



UPVD
Université de Perpignan - Côte Vermeille



ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ТУНДЖА

В ПАРТНЬОРСТВО С УНИВЕРСИТЕТА НА ПЕРПИНЯН ФРАНЦИЯ

Пловдив

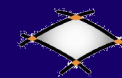
инж. Гергана Георгиева

Септември 2008

Басейнова дирекция за управление на водите в Източноевропейски район



НАЧАЛОТО



- Сътрудничеството между Басейнова дирекция Пловдив и Университета на Перпинян започва в рамките на проекта “Аквафил” (по европейската програма Interreg IIIС), осъществяващ диагностика на състоянието на река Тунджа и притоците и отначало на територията на община Сливен и разширяващ се с всяка изминала година и обхващащ почти целия водосборен басейн.
- Тази година продължението на съвместната работа е под формата на провеждане на годишните стажове на трима френски студенти. Много полезно е създаването на партньорство, обмяната на знания и компетентност.

Slide 2

e6

продължението на съвместната работа тази година е във формата на провеждане на годишните стажове на трима френски студенти

eXPerience, 9/22/2008



Характеризиране на типовете реки

- Според главните характеристики – енергия на течението (наклон), геология и форма на речната долина, обследваният участък от Тунджа – от язовир “Жребчево” до с. Срем, попада в типа **средно големи равнинни реки**

Характеризиране на екологичното състояние на реките

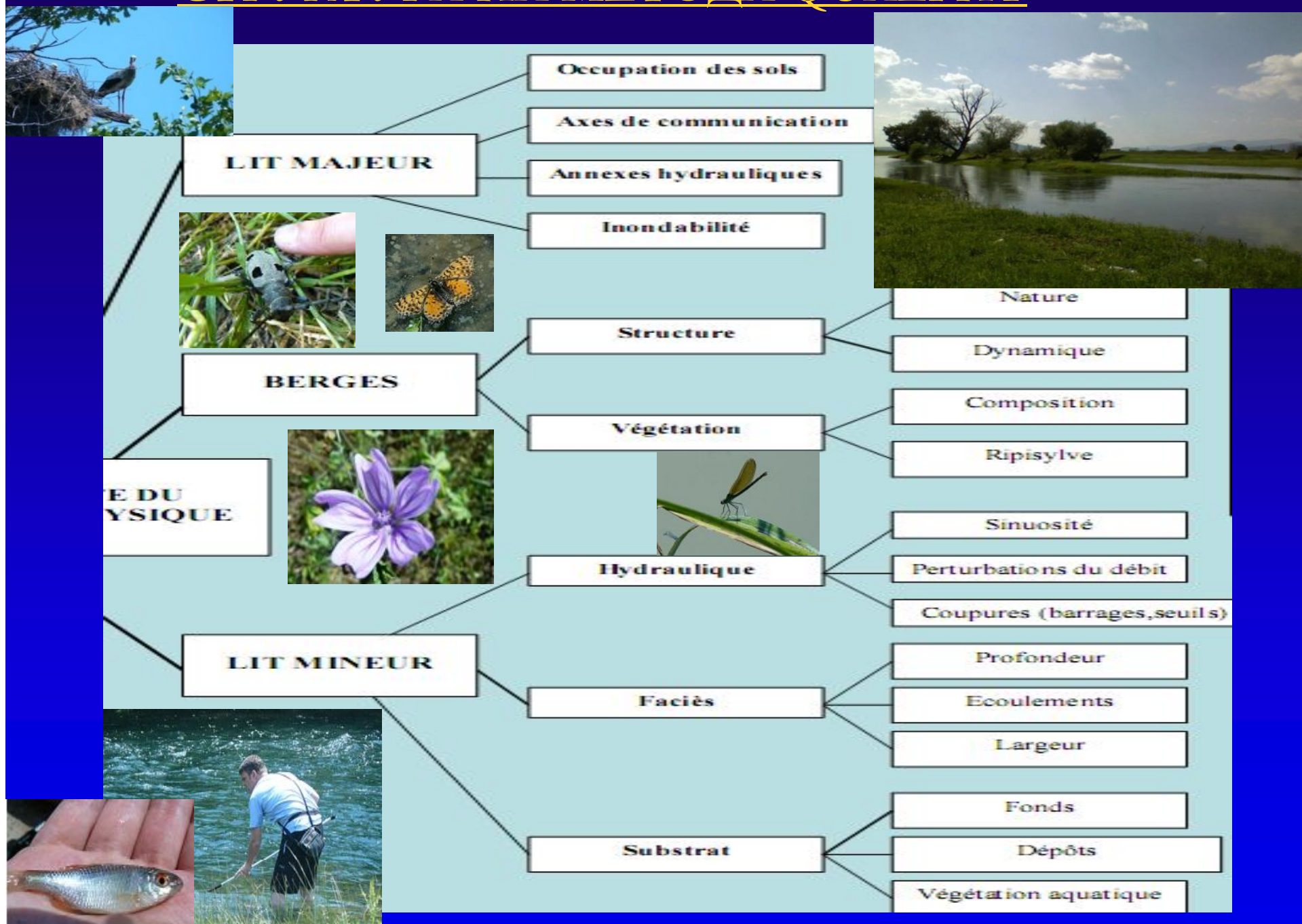
- По-прецизно – навлиза се в подробности по отношение на характеристиките и състоянието на голямото легло, бреговете и малкото (основното) легло

Екологично състояние

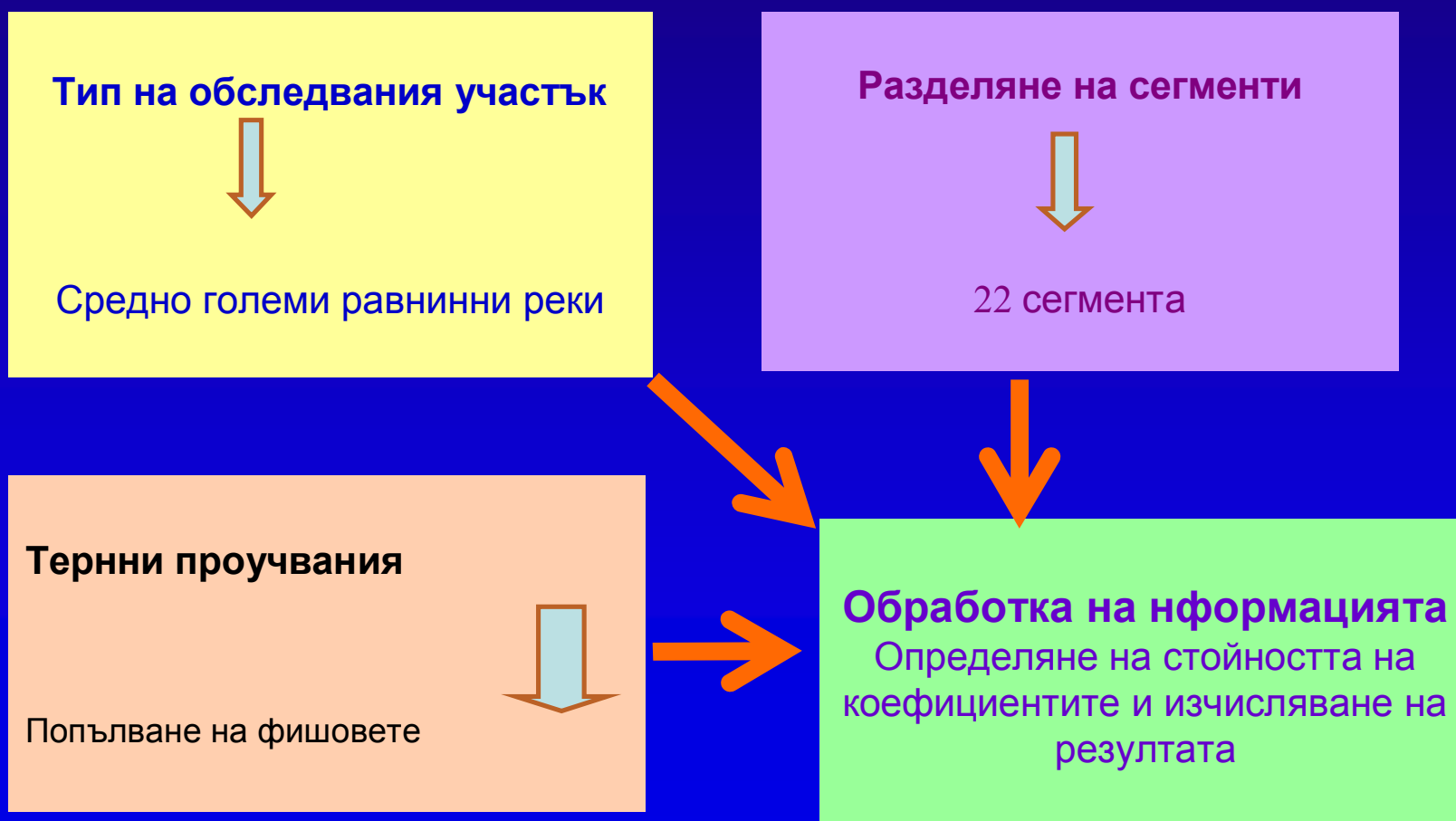
- Хидроморфологично състояние (Ромен)
- Биологично състояние (Пресилиа)
- Физико-химично състояние (Симон)

- За определяне на хидроморфологичното състояние бе избран методът “QUALRHY”, при който се дават числени оценки на различни и многобройни показатели, описващи строежа и характерните особености на отделния хомогенен участък от реката. Предварително са определени диапазоните, в които варират стойностите и тежестта на всеки показател. Крайната оценка е сумата от оценките на всички показатели и варира от 100 за напълно естествено състояние до 0 при напълно деградирано в резултат на човешка дейност.

СТРУКТУРА НА МЕТОДА QUALPHY



ЕТАПИ ПРИ ИЗУЧАВАНЕ НА ХИДРОМОРФОЛОГИЧНОТО СЪСТОЯНИЕ





ПЪРВА СЪПКА

- Разделяне на реката на хомогенни по своите характеристики участъци в зависимост от границите на водните тела, релефа, геологията, извитостта, наклона, земеползването и наличието и характера или пък липсата на човешко въздействие върху реката.
- Източници: ГИС –водни тела, защитени територии, напречни профили
Google Earth

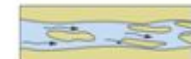




Form №/..... Year: 18/06/08
Person: Stagiaire 2008

Main characteristics	
Code of the WB:	River:
Name of the WB:	Main river basin:
Type of water:	District:
Code of the segment: S6	Municipality:
Name of water bodies segment:	Length of the river segment:
Nº of point: 33	Curve of the river segment:
Latitude:	Drawing:
Longitude:	
Altitude:	
Description:	

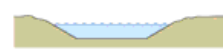
Type of the river valey (where there are different types – in step of 10%):			
Defile	En V - Shape	Asymmetric	
			
Small U - Shape	Big U - Shape	Flat flood terrace	X
			

Type of the river length (where there are different types – in step of 10%):			
Strengthened	With curves	X	Meandering
			



42 34 5
Scale: 1:1000



Zone A: Large River bed and landscape				
Landuse:				
Natural: <u>pasture</u> , forest, <u>rare trees</u> , bushes, wetlands	Dominant:	X	Present:	
Gardens	Dominant:		Present:	
Agriculture plants:	Dominant:		Present:	X
Canals, canies, lakes	Dominant:		Present:	
Urbanisations	Dominant:		Present:	
Roads (railways)	Dominant:		Present:	
Others	Dominant:		Present:	
If Natural: which of the 5 types are presented: (number 1-5)	1;3			
Disturbed communication in case of high water (Highspeedway , Road, Railway):				
Along the river outside the large river bed:	Number:		Nature:	
Crossing river without soil deposit:	Number:		Nature:	
Along the river inside the large river bed:	Number:		Nature:	
Equipments over the soil deposit crossing river bed:	Number:		Nature:	
Along the river inside the large river bed over the soil deposit – part of the lenght:	Number:		Nature:	
Along the river inside the large river bed over the soil deposit – almost all of the lenght:	Number:		Nature:	
River bed shape:				
Natural	X	Semi-natural	Strengthened by dikes	
				
Like chanal		Dikes and flooded terrace	Double profile	
				
River branches:				
Natural	Number:	% of the length:	Connection: (1-absent, 2-permanent, 3-in the time of high water)	
Natural with small changes	Number:	% of the length	Connection:	
Total degradation	Number:	% of the length	Connection:	
Floods:				
Natural situation:	Natural flooded area (Y/N)	Y	Natural not flooded area: (Y/N)	N
Problems for free movement of high water (Y/N) – if Y – small description	Y			
Dikes (>0.5) along the river - % of the river bed	Left side:		Right side:	
Dikes (>0.5) across the river - % of the river bed	Left side:		Right side:	

Zone B: River Coasts						
STRUCTURE						
NATURE						
Nature	Left side	Blocks, pebbles, gravels, sand, clay, <u>mud, soil, roots, vegetation</u> , fascines				
	Right side	Blocks, pebbles, gravels, sand, clay, <u>mud, soil, roots, vegetation</u> , fascines				
Nature	Dominant			Secondary		
	Left side	Right side	Left side	Right side		
Natural materials:		X				
Rocks and strenghtening of the coasts						
Concrete						
DYNAMIC OF THE COASTS						
Coasts:	Situation Dominant (v)	Situation Secondary (v)	Situation Episodic (v)			
Sustainable	X					
Accumulation		X				
Erosion, vertical non sustainable						
Unstructured						
VEGETATION						
COMPOSITION						
Vegetation:	Situation Dominant (v)		Situation Secondary (v)		Situation Episodic (v)	
	Left side	Right side	Left side	Right side	Left side	Right side
2 levels forests						
1 level forests						
Grasse, Rosaceae, thin forest		X		X		
Invasion and exotic types			X			
conifers or poplar trees for producing cellulose						
Absent or agriculture plants and garden	X					
Riverside forests						
Availability of river forest		Left side		Right side		
% of the lenght: (100, 80, 50, 20, 10, 0)		0		10		
Status of the river forests:						
Good						
With little human intervention -25%						
Absence more than 50% of the lenght						
River forest in the bed						
High standing forests						
Lightening						
<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%	X	

Zone C: Small River Bed				
HYDROLOGIC				
Coefficient of the curve of the segment:				
Disturb of the flow:				
Luck of disturb		Changing		
Lock impact or small variation		Draying (not natural)		
Nature of the disturb:				
Continuity				
Barriers (type)		Number	Sumontability	
Natural barrage		Sumontable	Fish pass or other	
		Possible episodic	Not Sumontable	
FACE				
Character of the river flow (in % of the size of the river segment – only for river):				
Rapid []	Moderate []	Sluggish [X]	Standing water []	
Number of swift sites		Number of pools:		
Width		Depth		
Very different []	Almost the same [X]	Very different []	Almost the same [X]	
Different []	Constant []	Different []	Constant []	
SUBSTRAT				
Bottom of the river:				
Stones	Gravels	Sand	X	
Slime (Mud, clay) X	Organic matter(leaves,branches)	X	Artificial Bed (concrete)	
DEPOSIT				
Absent	X	Local	Dominant	
Blocking of the river bed				
Very hard	Wastes	Branches	Broken trees	Without X
VEGETATION Aquatic				
Coasts of the small bed		Central bed	Dominant situation	Secondary situation
Helophytes and/or roots – more of the 50% of the length of the 2 coasts		+ Bryophytes and/or hydrophyts (not proliferated)		
Helophytes and/or roots – 10- 50% of the length of the 2 coasts		or Dominant of the nenuphare and other hydrophytes		
Helophytes and/or roots – <10% of the length of the 2 coasts		or Invasion of the helophytes, algae, mushrooms or bacteries	X	
Luck or small amount of the vegetation		or Luck or small amount of the vegetation, water lenticula		
Luck or small amount of the vegetation		and Luck or small amount of the vegetation, water lenticula		
Number of the type substrat of vegetation, presented in dominant situation (1-3 from the following: roots / hydrophytes or bryophytes / helophytes)				
PROFILIRATED VEGETATION (hydrophyts, helophytes or philaentous) mono or polyspesific in more than 59% from the bed – visibile or estimated			Absent [X]	Present []

PICTURES



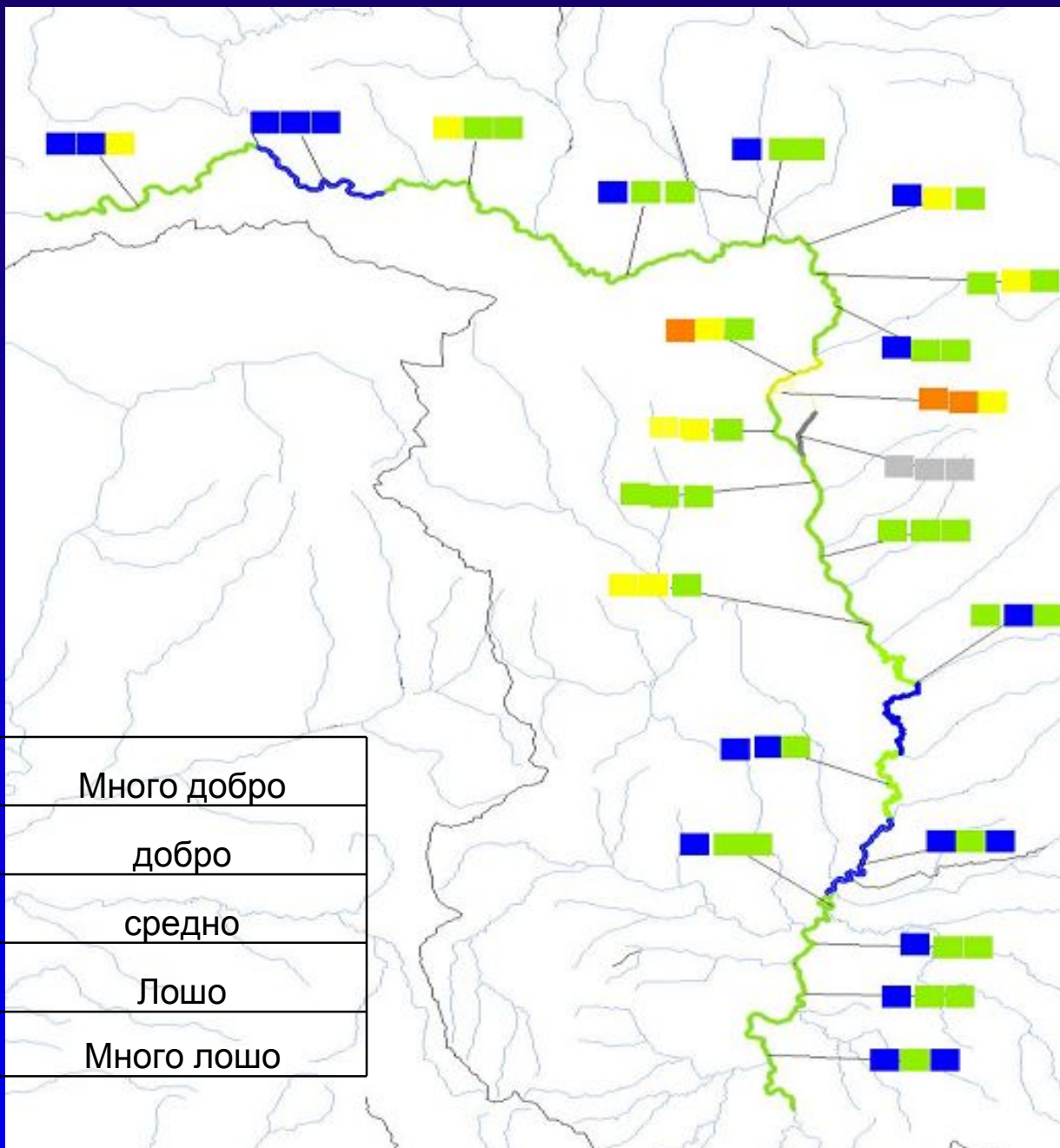
РЕЗУЛТАТИ И ТЪЛКУВАНЕ

ТАВ. 2.11 – Classification des indices et leur signification (Agence de l'Eau Rhin Meuse, 2000).

Indice	Classe de qualité	Signification
81-100%	Qualité excellente à correcte	Le segment est proche de son état hydro-géo-morphologique de référence.
61-80%	Qualité assez bonne	Le segment a subi une pression anthropique modérée qui l'éloigne légèrement de son état de référence. Il conserve toutefois une bonne fonctionnalité et offre les habitats physiques nécessaires au développement d'une faune et d'une flore diversifiée.
41-60%	Qualité moyenne à médiocre	Le segment s'éloigne assez fort de son état de référence. Il a subi de nombreuses interventions et son fonctionnement perturbé se déstabilise.
21-40%	Qualité mauvaise	Milieu très perturbé. Des altérations physiques d'origine anthropiques altèrent les trois compartiments du cours d'eau. La fonctionnalité naturelle du cours d'eau est très diminuée et la disponibilité des habitats physiques est faible.
0-20%	Qualité très mauvaise	Milieu totalement artificialisé ayant perdu son fonctionnement et son aspect naturel.

водно тяло	сегмент	голямо легло	брегове	малко легло	обща оценка
S1	1	84	96	49	75
S2	2	90	83	81	84
S3	3	54	69	73	68
S4	4	87	64	61	69
S5	5	91	63	63	70
S6	6	88	49	64	65
S7	7	79	45	72	65
S8	8	88	60	75	73
S9	9	34	51	69	57
S10	10	31	32	47	40
S11	11	56	58	75	65
S13	13	69	61	79	71
S14	14	76	69	74	73
S15	15	56	58	68	64
S16	16	79	81	77	80
S17	17	84	85	69	79
S18	18	84	74	87	82
S19	19	88	71	78	76
S20	20	96	60	75	75
S21	21	96	60	78	75
S22	22	84	67	81	75

РЕЗУЛТАТИ



81 - 100	Много добро
61 - 80	добро
41 - 60	средно
21 - 40	Лошо
0 - 20	Много лошо

ФЛОРАТА

- Крайречните гори по поречието на р.Тунджа са представени от следните доминантни видове:
Populus alba(бяла топола),
Populus nigra(черна топола), *Salix* sp.(върби),
Alnus glutinosa(елша),
Ulmus minor(бряст),*Fraxinus excelsior*(планински ясен) и *F.oxycarpa*(полски ясен).
- В храстовия етаж участват инвазивните американски видове : *Amorpha fruticosa* аморфа вид акация и *Acer negundo* (американски явор).



речна мида *Unio pictorum*. и инвазивния вид мида Зебра, под стената на язовир Жребчево

ФАУНАТА крив речен рак (*Potamon ibericum*)

Риби -местни видове за река Тунджа – речен кефал (*Leuciscus cephalus*), маришка мряна (*Barbus cyclolepis*), уклейка (*Alburnus alburnus*), бабушка (*Rutilus rutilus*), кротушка (*Gobio gobio*), горчивка (*Rhodeus amarus*), лешанка (*Phoxinus phoxinus*), малък щипок (*Cobitis strumicae*), мраморно попче (*Proterorhinus marmoratus*), маришки морунан (*Vimba melanops*), костур (*Perca fluviatilis*).

4 интродуцирани вида – слънчева рибка (*Lepomis gibbosus*), гамбузия (*Gambusia holbrooki*), псевдоразбора (*Pseudorasbora parva*), сребриста каракуда (*Carassius gibelio*). Интересно бе и намирането и на вида речно попче (*Neogobius fluviatilis*) характерен за реките от Черноморския басейн.

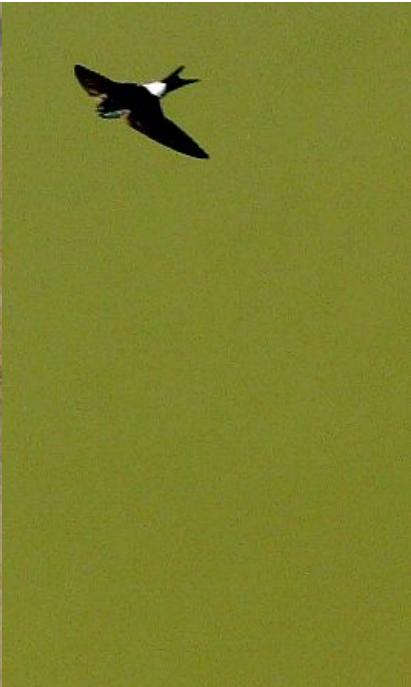
Като цяло регистрирания брой видове е голям (17 вида) имайки предвид използваните уреди за риболов (кеп).

Херпетофауна Водна жаба, Червенокоремна бумка при с. Желю вовевода, Сирийска чесновница, с. Окоп (ларва), Тритон (*Triturus sp.*) с. Гавраилово (ларва), Жълтоуха и Сива водна змия, Смок мишкар, с. Струпец, с. Устрем сухоземна костенурка (*Testudo sp.*).

Птици - защитени видове:

Сокол скитник, Сокол орко, Обикновена ветрушка, Черна каня, Малък орел, Малък креслив орел, Обикновен мишелов, Белоопашат мишелов (гнездо при с. Завой), Сива чапла, Малка бяла чапла, Земеродно рибарче, Речен дъждосвирец, Бял Щъркел, Черен Щъркел, Червеногърба сврачка, Черноглава сврачка. Установени бяха и колонии на пчелояд и брегова лястовица при с. Крушаре.

Бозайници –маркировка от Видра при моста за с. Гавраилово, Сливенско. При с. Струпец, с. Мечкарево и с. Завой колонии на Лалугер.



ФАУНАТА

- Tr 1: *Barbus cyclolepis*, *Rhodeus sericeus*,
Phoxinus phoxinus, *Leponis gibbosus*
Tr 2: *Barbus cyclolepis*
Tr 3: *Barbus cyclolepis*, *Leponis gibbosus*
Tr 4: *Vimba melanops*, *Carassius gibelio*
Tr 5: *Carassius gibelio*
Tr 9: *Vimba melanops*
Tr 11: *Vimba melanops*, *Gambusia affinis*
Tr 13: *Vimba melanops*, *Carassius gibelio*,
Pseudorasbora parva
Tr 14: *Barbus cyclolepis*, *Vimba melanops*,
Carassius gibelio
Tr 15: *Vimba melanops*, *Carassius*
gibelio, *Néogobius fluviatilis*
Tr 22: *Néogobius fluviatilis*



НЕПРЕКЪСНАТОСТ



МЕРКИ



Връщане на естественото състояние на бреговете



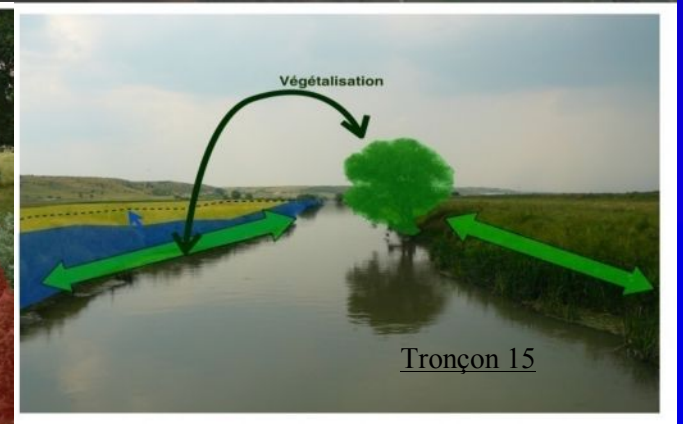
По-нисък праг

Отдалечаване на селскостопанските култури



Tronçon 9

Tronçon 10



Tronçon 15

Залесяване





ЗАЩО ДА ИЗУЧАВАМЕ ЕКОЛОГИЧНОТО СЪСТОЯНИЕ

- Еволюция на използването – интензивно земеделие, липса на поддръжка, урбанизация, необратими понякога въздействия от тежки съоръжения и промяна във физическото състояние и функциите.
- Последици: влошаване на проблемите с високите води, ерозията, биологично обедняване и значителни нарушения в естествените функции – самопречистване, самооздравяване и филтриране на замърсителите.
- Детайлното познаване на екологичното състояние е необходимо при създаване на ПУРБ и програмите от мерки

ИЗВОДИ

- Добра самоочистваща способност
- Лошо управление на отпадните води – необходимост от ПСОВ
- Необходимост от намаляване на натиска от селско стопанство – растениевъдство, напояване и животновъдство
- Подобряване събирането на отпадъците
- Непрекъснатост на реката – проходимост за фауната

Slide 25

e4

продължението на съвместната работа тази година е във формата на провеждане на годишните стажове на трима френски студенти

eXPerience, 9/22/2008





БЛАГОДАРЯ ВИ ЗА ВНИМАНИЕТО!