THE SALMON CAUGHT BY THE « MARQUIS DE GRAMMONT » IN THE ALLIER RIVER  
SALMON WEIGHT : FROM 7 TO 12 kg*

AVANT 1897 IL ETAIT EXPEDIE 1000 SAUMONS DES GARES SNCF DE LOZERE  
Entre 1897 et 1920, au moment de la fraie entre ST ETIENNE du Vigan et Alleyras  
plus de 1000 saumons (longueur de rivière = 33 km) .

En 1945 , densité de saumons en aval de POUTES plus de 100/km sur 8 à 10 km

*BEFORE 1897, 1000 SALMON WERE SHIPPED FROM THE LOZERE RAILWAY  
STATIONS*

*Between 1897 and 1920, during the spawning time, there were more 1000 salmon  
between Saint Etienne du Vigan and Alleyras ( length 33 km)*

*In 1945, salmon density under POUTES dam => 100 salmon/km*



# CAPTURES DE SAUMONS SUR LE BASSIN LOIRE ALLIER

## *SALMON TOOK IN THE LOIRE ALLIER IN THE 20th CENTURY*



1930	=> 201
1931	=> 115
1932	=> 32
1932	=> 131
1934	=> 107
1935	=> 262 dont 119 dans le mois d'avril – <i>In April 119 salmon</i>
1936	=> 156

Lucien Bonnenfant captura 132 saumons en 1945 dans l'Allier  
*Lucien Bonnenfant caught 132 salmon in 1945 in the Allier river*



# CAPTURES DE SAUMONS SUR LE BASSIN LOIRE ALLIER *SALMON TAKEN IN THE LOIRE ALLIER IN THE 20th CENTURY*



EN 1917

85 saumons de pris le lundi de Pâques sous le barrage de la Bageasse à Brioude – Un pêcheur aurait pris 347 saumons dans sa saison

CARACTERISTIQUES DU SAUMON D'ALLIER

3 ETE DE MER – POIDS 9 kg (à l'estuaire)

2 ETE DE MER – POIDS 6 kg (à l'estuaire)

*85 salmon caught on Easter Monday, under the Bageasse dam at Brioude – One angler had taken 347 salmon in his fishing season.*

*CHARACTERISTICS OF ALLIER SALMON*

*3 SEA SUMMER – WEIGHT 9 kg (in estuary)*

*2 SEA SUMMER – WEIGHT 6 kg (in estuary)*

# LA MONTAISON DES ADULTES

## SALMON'S UPSTREAM MIGRATION

ENGAGEMENT DANS L'ESTUAIRE DE OCTOBRE A AVRIL  
 MONTAISON 1 => ENTREE EN ESTUAIRE JUSQU'À JUIN  
 ARRÊT MONTAISON= >JUILLET – AOÛT  
 MONTAISON 2 => SEPTEMBRE OCTOBRE ( importante dans  
 le haut des bassins Allier - Chapeauroux – Allagnon - Dore –  
 Sioule )

Les saumons de l'Allier sont des  
 grands saumons : 2 à 3 ans d'étés de  
 mer (MSW)

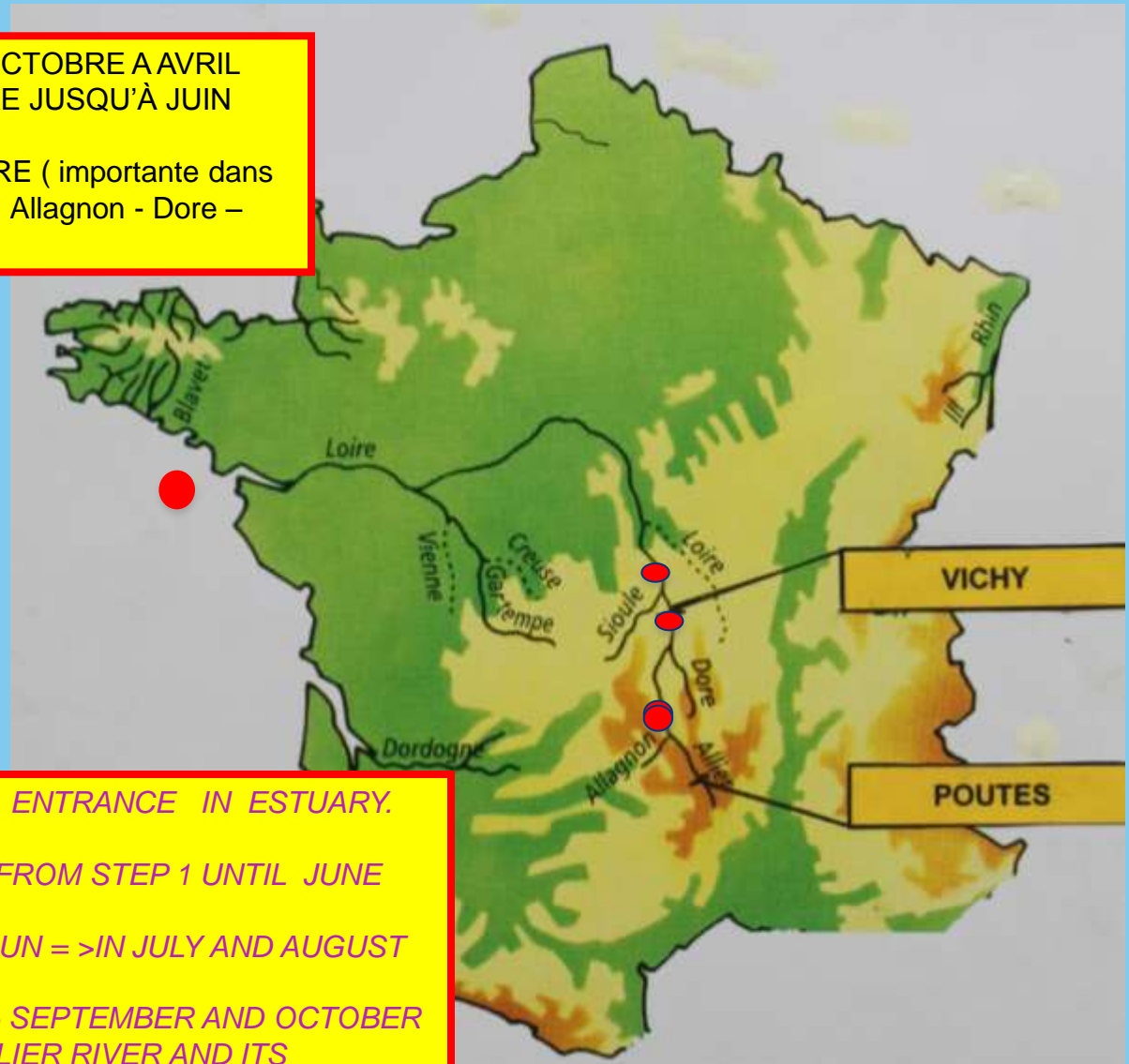
*The salmon of river Allier are of MSW –  
 2 and 3 summers in the sea.*

STEP 1 => FROM OCTOBER TO APRIL : ENTRANCE IN ESTUARY.

STEP 2 => FIRST UPSTREAM RUN => FROM STEP 1 UNTIL JUNE

STEP 3 => STOPPING OF UPSTREAM RUN = >IN JULY AND AUGUST

STEP 4 => SECOND UPSTREAM RUN=> SEPTEMBER AND OCTOBER  
 - VERY SIGNIFICANT IN THE UPPER ALLIER RIVER AND ITS  
 TRIBUTARIES (Chapeauroux – Allagnon - Dore –Sioule )

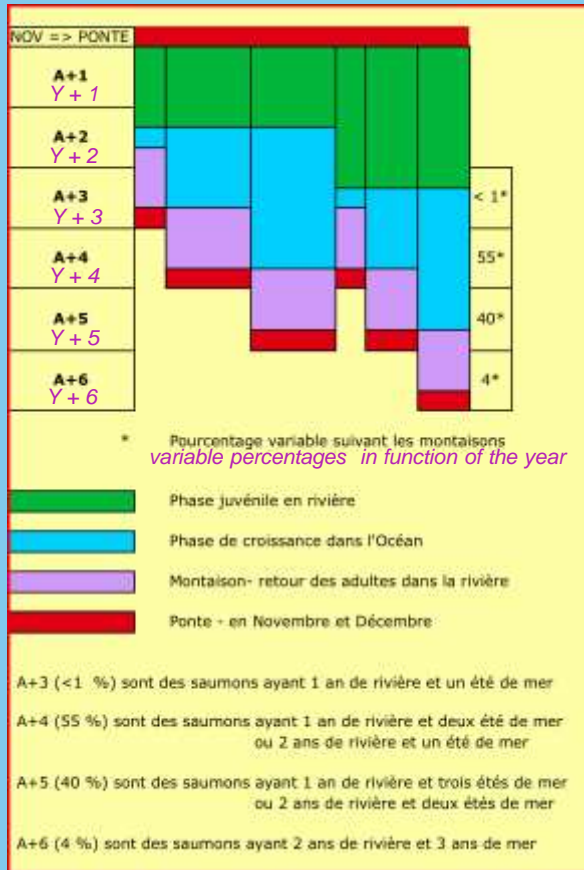


# SYNTHESE DU CYCLE DE VIE

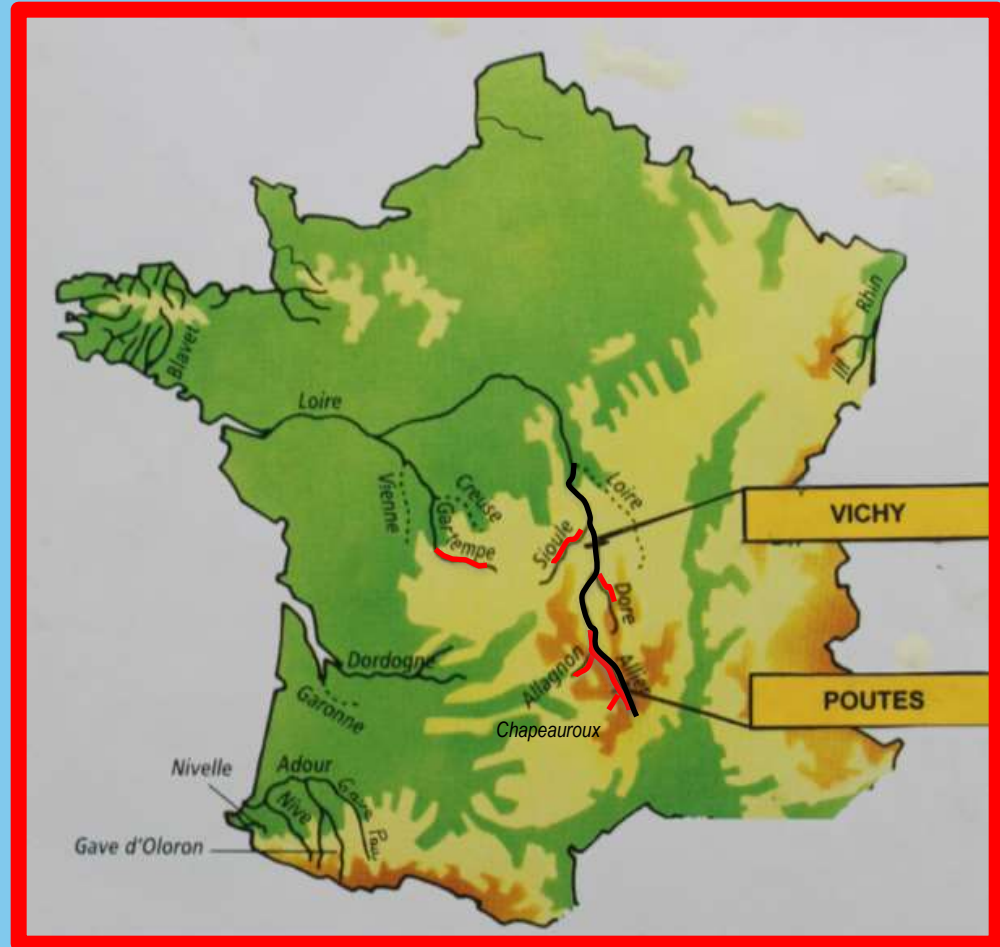
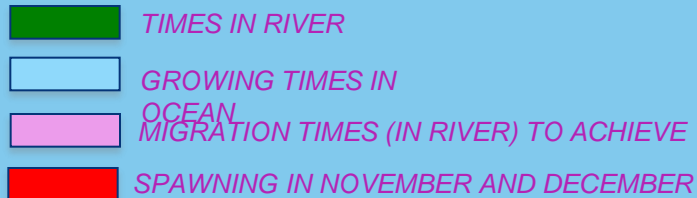
## LIFE CYCLE SYNTHESIS

### DUREE DU CYCLE VITAL

### VITAL CYCLE DURATION



80 % OF PARR SPENDS ONE YEAR IN RIVER  
20 % OF PARR SPENDS TWO YEARS IN RIVER



— ZONES DE FRAYERES DU BASSIN D'ALLIER  
*SPAWNING AREAS OF ALLIER RIVER AND ITS TRIBUTARIES*





# LA MONTAISON : FACTEURS CLES

## *UPSTREAM MIGRATION : KEY FACTORS*

### APPEL D'EAU – HYDRAULICITE DU SYSTEME LOIRE-ALLIER

#### *WATER FLOW OF THE LOIRE ALLIER SYSTEM*

Très fortes crues => pas de montée pendant le pic de crue

*High water flow => Stopping of salmon migration*

Débit moyen => bonnes conditions

*Average water flow => Good conditions to salmon migration*

Débit faible => très peu de montée, retard montaison

*Weak flow => a few salmon migration, migration delayed*

### TEMPERATURE DE L'EAU

### *WATER TEMPERATURE OF RIVER*

< à 3° C.	Très peu de montée	<i>Very Weak</i>
3 à 6° C.	Faibles montées	<i>Weak</i>
6 à 9° C.	Montaison moyenne	<i>Average</i>
9 à 15° C.	Conditions optimales pour les montées	<i>Very good</i>
15 à 18° C.	Montaison moyenne	<i>Average</i>
18 à 21° C	Très peu de montée	<i>Very Weak</i>



# LA MONTAISON : FACTEURS CLES

## UPSTREAM MIGRATION : KEY FACTORS

### LES OBSTACLES

Hauteur de chute à franchir, ce facteur doit être lié avec les 2 premiers paramètres cités sur la diapositive précédente (les échelles ou bassins doivent être considérées comme des chutes).

#### *THE WATER FALLS*

*The salmon have to pass the height fall, so this factor has to be in relation to the two parameters indicated on the slide before (the fish pass, or ladder, must be considered as a water fall).*

LES POLLUTIONS => peuvent être à l'origine de l'arrêt d'une montaison.

*POLLUTION => It can to be the cause of migration stop.*

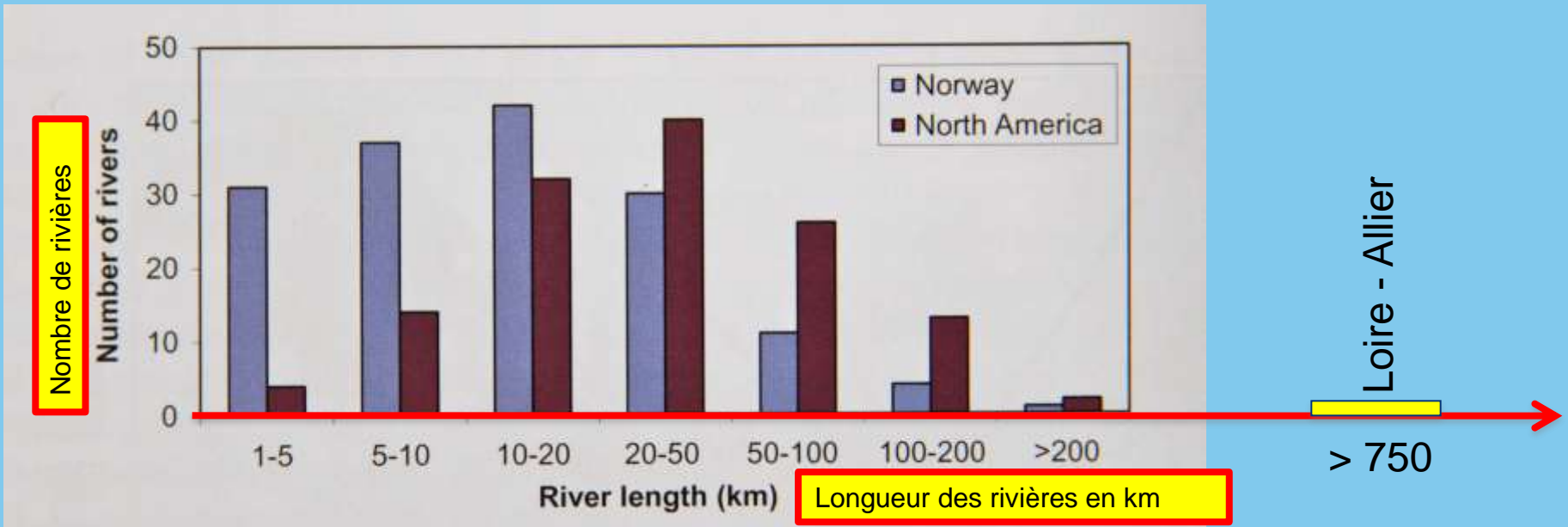
DELTA THERMIQUE DES EAUX => Canaux des rejets d'eaux des C.N.

*TEMPERATURE DELTA OF WATER. => water discharge in outlet of nuclear central.*



# PARTICULARITE DU SYSTEME FLUVIAL LOIRE ALLIER : SA LONGUEUR

*ONE MAJOR POINT OF THE ALLIER RIVER :  
ITS LENGTH FROM ESTUARY TO THE SPAWNING AREA*



165 rivières Norvégiennes – *165 Norway rivers*

Nantes -> Langeac = 850 km

131 rivières Nord – Américaines (principalement Canada)  
*131 North-America's rivers (Canadian rivers mostly)*

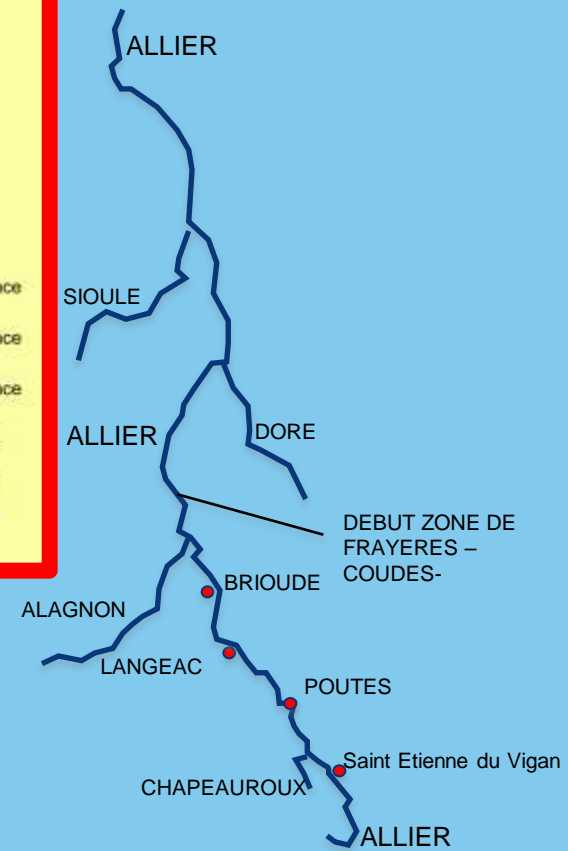


# EVOLUTION DE LA SURFACE DES FRAYERES ALLIER UNIQUEMENT (st Bachelier)

## EVOLUTION OF SURFACE AREAS – ONLY ALLIER

Remark => One Hectare = 2.5 acres

	HECTARES DE FRAYERES DISPONIBLES RIVIERE ALLIER (SEULE) AMONT DE BRIOUDE			
	ACCESSIBLES	TRES PEU ACCESSIBLES	DELTA ECLUSEES	
1850	295		Nulles	
1896 Bge St Etienne du VIGAN	270			
1900	270			
1942 Bge POUTES Débit Viel Allier 0.5 m3 / s	175		40 m3/s	Allier +Ance
1986 Ascenseur de POUTES	175	120	40 m3/s	Allier +Ance
1992 Débit Viel Allier à 2.5 m3 / s	175	120	35 m3/s	Allier +Ance
2012 (1 mai) Débit Vieil Allier à 4 m3 / s	175	120	12 m3 / s	Ance
2018 POUTES 2 (à confirmer)	295		12 m3 / s	Ance



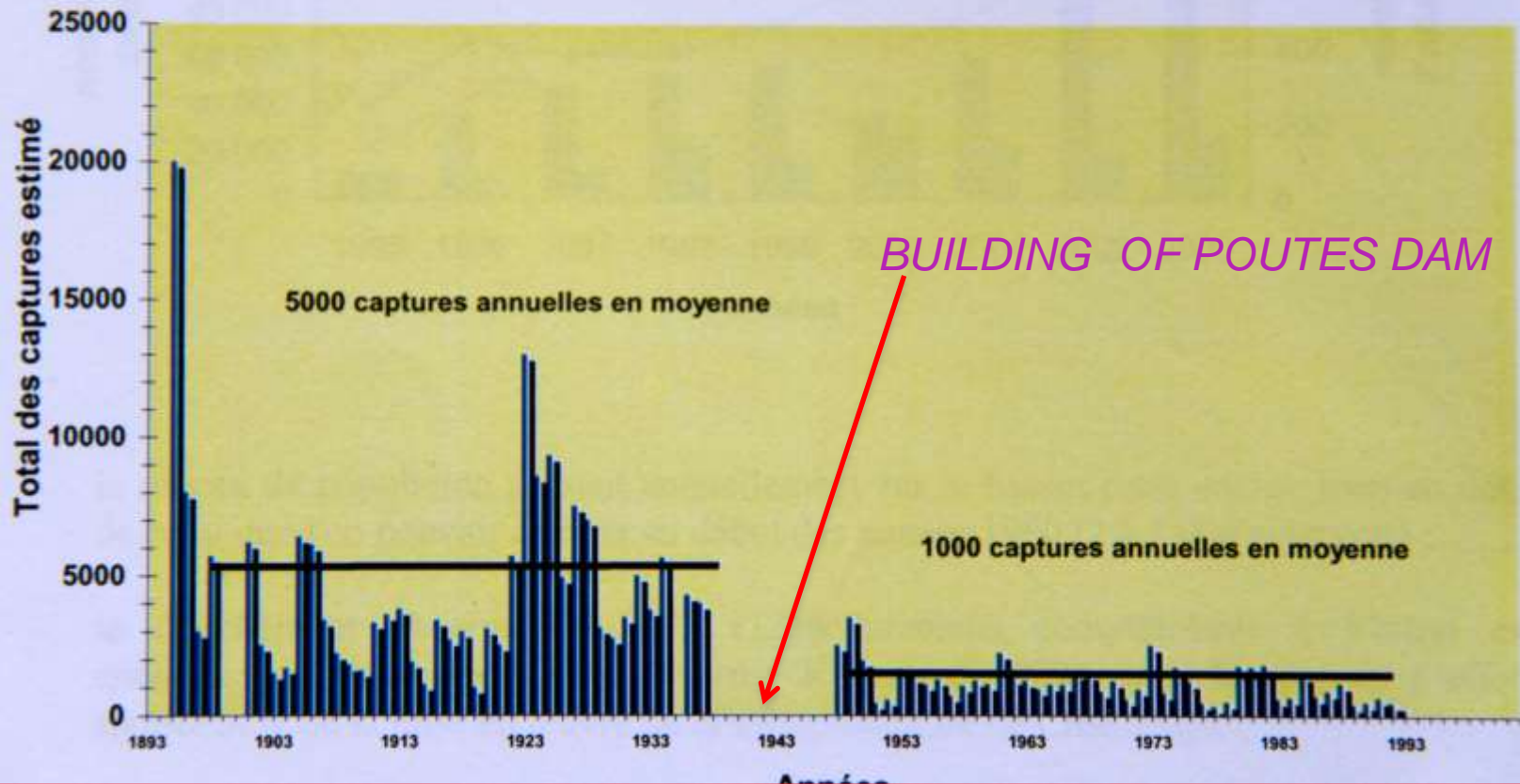
ACCESSIBLE SURFACE (IN HECTARES)

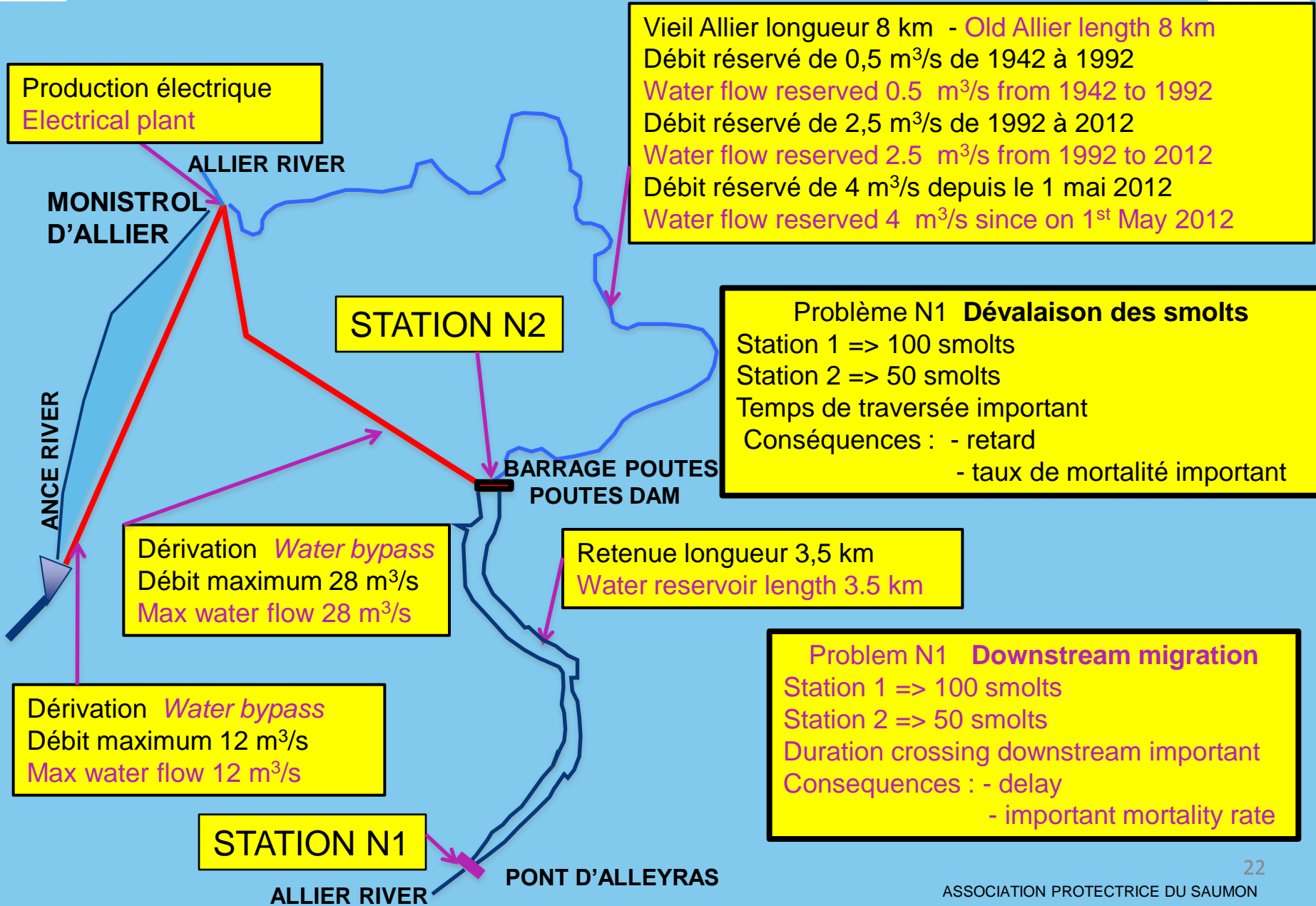
HARDLY ACCESSIBLE SURFACE (IN HECTARES)  
Main trouble => smolt downstream of POUTES dam

VARIATION OF WATER FLOW OF ALLIER RIVER - IN BELOW THE POUTES DAM

# CONSEQUENCES DE LA REDUCTION DES SURFACES DES FRAYERES ET DE LA DETERIORATION DU MILIEU

Figure 1 : Evolution des captures de saumons sur le bassin Loire-Allier





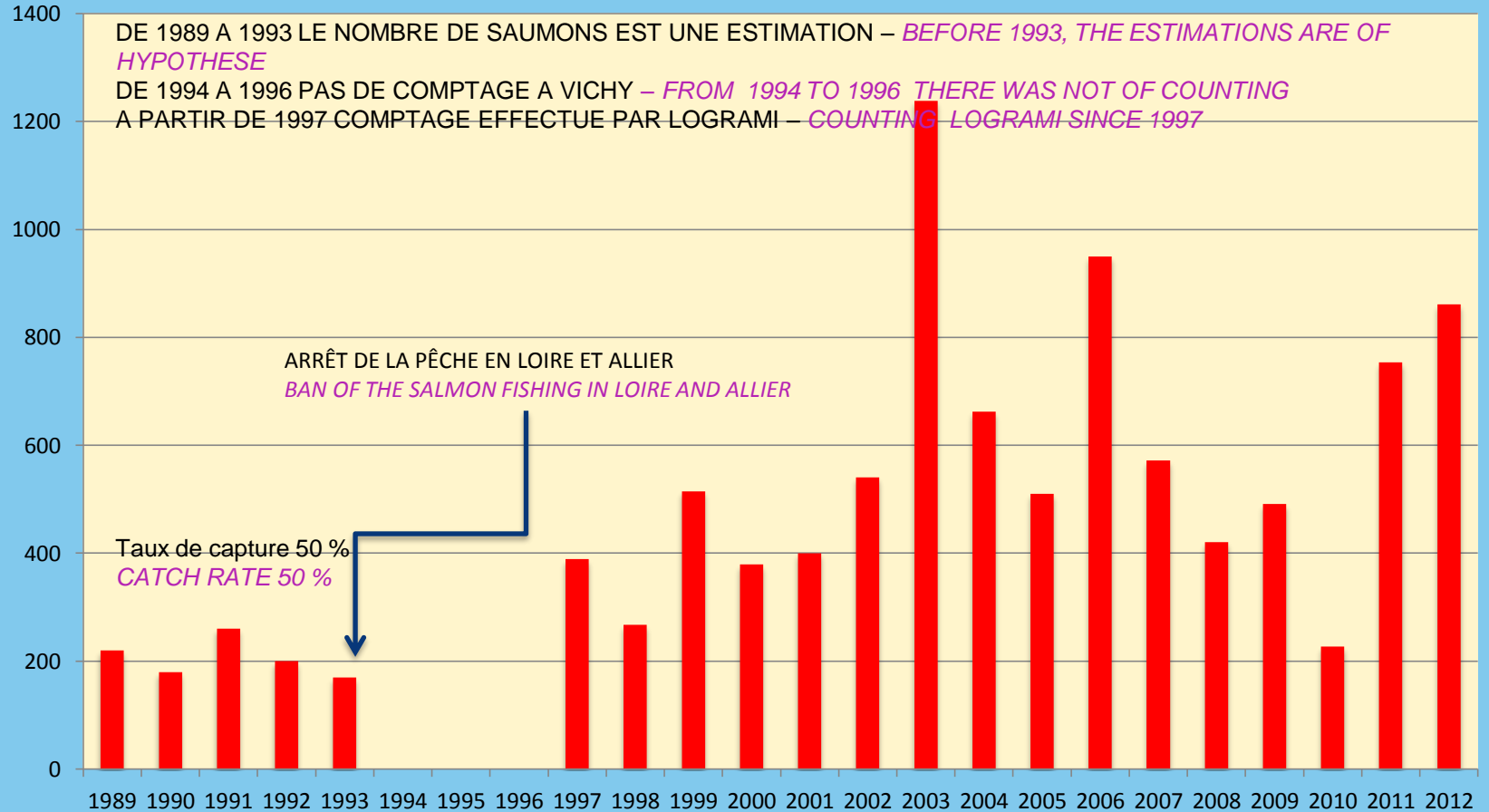


# EVOLUTION DU NOMBRE DE SAUMONS PASSES A VICHY DEPUIS 1989



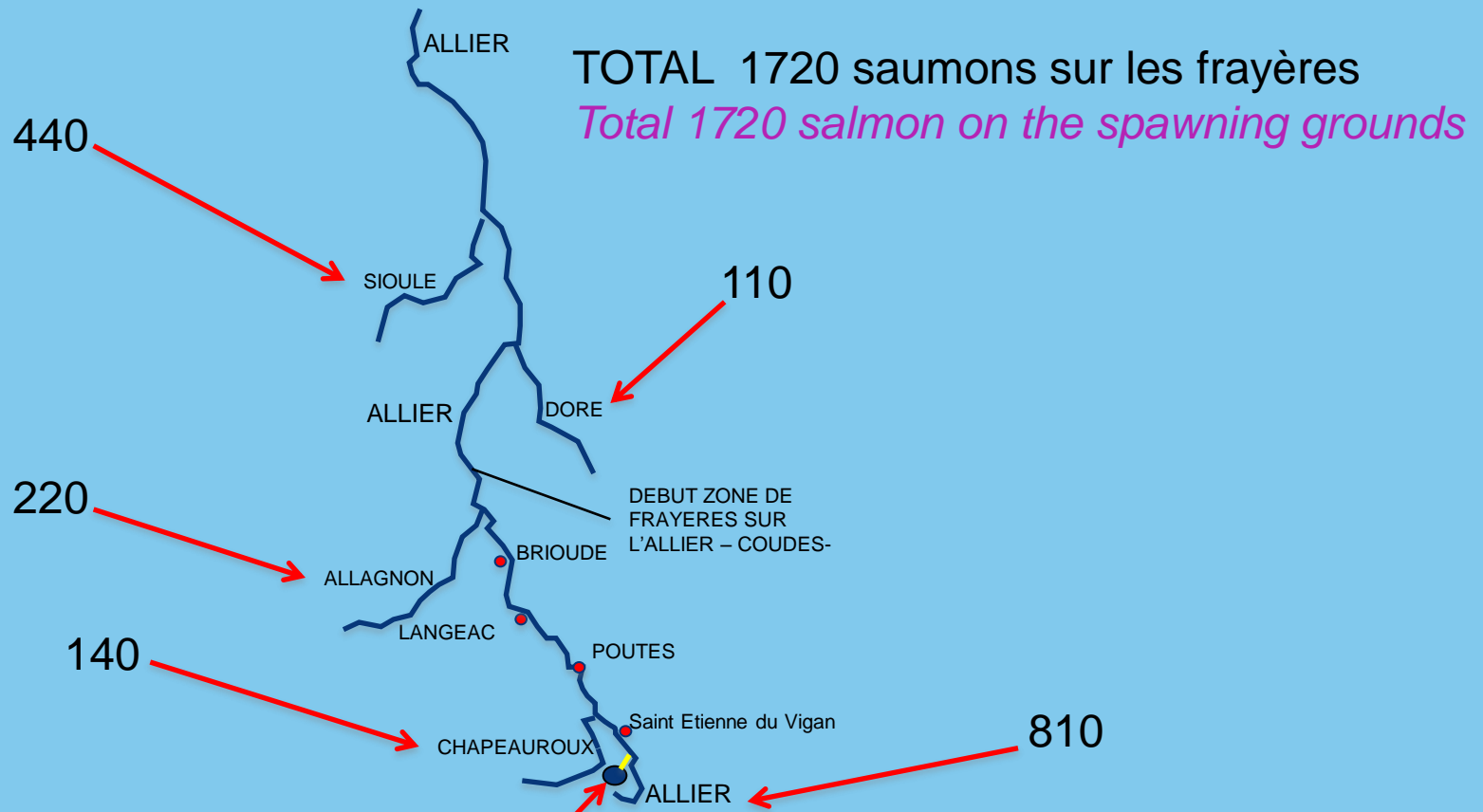
## EVOLUTION OF SALMON NUMBER AT VICHY SINCE 1989

### POPULATION DE SAUMONS A VICHY





SEUIL DE PERENNITE DU NOMBRE DE SAUMONS SUR LES FRAYERES (ONEMA)  
 PERENIAL THRESHOLD OF SALMON NUMBER ON THE SPAWNING AREAS (ONEMA)



Barrage de Naussac pour soutien d'étiage, stockage 190 millions m<sup>3</sup>

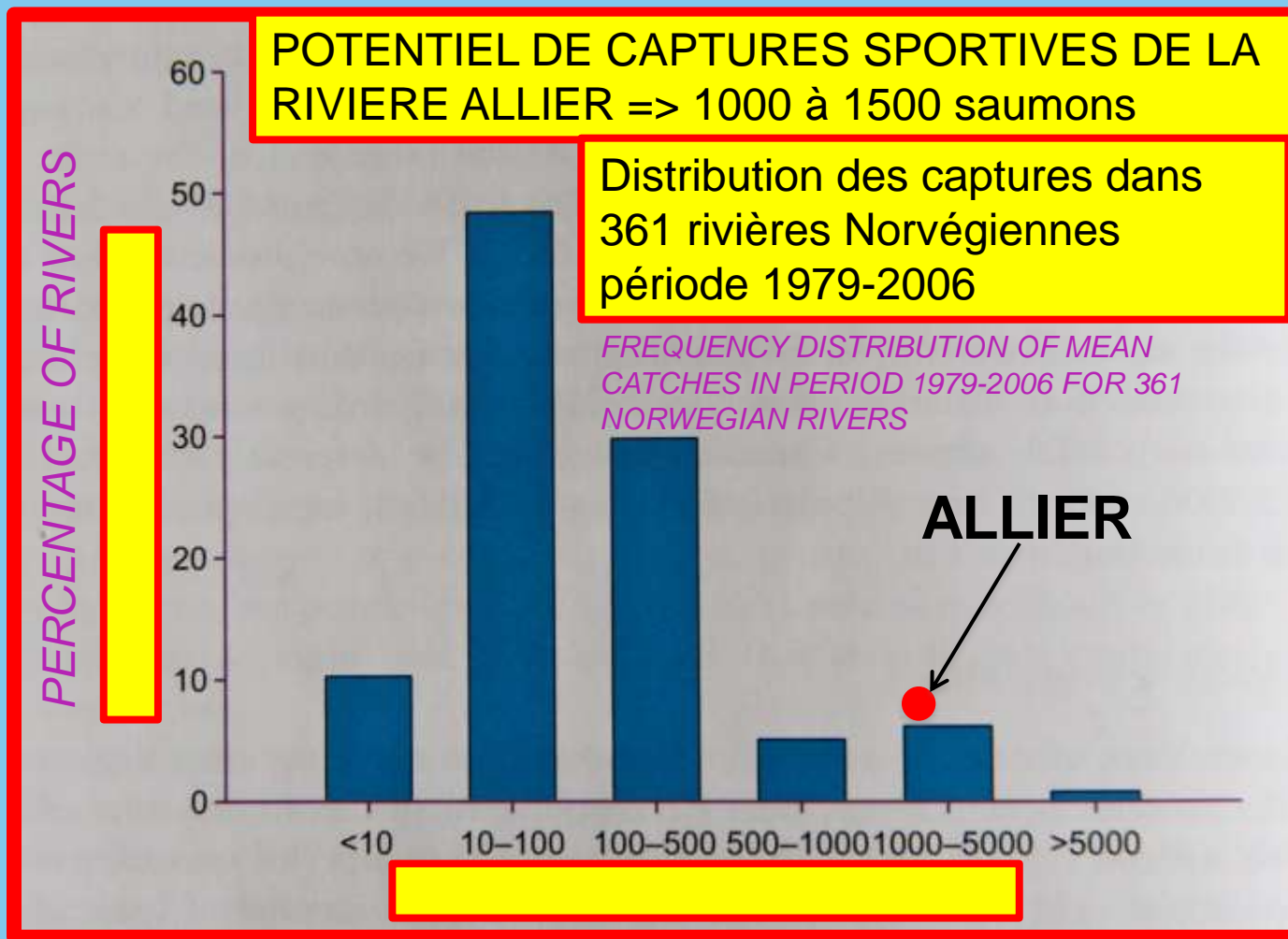
*Reservoir of Naussac for supplying water to the river during dry seasons, capacity 190 millions m<sup>3</sup>*



# LE POTENTIEL TOURISME DE PÊCHE DE LA RIVIERE ALLIER



## SALMON FISHING TOURISM POTENTIAL OF THE ALLIER RIVER



NUMBER OF SALMON CAUGHT



# DONNEES DATA



Dans les rivières Norvégiennes 35 à 60 % des saumons présents dans la rivière sont capturés sportivement.

*In Norwegian rivers the catch rate is from 35 to 60 % of the present salmon population in the river.*

Dans l'Allier nous estimons que 50 % des saumons présents dans la rivière ont été régulièrement capturés à la ligne entre 1960 et 1993.

*In Allier we estimate that the catch rate was between 50 % of the present salmon population in the river.*

*En Ecosse 60 % des saumons capturés sont graciés (pris et relâchés).*

*In Scotland 60 % of the salmon caught are released this times.*

Un des indicateurs de la biodiversité.

*One of biodiversity indicators.*



# FAIBLESSES DU SAUMON LOIRE -ALLIER COMPAREES AUX AUTRES AXES



## WEAKNESS OF ALLIER'S SALMON COMPARED TO OTHER RIVERS

Environnement avec densité de population élevée (par rapport à d'autres systèmes fluviaux).

*Environment with a high population density ( compare to other fluvial systems where the salmon is present).*

Estuaire pollué.

*Pollution of estuary*

Incision de La Loire et de l'Allier (-1 à -3 mètres) due aux extractions de granulats dans le lit du fleuve et aux enrochements des rives → conséquences : des seuils, une auto épuration de la rivière moindre.

*Incision of the Loire and Allier (minus from 1 to 3 meters) because the removing of gravel, cobble and sand inside the bed river (between 1960 and 1980) and the enrockment of the banks → consequences : dams creation , diminution of capacity epuration.*

Gestion de l'eau : Zones humides / Utilisation intensive due à l'arrosage (ex. maïs)

*Water management : Wet areas (marshes, swamps,...) / Intensive Irrigation for the crops (especially for corn).*

Le braconnage de l'**estuaire** aux zones de frayères.

*Poaching from estuary to spawning areas*



# INTERROGATIONS SUR L'AXE LOIRE ALLIER

## QUESTIONS ON LOIRE ALLIER'S AXIS



### IMPACTS DE NAUSSAC.

- Eutrophisation de la retenue ;
- Inventaires des invertébrés et poissons à effectuer ;
- Altération de la qualité des eaux lors des lâchers d'eau (température, oxygène dissous).

### *IMPACT DE NAUSSAC (reservoir in upper Allier).*

- *Eutrophication of the reservoir ;*
- *Inventories of invertebrates and fish ;*
- *Alteration of water quality in water releases (temperature, dissolved oxygen).*

### Continuation des travaux scientifiques sur l'estuaire de la Loire.

### *Continuation of scientific work on the Loire estuary.*

### Adaptation du Saumon Atlantique à la vitesse du Changement Climatique.

### *Atlantic Salmon response to Climate Change speed.*

Impacts des Pesticides sur le saumon Atlantique – sens olfactif, migration, capacité hypo-osmorégulation,.....sont affectés. Recherches nécessaires.

*Impacts of Pesticides on Atlantic Salmon – olfactory behaviours, migration, hypo-osmoregulatory,... are affected. Necessary researches.*

### Etudes (impacts) sur les espèces invasives (cormorans, silures, ...)

### *Studies (impacts) concerning the invasive species (cormorans, silures,...)*



# FORCES DU SAUMON LOIRE -ALLIER COMPAREES AUX AUTRES AXES



## *POSITIVE POINTS OF ALLIER'S SALMON COMPARED TO OTHER RIVERS*

Population saine et à l'abri d'être mélangée avec des saumons originaires des fermes d'élevage. (Impacts génétique, mortalité des smolts (poux de mer))

*Healthy population and no risk of mixing with the farm salmon. There is no a salmon farm on its track of migration. (genetic impacts and smolt mortality (sea lice))*

Absence de prédation par les phoques.

*No seal predation*

Population à haute valeur patrimoniale. (longue migration, grands saumons)

*Population of high patrimonial value. (important length of migration , MSW salmon for 97 %)*

Hautes retombées touristiques à moyen terme.

*High tourism value in the future.*

Une zone de frayères très étendues.

*One spawning zone very large – superior at 200 km.*

Un potentiel ENORME (en nombre de saumons et en qualité de la pêche, tourisme).

*One huge potential (in salmon number and by the salmon fishing quality, tourism)*



## *SALMON CAUGHT – SOCIOLOGICAL ASPECTS*

- Relance de l'hôtellerie en période printanière (emplois) dans la vallée ;
- Valorisation de la vallée ;
- Valorisation gastronomique à travers un label de qualité ; (le saumon de Loire s'invitait aux tables des meilleurs restaurants de France, exemple : Trois Gros à Roanne) ;
- Tourisme vert de haute qualité - visites des frayères en Novembre sur des sites dédiés.

- *Reviving the hotel in spring period (jobs and business) in the valley;*
- *Valuation of the Allier valley (and the Loire valley) ;*
- *The salmon of the river Loire is a fish of high quality concerning the food ; (salmon Loire invited to the tables of the best restaurants in France, for example: Restaurant “Les Trois Gros” at Roanne) ;*
- *Green high quality tourism - visits of spawning in November on particular sites.*



# CAPTURES DE SAUMONS - CREATION DE VALEUR ECONOMIQUE



## SALMON CAUGHT – ECONOMIC VALUE CREATED

### ASPECTS ECONOMIQUES

- Le prix d'un saumon capturé sportivement peut être multiplié par un facteur 5 correspondant à l'apport financier apporté par la pêche à la ligne à la vallée (hôtels, achat de matériel, déplacements, permis de pêche).
  - Prix au kilo d'un saumon sauvage Loire ou Allier = 50 €/kg ;
  - Poids moyen du saumon de l'Allier = 7 kg ;
  - Nombre de prises potentielles = 1000 (chiffre de 1980 = 1280);
  - Retombées économiques = 1 750 000 €.
- *The cost of one salmon caught (by an angler) can be multiplied by factor 5, this factor in corresponding with financial contribution brought by the salmon fishing to the valley (hotels, purchases of fishing tackles, displacements, licences.)*
  - *Cost per kilogramme of Wild salmon of Loire = 50 €/kg ;*
  - *Average weight of Allier salmon = 7 kg ;*
  - *Potential Number of salmon caught = 1000 ;*
  - *Economic value = 1,750,000 €.*



# LE SAUMON DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER



POURQUOI CE DEMI SUCCES ?

- LE CYCLE LONG DU SAUMON ALLIER.
- NOUS AVONS QU'UNE PARTIE DES LEVIERS (ABSENCE DANS LA VIE DANS L'OCEAN).
- DELAIS IMPORTANTS ENTRE L'ANALYSE ET LA RESOLUTION DES PROBLEMES. EFFICIENCE DES REALISATIONS A PROUVER.
- DES PROCESSUS LENTS ET NON MAÎTRISABLES (INCISION DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER).

*WHY THIS HALF SUCCESS ?*

- LONG CYCLE THE SALMON ALLIER.*
- WE CAN ACT ONLY ON PART OF ITS LIFE (ABSENCE IN THE OCEAN LIFE).*
- IMPORTANT DURATION BETWEEN ANALYSIS AND THE PROBLEM SOLVING. EFFICIENCY OF ACHIEVEMENTS ?*
- SLOW AND MISMANAGEMENT PROCESS (INCISION OF THE RIVER).*





## EXTRAIT D'UNE VIDEO D'OLIVIER BALME



FAISONS QU'AU 22 SIECLE NOS PETITS ENFANTS PUISSENT ASSISTER A CE SPECTACLE AU BORD DES RIVES DU HAUT ALLIER



THAT OUR GRANDCHILDREN WILL BE ABLE TO SEE THIS PERFORMANCE NEAR THE BANKS OF UPPER ALLIER DURING THE 22nd CENTURY



# LE SAUMON DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER



QUESTIONS ?

*ANY QUESTIONS ?*

FILMS SUR LES FRAYERES

L'ASSOCIATION PROTECTRICE DU  
SAUMON VOUS REMERCIE POUR  
VOTRE ATTENTION

*THANK YOU FOR YOUR  
ATTENTION*

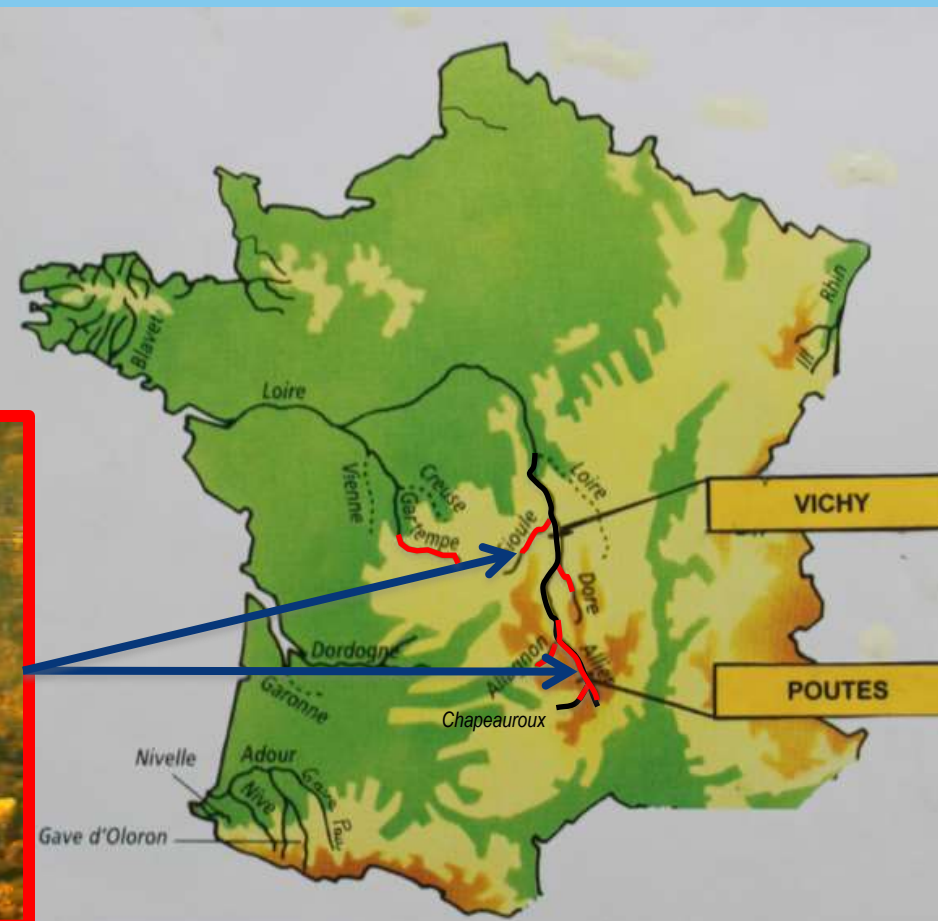
WEB SITE => [apsaumon.com](http://apsaumon.com)

# LOCALISATION DES LIEUX DE FRAIES

## LOCATION OF SPAWNING AREAS

**REPRODUCTION (FRAYERES) EN  
NOVEMBRE ET DECEMBRE.  
UN FACTEUR CLE L'ACCESSIBILITE A  
L'OCEAN**

**SPAWNING MONTHS : NOVEMBER AND  
DECEMBER.  
ONE KEY FACTOR : THE ACCESSIBILITY  
AT OCEAN**



**— ZONES DE FRAYERES DU BASSIN D'ALLIER, DE SES AFFLUENTS ET DE LA GARTEMPE**  
**SPAWNING AREAS OF ALLIER RIVER, ITS TRIBUTARIES AND THE GARTEMPE**

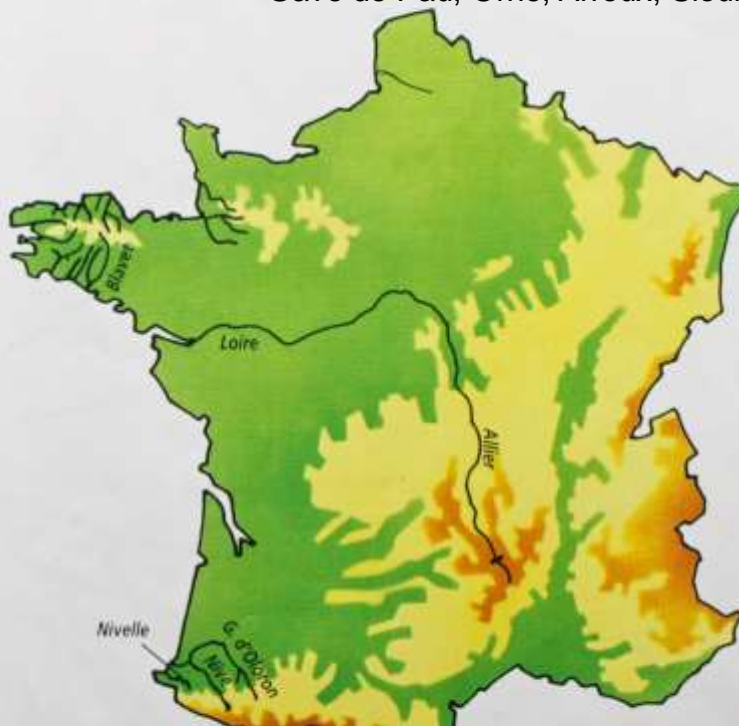
### La régression des frayères

En restauration : Gartempe, Dordogne, Gave de Pau, Orne, Arroux, Sioule



**SALMON FRENCH RIVERS IN 1800**

**RIVIERES FREQUENTEES PAR LE SAUMON EN 1800**



**SALMON FRENCH RIVERS IN 1980**

**RIVIERES FREQUENTEES PAR LE SAUMON EN 1980**