



流域组织国际网



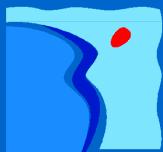
Vízgyűjtő Szervezetek Nemzetközi Hálózata

Réseau International des Organismes de Bassin

International Network of Basin Organizations

Red Internacional de Organismos de Cuenca

الشبكة الدولية لهيئات الأحواض



水资源
国际办公室
法国—巴黎



流域组织
国际网

报告人

Jean-François DONZIER

总负责人

水资源国际办公室

常务技术秘书

流域组织国际网

Intervention de

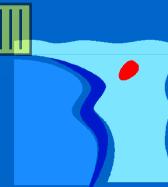
Jean-François DONZIER

Directeur Général

Office International de l'Eau

Secrétaire Technique Permanent

Réseau International Organismes de Bassin



水资源
国际办公室
法国-巴黎



流域组织
国际网

流域组织国际网

Océan Arctique

Grønland

Océan At.

Alaska US

ISLANDE

Océan At.

■ 北美流域组织网络

■ 水框架指令欧洲流域组织集团

■ 东欧、高加索和中亚流域的俄语地区组织网络

■ 拉丁美洲流域组织网络

■ 地中海流域地区组织网络

■ 中欧和东欧流域地区组织网络

■ 巴西流域组织网络

■ 亚洲流域组织网络

■ 非洲流域组织网络

■ 在78个国家的198个会员组织和常驻观察员

Pacifique Nord

ETATS-UNIS

Nord

Océan Atl.

MEXIQUE

BANAMES

COLOMBIE

PERU

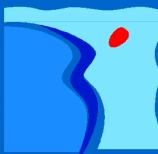
ARGENTINE

Océan Pacifique Sud

Océan Atlantique Sud

AUSTRALIE

Nouvelle-Zélande



水资源
国际办公室
法国-巴黎

TOWARDS A GLOBAL WATER CRISIS?

我们将面临一场世界性的水资源危机？



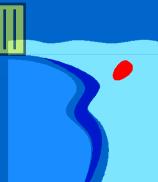
流域组织
国际网

WATER OVER THE WORLD,

A worrying situation:

全球水资源，
令人担忧的现状：

- **Natural hazards are poorly controlled,**
- 对自然危险缺乏掌控，
- **Wastage is inadmissible,**
- 水资源污染显著增长，
- **Water pollution is significantly increasing,**
- 浪费严重，



水资源
国际办公室
法国-巴黎

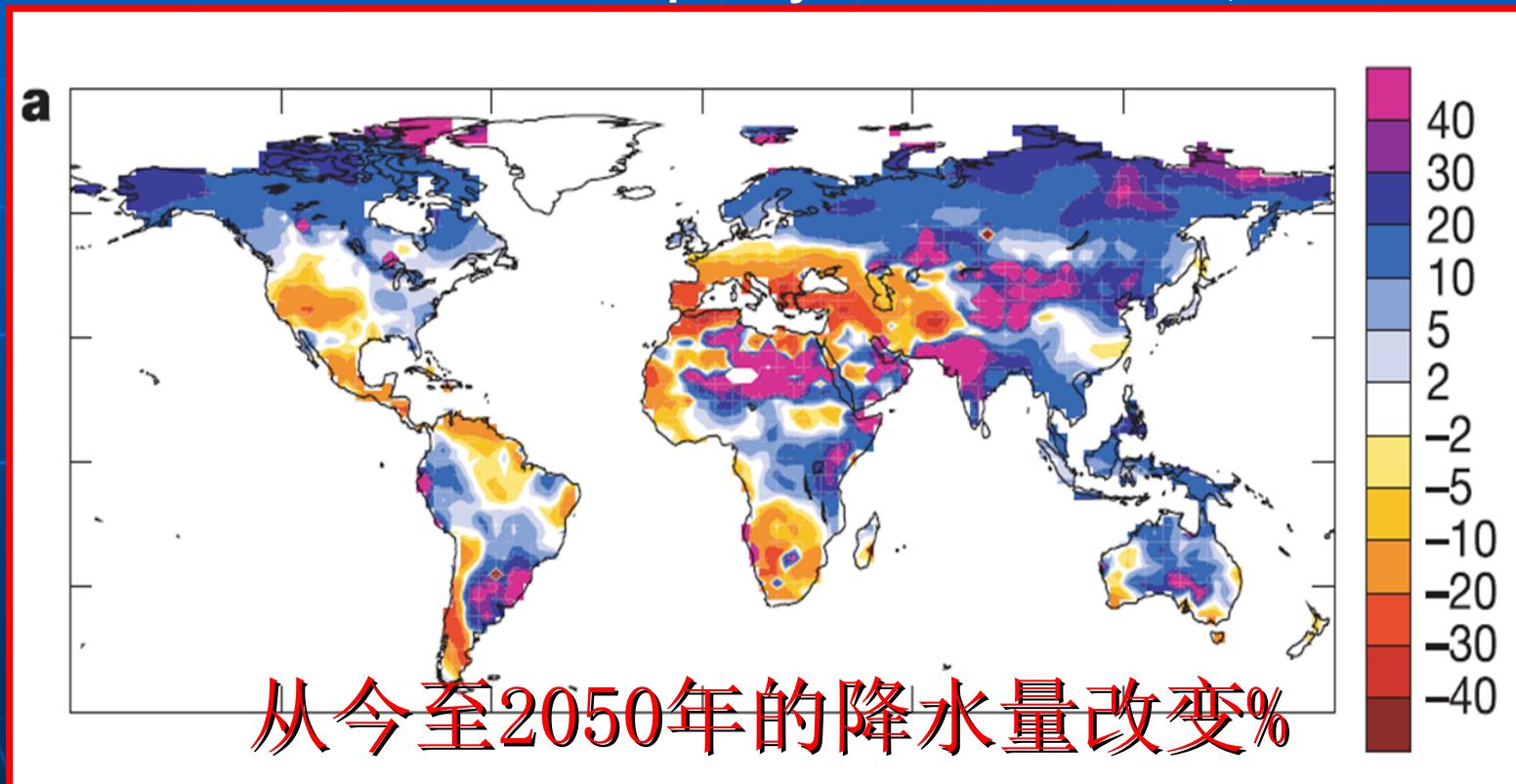
现在，全球变暖的问题已经无可避免！



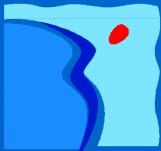
流域组织
国际网

Global warming cannot now be avoided.
Fresh water resources
will be directly affected in the coming years!

The climate change is likely
to increase the frequency of extreme events,



■在未来几年，由于洪水和干旱现象的极度加剧，淡水资源将直接受到影响！



水资源
国际办公室
法国—巴黎



流域组织
国际网

虽然可以在技术上解决问题，

然而：

问题首先是制度上的：

TECHNICAL SOLUTIONS DO EXIST,

BUT :

**THE PROBLEMS ARE ABOVE ALL
INSTITUTIONAL ONES:**



如何解决?
河流、湖泊、
含水层区域的
流域水资源综合管理。

A solution?

IWRM: Integrated Water
Resources Management
at rivers, lakes and aquifers
basins' level



water resources management should be organized:

水资源管理的组织工作：

- 1) on the scale of local, national or transboundary basins of rivers, lakes and aquifers;**
 - 2) based on integrated information systems, allowing knowledge on resources and their uses, polluting pressures, ecosystems and their functioning, the follow-up of their evolutions and risk assessment.**
 - 3) based on management plans or master plans that define the medium and long-term objectives to be achieved;**
-
- 1) 应根据地方、国家或跨境河流、湖泊、含水层区域等流域的规模开展，**
 - 2) 凭借一体化信息系统，可促进对水资源及其用途、污染压力、生态体系及其运作的认知和了解，并能识别风险及跟进事态的演变，**
 - 3) 基于管理计划或指导纲要，确定中、长期内需实现的目标，**



water resources management should be organized:



水资源管理的组织工作：

- 4) through the development of Programs of Measures and multiyear priority investments;
 - 5) with the mobilization of specific financial resources,
based on the « polluter-pays » principle and « user-pays » systems;
 - 6) with the participation in decision-making of the concerned Governmental Administrations
and local Authorities, the representatives of different categories of users
and associations for environmental protection or of public interest.
-
- 4) 通过措施方案与持续数年的优先投资，实现有效管理，
 - 5) 基于“污染者一付费者”原则与“使用者一付费者”体制，动员和调动特别资金，
 - 6) 参与和协助政府主管行政部门、有关地区当局、各类用水者代表、自然保护协会或公益组织的策。



水资源
国际办公室
法国-巴黎

Basins are natural territories, where water runs, on the ground and in sub-soil



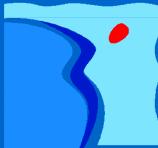
流域组织
国际网

流域即水在地表或地下所流经的自然区域，无论其所穿越的是行政区划的还是国家的边界或边境……



必须组织
与河流、湖泊、含水层区域
等流域规模相适应的综合分析研究，

An overall approach should be organized
on the relevant scale
of basin areas of rivers, lakes and aquifers,



水资源
国际办公室
法国-巴黎



流域组织
国际网

« UPSTREAM-DOWNSTREAM » COMMON CAUSE ON THE SCALE OF BASINS AND SUB-BASINS

Sub-basin/Sector/ Water type

element of district to deal
with particular aspects

THE DIFFERENT HYDROLOGICAL SCALES:

Water bodies

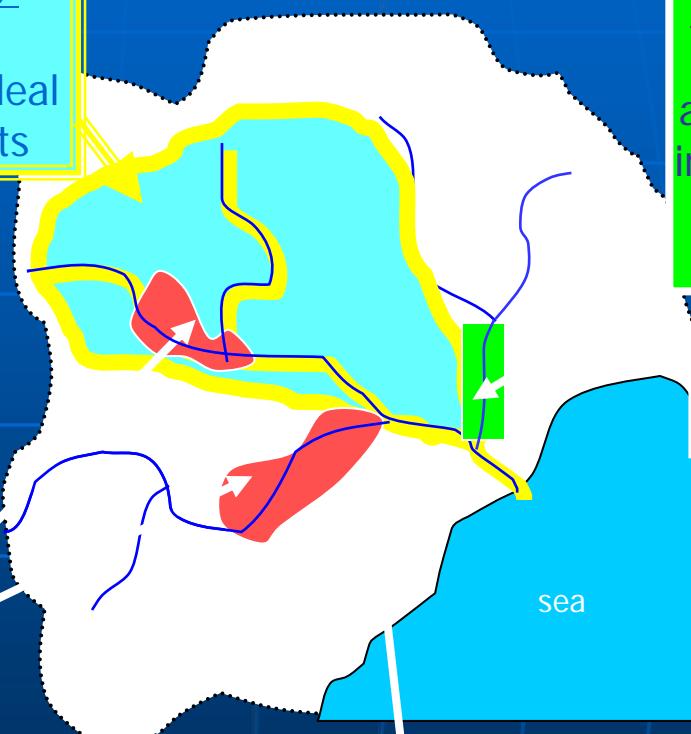
scale of evaluation
of the achievement
of good status

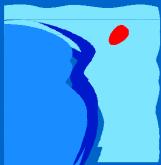
District =

river basins + associated
groundwaters and coastal waters

Heavily modified water
bodies (HMWB): human
activity carried out makes it
impossible to reach the goal
without disproportionate
costs (change activity...)

⇒ no link with pollution





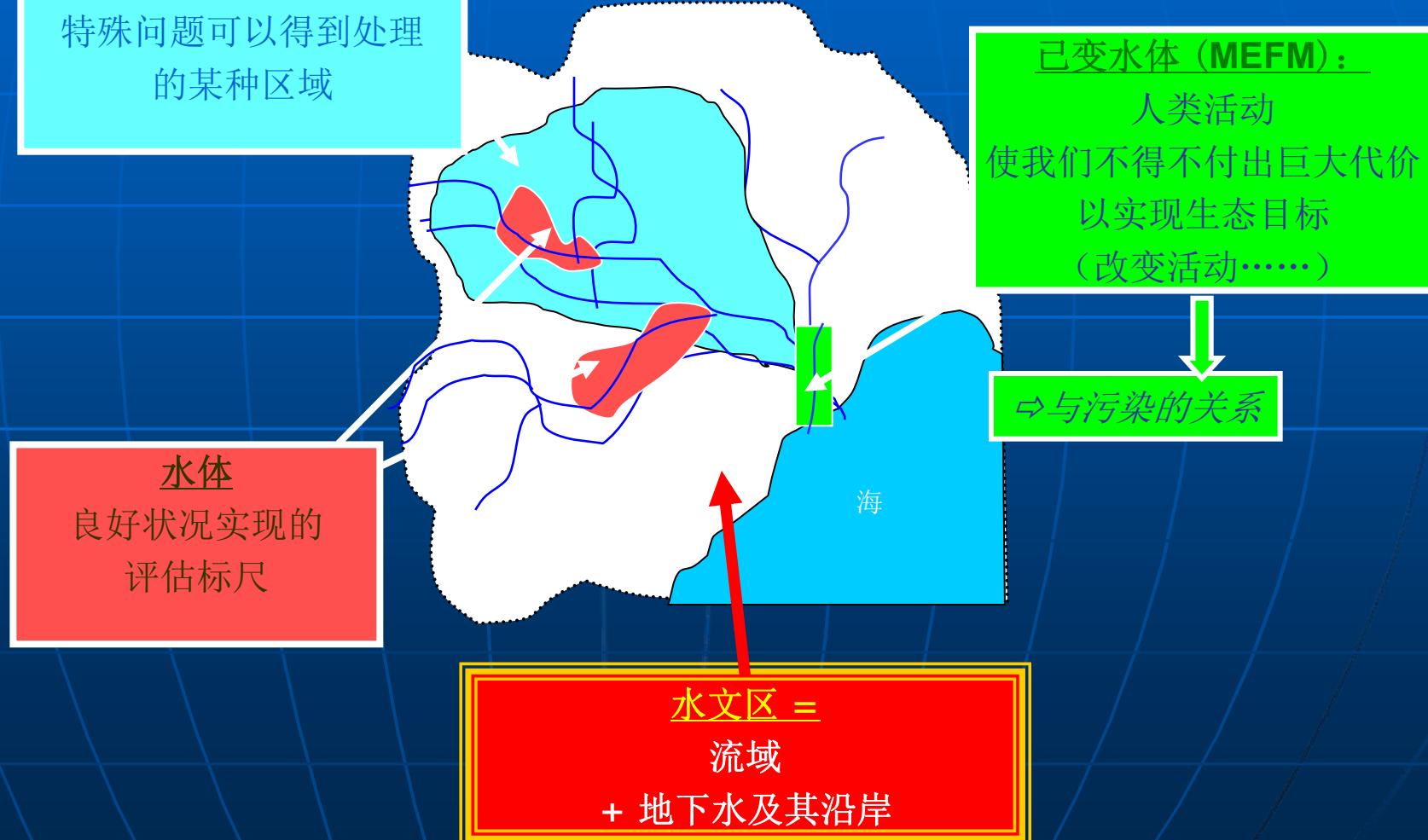
水资源
国际办公室
法国-巴黎

各类水文标尺： 以求上游一下游间更好的相互依存



流域组织
国际网

子流域/区域/水体类型
特殊问题可以得到处理
的某种区域





水资源
国际办公室
巴黎

All kinds of water Are taken into consideration



流域组织
国际网

指令涉及一切自然界：
河流、湖泊、地下水、沿海地带等……



- * surface waters
- * groundwater



- * transitional water
- * coastal waters...



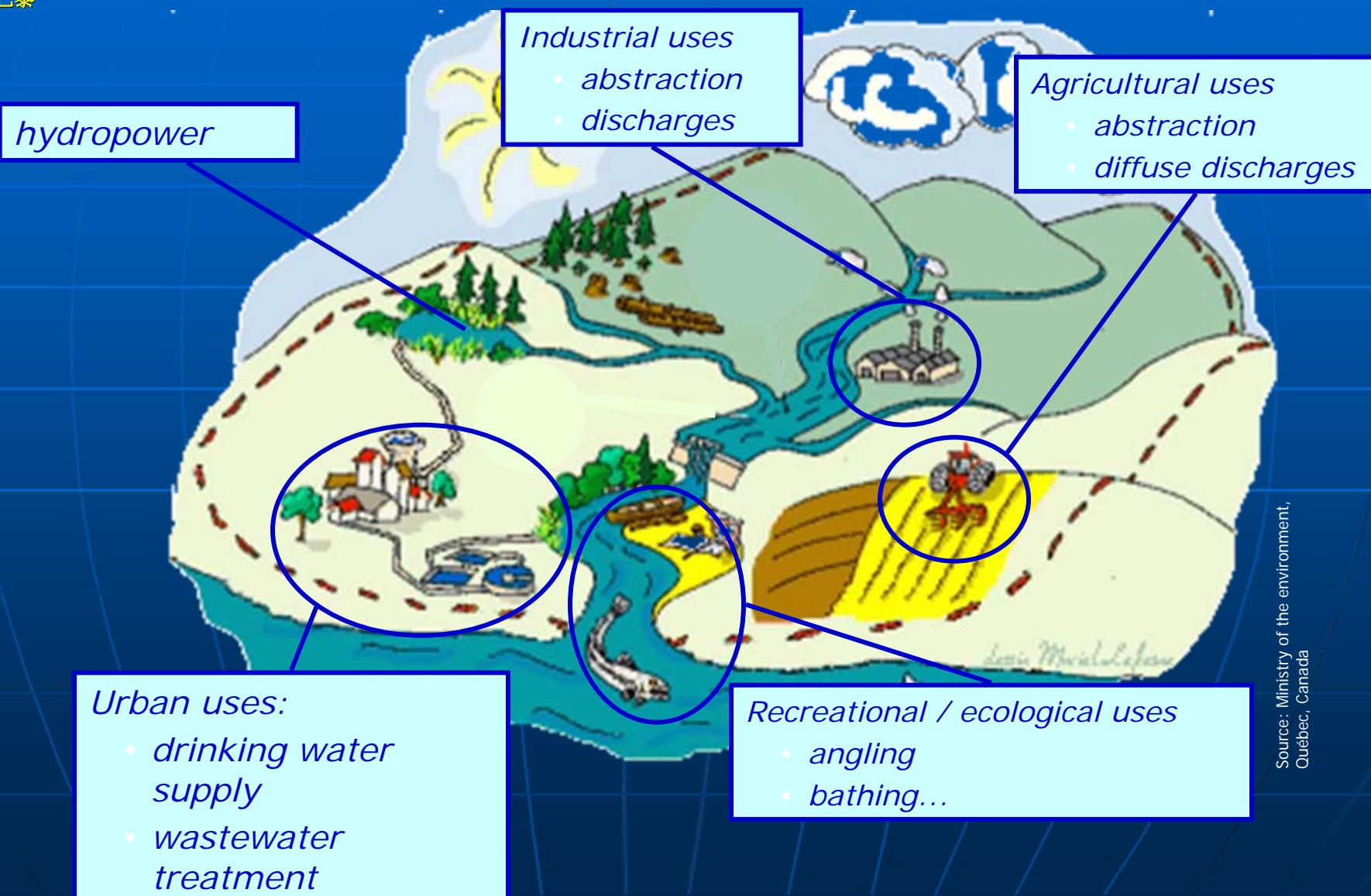
水资源
国际办公室
法国—巴黎

IWRM CONCERNS

ALL MAJOR WATER USES



流域组织
国际网



Source: Ministry of the environment,
Quebec, Canada



水资源
国际办公室
法国-巴黎

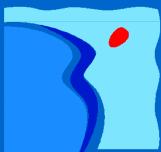


流域组织
国际网

需予以重视的水资源主要用途



资料来源：环境部
加拿大，魁北克



水资源
国际办公室
法国—巴黎



流域组织
国际网

INTEGRATED WATER RESOURCE MANAGEMENT

- OVERALL MEETING OF RATIONAL AND LEGITIMATE DEMANDS

- Agriculture
- Domestic uses
- Industry
- Fish farming
- Electricity
- Transports
- Leisure
- Fishing

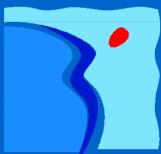
- WASTEWATER TREATMENT AND RECYCLING,

- CONSERVATION OF ECOSYSTEMS:

rivers, lakes, wetlands, aquifers, costal areas,

- RISK PREVENTION :

- Erosion
- Drought
- Floods



水资源
国际办公室
法国-巴黎

水资源 综合管理



流域组织
国际网

- 综合满足合法与合理的需求
 - 农业
 - 家用
 - 工业
 - 水产养殖业
 - 电力
 - 运输业
 - 休闲娱乐
 - 渔业
- 清理废弃物及其回收
- 保护生态
- 预防危险
 - 侵蚀
 - 干旱
 - 洪涝



水文
监测
办公室
已启动



流域水质
监测网

生态目标

污染

无污染



HIGH

轻度



GOOD

中等



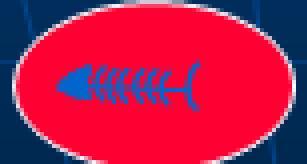
MODERATE

强烈



POOR

严重



BAD

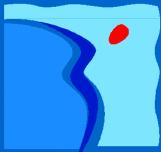
生态状况



无破坏

修复





水资源
国际办公室
法国-巴黎



流域组织
国际网

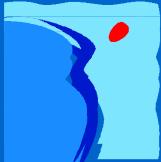
与洪涝灾害作斗争： 预测、预防、防护

FLOOD CONTROL: FORECAST, PREVENTION, PROTECTION

- Foreseeing hazardous events,
- Reducing vulnerabilities,
- Protecting people and properties,
- Warning and educating.

- 保护人类生命财产，
- 降低易损性，
- 预测险情，
- 警报与知识普及。





水资源
国际办公室
法国-巴黎

防止干旱和水资源匮乏的影响:

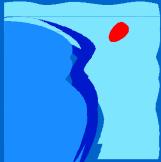


流域组织
国际网

- 节约用水，
- 减少水资源浪费，
- 检测水源泄漏，
- 废水回收，
- 废水净化处理后的再利用，
- 含水层的补给，
- 海水淡化，
- 开展有关水利用率的研究…



…应该成为重中之重！

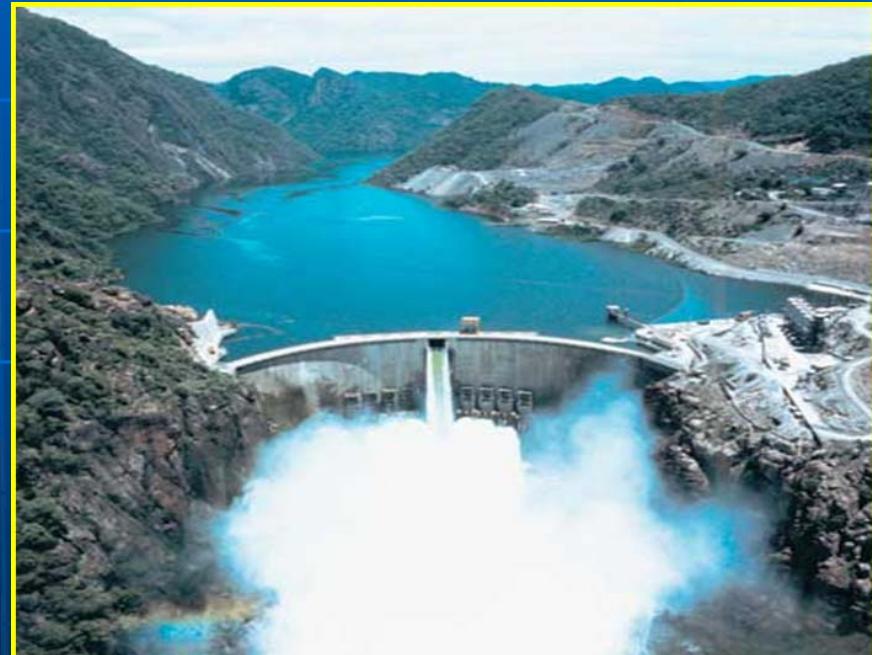


水资源
国际办公室
法国-巴黎

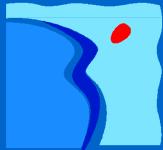


流域组织
国际网

MOBILIZING NEW RESOURCES SHOULD BE PLANNED WHEN THEY ARE ECOLOGICALLY ACCEPTABLE AND ECONOMICALLY REASONABLE.



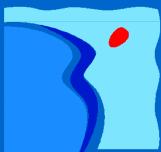
我们必须调动一切符合环保要求、在经济承担范围内的新资源。



角色与权限定义：
决不可能仅有一位管理者！

- **A clear legal framework** must specify, in each country, the rights and obligations, the possible levels of decentralization, the institutional responsibilities of the different stakeholders, the processes and means needed for good water governance,

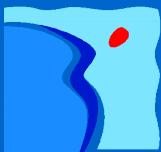
明晰的司法框架应明确各国的权利与义务、可能的分权化程度、各参与者的机构权限，以及最佳管理方式所需的程序与措施。



必须确保的重要功能:

- 国际协定
- 立法—法规
- 标准化
- 提取与排放许可
- 水资源治安管理
- 监控
- 环境及使用情况观察
- 警报与防护
- 计划制定
- 资金筹措—规划
- 实现投资
- 开发—维护
- 研究
- 培训
- 信息交流

- **International agreements**
- **Legislation - Regulations**
- **Standardization**
- **Authorizations for abstraction or discharge - Water policing**
- **Monitoring**
- **Follow-up of the environment and uses**
- **Warning and protection**
- **Planning**
- **Funding - Programming**
- **Investments**
- **Operation - Maintenance**
- **Research**
- **Training**
- **Information**



INTEGRATED WATER RESOURCE MANAGEMENT :



DEFINING ROLES AND RESPONSIBILITIES OF EACH:



Multilateral organizations

International commissions

Central or federal government

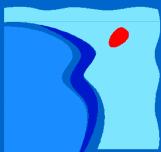
Local authorities = states (Federation)
 = municipalities
 = villages

Large public regional planners

Water users : = community

 = individuals

Civil Society : = enterprises
 = researchers
 = NGOs



水资源
国际办公室
法国-巴黎



流域组织
国际网

角色与权限定义： 决不可能仅有一位管理者！

- 多边组织
- 国际委员会
- 中央政府
- 地方政府：

= 联邦
= 市政府
= 村镇

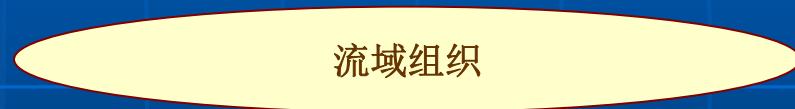
- 大型政府治理机构

- 流域组织

- 水资源使用者：

= 集体
= 个人
= 企业
= 研究者
= 非政府组织（ONG）

- 民办企业：



明晰的司法框架应明确各国的权利与义务、可能的分权化程度、各参与者的机构权限，以及最佳管理方式所需的程序与措施。

Reinforce dialogue

加强不同合作伙伴之间的对话



Conflicts

冲突



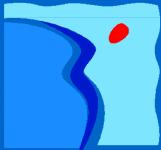
Dialogue

对话

agreement
达成协议



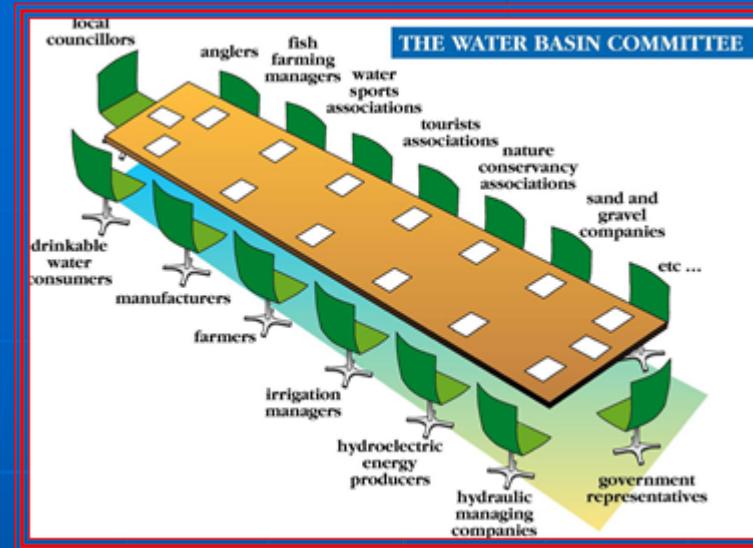
requirements collected from each point of view



水资源
国际办公室
法国—巴黎

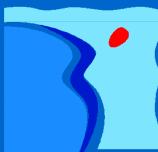


流域组织
国际网



- 居民和地方当局、用水户、或具有相关利益的组织的代表们必须和政府部门、尤其和流域管理理事会或委员会一起积极参与到水资源管理中去。

为居民、用水户和他们的有关代表提供信息咨询、提高他们的敏感度和进行再教育是必不可少的环节，

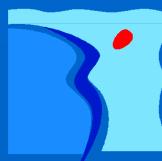


水资源 综合管理

必须针对各流域，组织可靠的、具代表性的及易于实施的观察监控综合系统，并制定相关研究方案，以便了解资源与环境的现状，及其用途与污染情况，并实时跟进其演变，以便评估所实施方案的成效及其是否符合指导纲要确定的目标。

必须对此类系统加以协调，以便进行各国内外与国际各流域间的信息综合与比较。各流域的相关研究资料与文件应加以整理、汇集，并对公众开放。

- Integrated information and monitoring systems which are reliable, representative, harmonized and easily accessible, and specific research should be organized in each basin,



■ 综合性观测和监控系统

应在每个流域组织实施这种安全可靠、
具有代表性、易操作和协调统一的系统。

数据提取 → 数据传输 → 数据储存 → 数据说明

- 测量
- 采样
- 分析
- 定位

- 自动化
- 即时传输
- 手动操作
- 周期性

- 数据库:
 - 按类别
 - 按地域
 - 按照专门性
 - 常规数据库

- 模式
- 系统专家
- 警报
- 远程信息处理
- 年度报告
- 制图
- 决策辅助工具
- 刊物



THE CHARACTERISATION OF THE DISTRICT



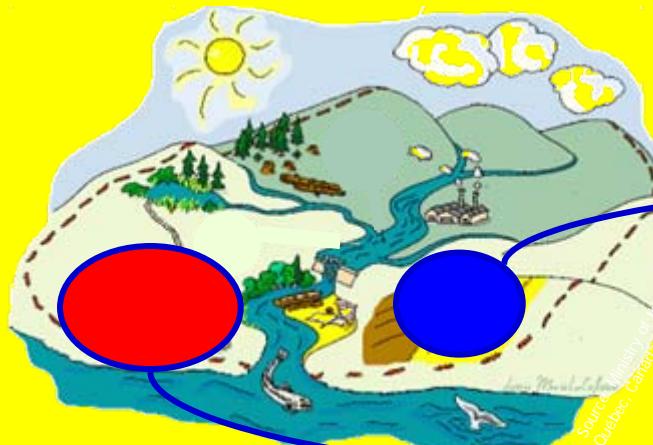
Permanent
Technical
Secretariat
PARIS

International
Network
of Basin
Organizations

2004

2015

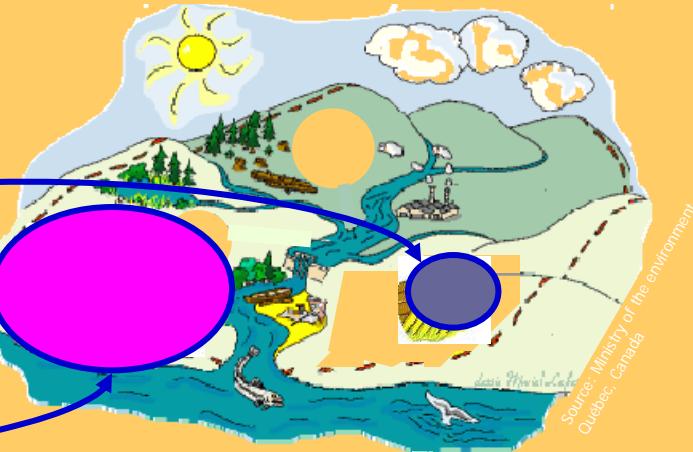
Description of the initial situation



Focus on economic aspects:

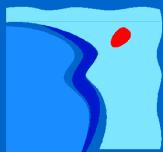
- estimate the economic "weight" of water uses and services
- assess the level of recovery of costs of water services

Baseline scenario: projection for 2015



Baseline scenario:

- appraisal of evolutions of uses, pressures...
- identification of potential gaps in water status with GES



水资源
国际办公室
巴黎

规划未来的工作



流域组织
国际网

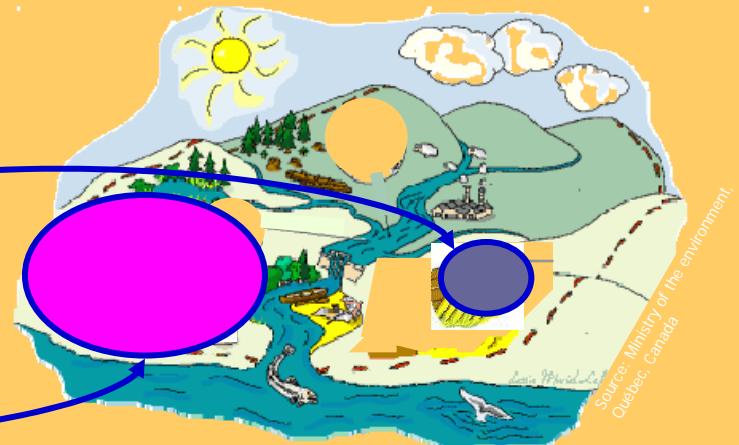
初始状况说明



针对经济方面：

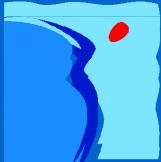
- 评估水资源用途与服务的经济“分量”
- 评估水资源服务成本的回收水平

状况：20年后



- 用途、压力演变评估……
- 识别缺陷
- 盲点与首要任务

Source: Ministry of the environment,
Quebec, Canada



水资源
国际办公室
巴黎

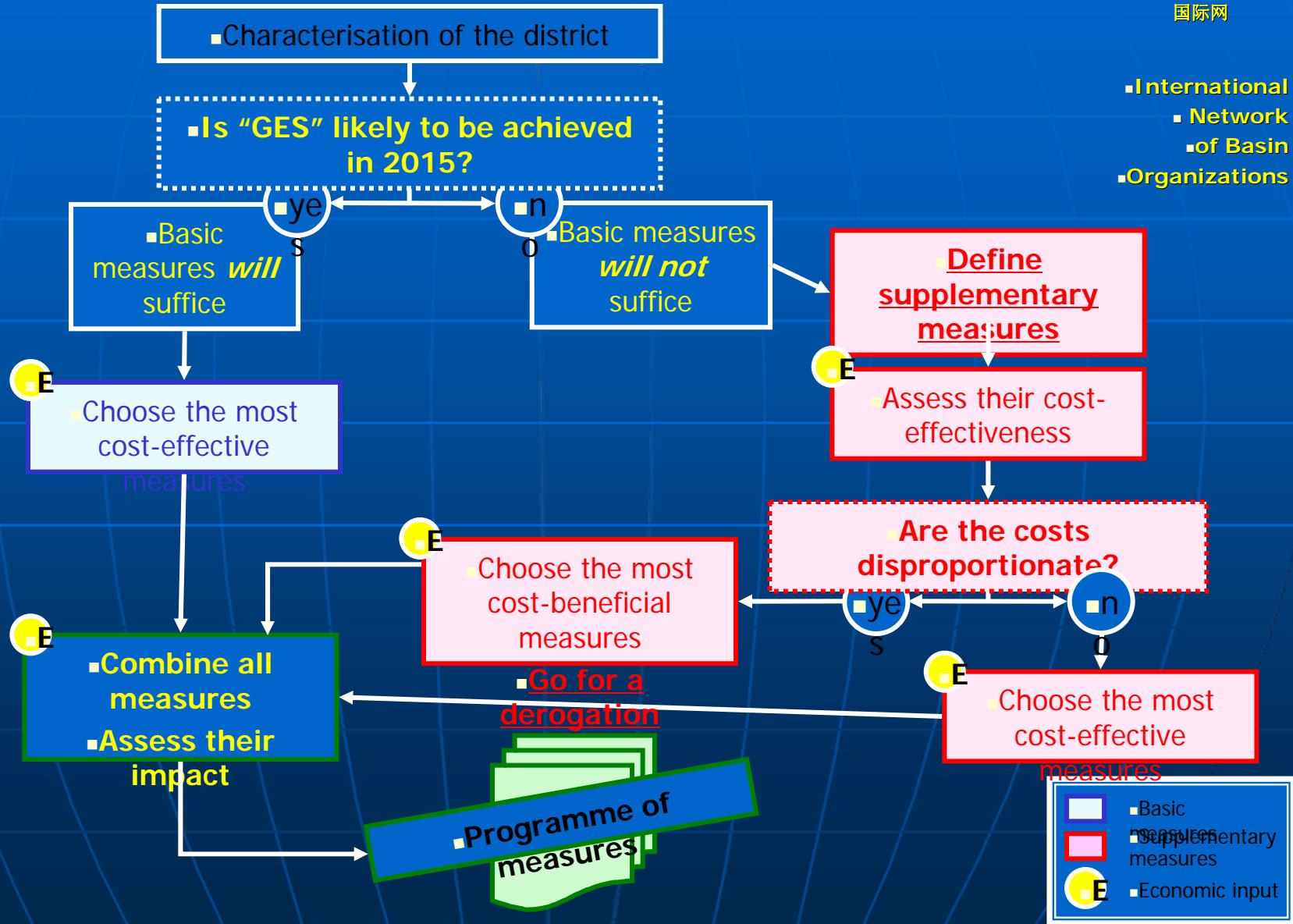
- Permanent
- Technical
- Secretariat
- PARIS

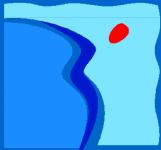


流域组织
国际网

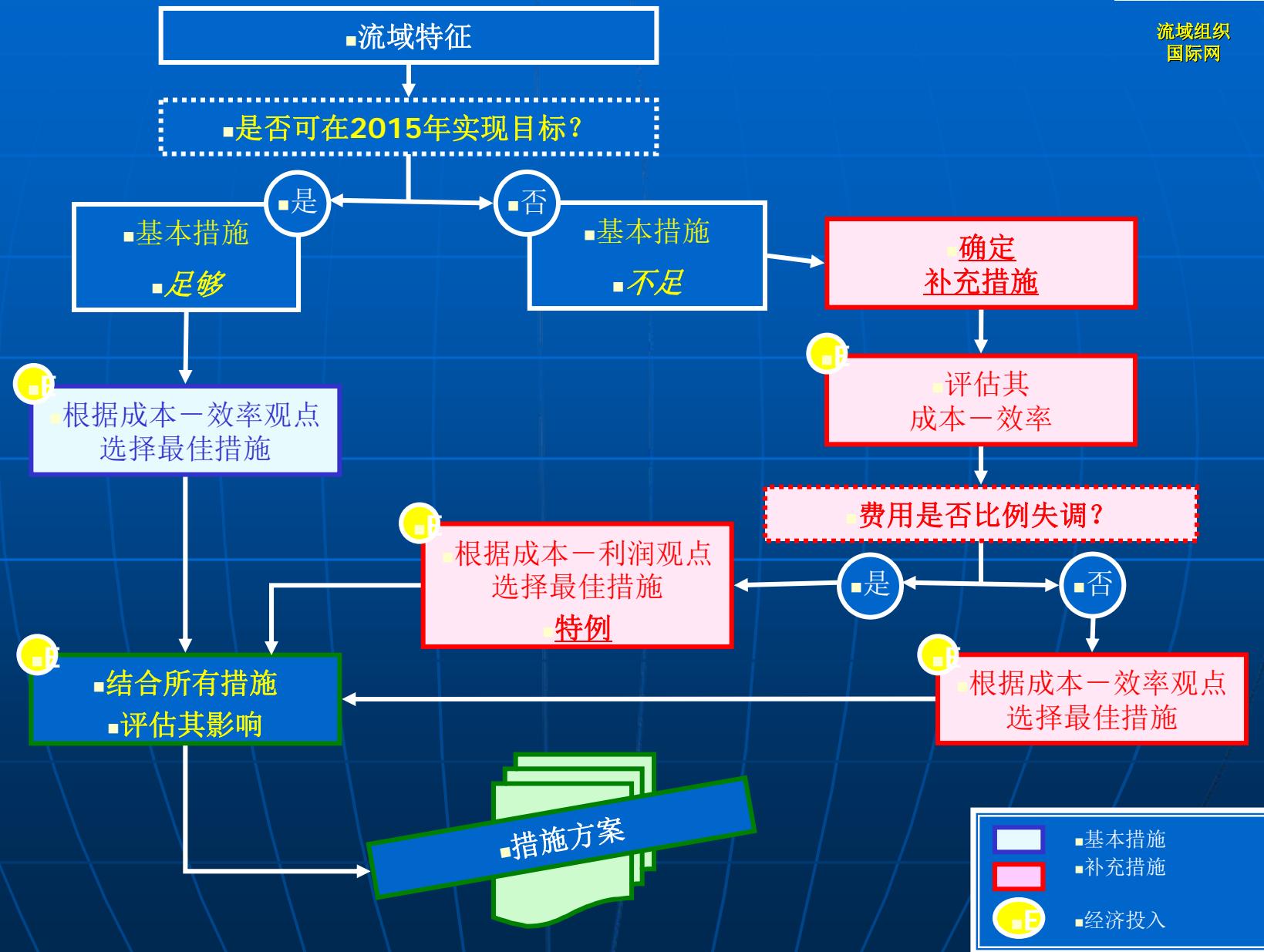
- International
- Network
- of Basin
- Organizations

FLOW CHART OF THE CONSTRUCTION OF THE PROGRAMME OF MEASURES





制定措施方案的流程图





IF WE ARE NOT ABLE TO MOBILIZE ENOUGH MONEY,
WE SHALL NOT HAVE THE FRESH WATER WE NEED!



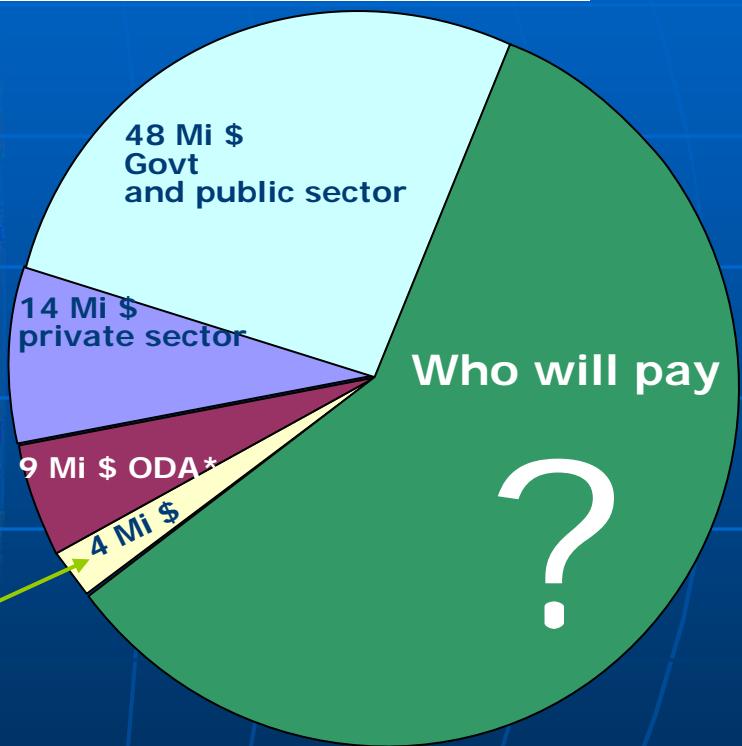
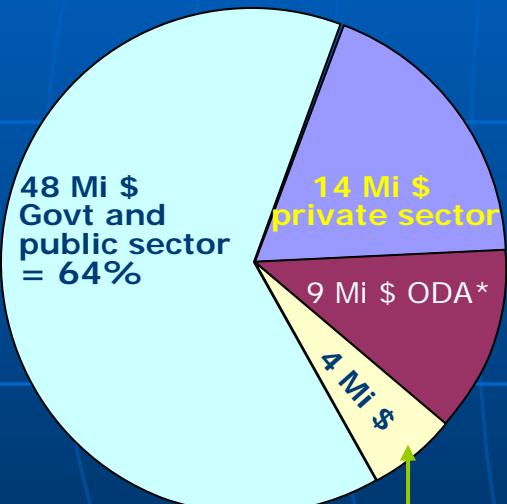
International
Network
Of Basin
Organizations

International
Office
For Water
PARIS-FRANCE

Who will pay ?

FOR THE NEXT 25 YEARS

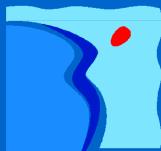
NOW



75 milliards \$ / year

180 milliards \$ / year

* Official Development Assistance



水资源
国际办公室
法国—巴黎



流域组织
国际网

■未来25年所需的资金远远不足！

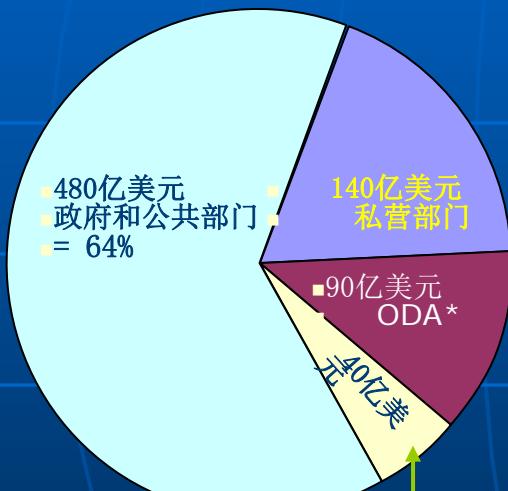
■今天

■谁来承担？

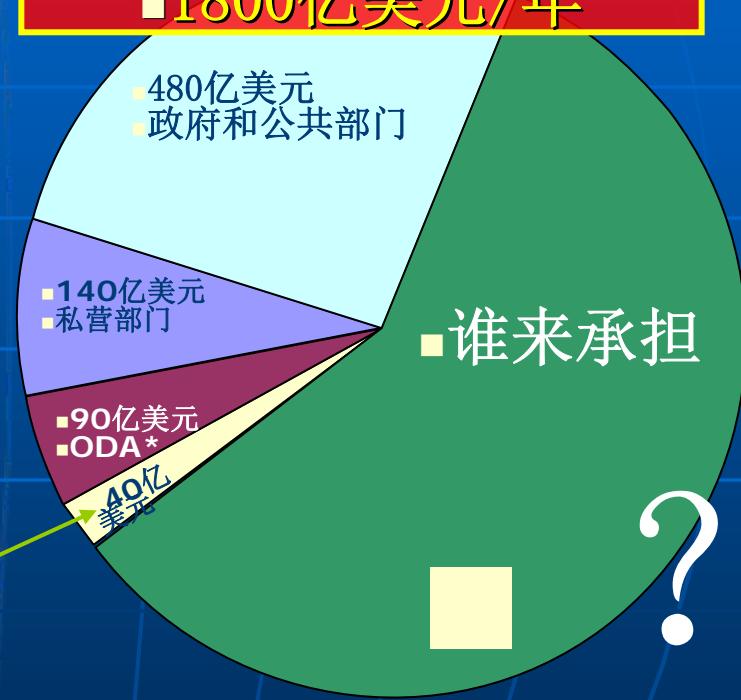
■明天

■750亿美元/年

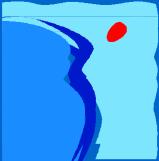
■1800亿美元/年



■跨国大企业



■如果我们不能筹集到足够的资金，
■我们将无法获得生存所必需的淡水！



水资源
国际办公室
法国-巴黎



流域组织
国际网

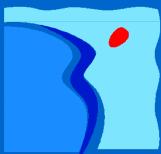
TRANSPARENCY OF COSTS AND POLLUTER-PAYS PRINCIPLE:

▪ Permanent
▪ Technical
▪ Secretariat
▪ PARIS

▪ International
▪ Network
▪ of Basin
▪ Organizations

Costs	Definition	Example
Direct cost	Capital costs	<i>Principal and interest, depreciation</i>
	Operating costs	<i>Wages, electricity, maintenance of equipment, analyses of the quality of water...</i>
Environmental cost	Costs of the damages to the environment caused by a given activity	<i>Contamination of an aquifer, destruction of wetlands...</i>
Resource cost	Value of the alternative foregone by choosing a particular activity (= opportunity costs)	<i>Cost of electricity that could have been produced if water would be available instead of being pumped for irrigation</i>

Sum = full cost-



水资源
国际办公室
法国-巴黎

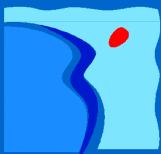


流域组织
国际网

投资成本

成本	定义	例子
直接成本	财务费用	折旧、 资金与利息、 更新
	运作费用	工资、水电费、 房租、设备维护费用、 分析费用……
环境成本	因既定活动 对环境造成 的损失成本	含水层污染、 潮湿地带破坏……
“资源成本”	因选择特别活动 而放弃的替补价值 (= 机会成本)	可用水资源未被用于 泵抽灌溉所发的电力 成本

= 总成本

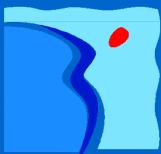


水资源
国际办公室
法国-巴黎



流域组织
International
Network
of Basin
Organizations

- The establishment of specific financing systems, based on the consumers and polluters' contribution and common cause, is required in each basin to ensure the implementation of successive priority action plans and guarantee the smooth operation of the necessary community utilities.
- These contributions, defined by consensus in Basin Committees, should be mainly managed at the basin level, in a decentralized manner, by a specialized, technical and financial basin organization.



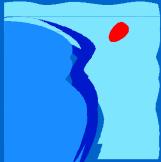
水资源
国际办公室
法国—巴黎



流域组织
国际网

必须设置
取决于水资源使用者及污染者的分担能力
与利害关系的特别筹资体系，
以确保在各流域实现
优先介入方案
并保证公众部门的良好运作。

此类分担额度，
由流域委员会协商一致后予以确定，
且必须在流域管理事务中，
主要以分权化的方式，
由一个专业的技术与财务机构进行管理。



- water resources management should be organized:

■ 6)with the mobilization of specific financial resources

▪ **■ VARIOUS COMPLEMENTARY SYSTEMS ■ FOR COST RECOVERY**

▪ **ADMINISTRATIVE TAXES:** paid to the general budget.

- General taxes or penal fines
- New ecological tax.

▪ **WATER-RELATED CHARGES:**

- National water charges – transiting through "Special Accounts of the Treasury"
- Basin water charges – levied by the Water Agency

▪ **THE PRICING OF COMMUNITY SERVICES:**

- Price of raw water – levied by big developers
- Price of drinking water – levied by the municipalities or water suppliers



水政策的资金来源：



资金筹措:

- 采用“用户-污染户-承担者”的原则
- 分摊 - 连带责任
- 公共/私营部门的伙伴关系
- 国际援助
- 经济激励

其他资金补充来源系统：“3T”条例

行政税务: 纳入常规预算

- 一般税款或行政罚款
- 新的环境税收制度

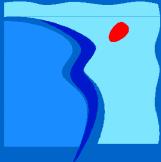
用水费:

- 国家税收 - 由“特别财务帐户”转入
- 各流域的税收 - 由水资源事务处收取

社会公共服务部门的收费标准:

- 原水价格 - 由主要的领土治理机构制定征收
- 饮用水价格 - 由市政当局或供水机构制定征收

其他划拨款项: 官方发展援助、水电、航运.....



FINANCING WATER POLICY :

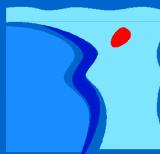


Permanent
Technical
Secretariat
PARIS

International
Network
of Basin
Organizations

EQUALIZATION OF FINANCIAL EFFORTS:

- **Territorial equalization:**
in the same geographic area or basin
- **Sectoral equalization:**
between public services – drinking water – electricity – sanitation – solid wastes ...
- **Equalization between users:**
rich, poor, big consumers / polluters,
small consumers / polluters
- **Equalization between functions:**
between upstream and downstream areas,
between commercial services and administrative functions



水政策的资金来源：

财政来源的分摊：

地域分摊:

在同一地理区域或流域内

行业分摊:

在各个公共服务行业间 — 饮用水 — 电力 — 卫生 — 垃圾回收

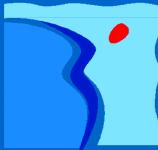
使用者之间的分摊:

富人、穷人、用水大户 / 污染环境者、 小用户 / 污染环境者

在不同职能机构间的分摊:

在上游和下游机构之间，

在商业和行政职能部门之间

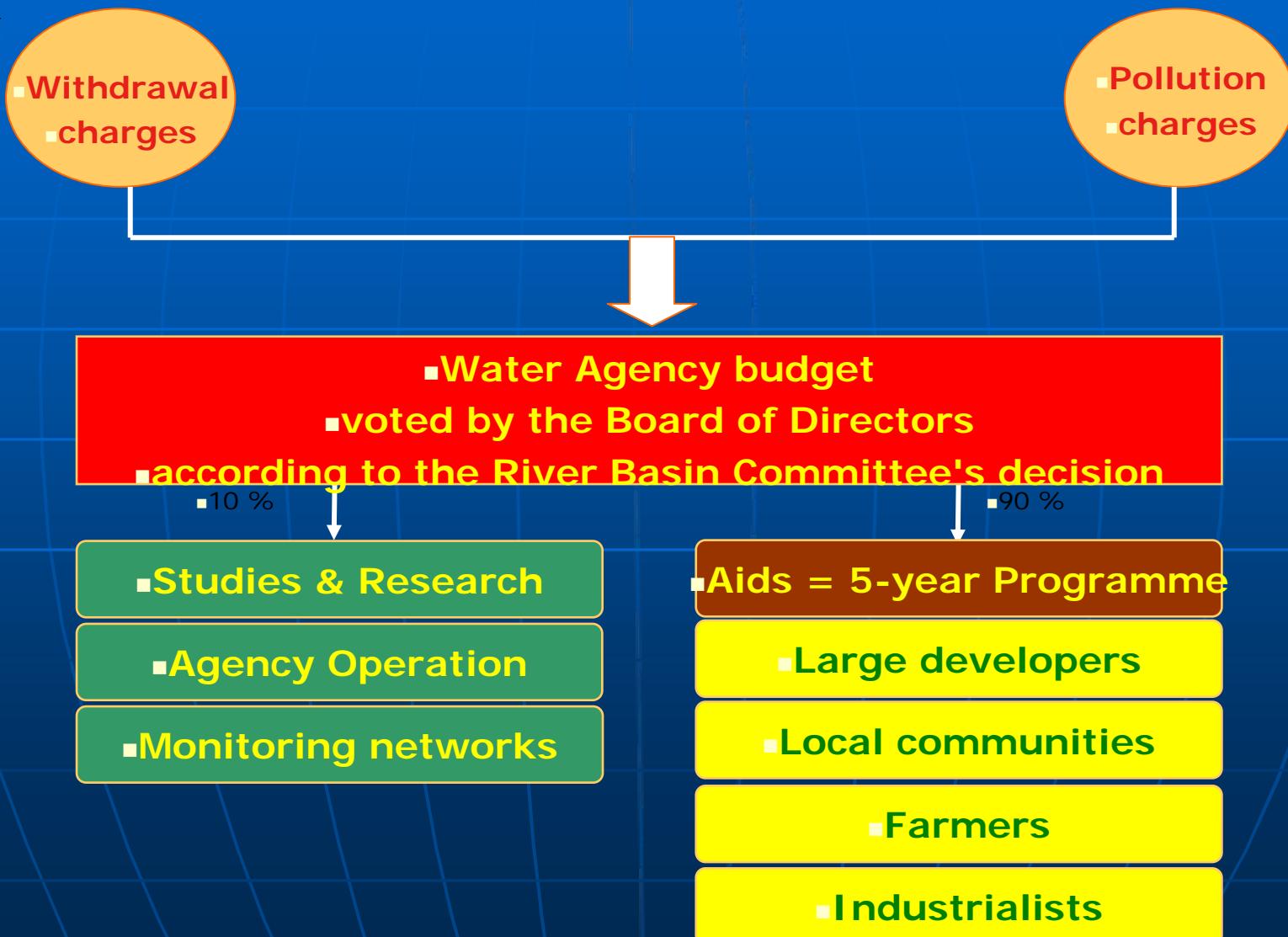


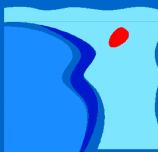
水资源
国际办公室
法国-巴黎



流域组织
国际网

"POLLUTER-USER-PAYS" PRINCIPLE





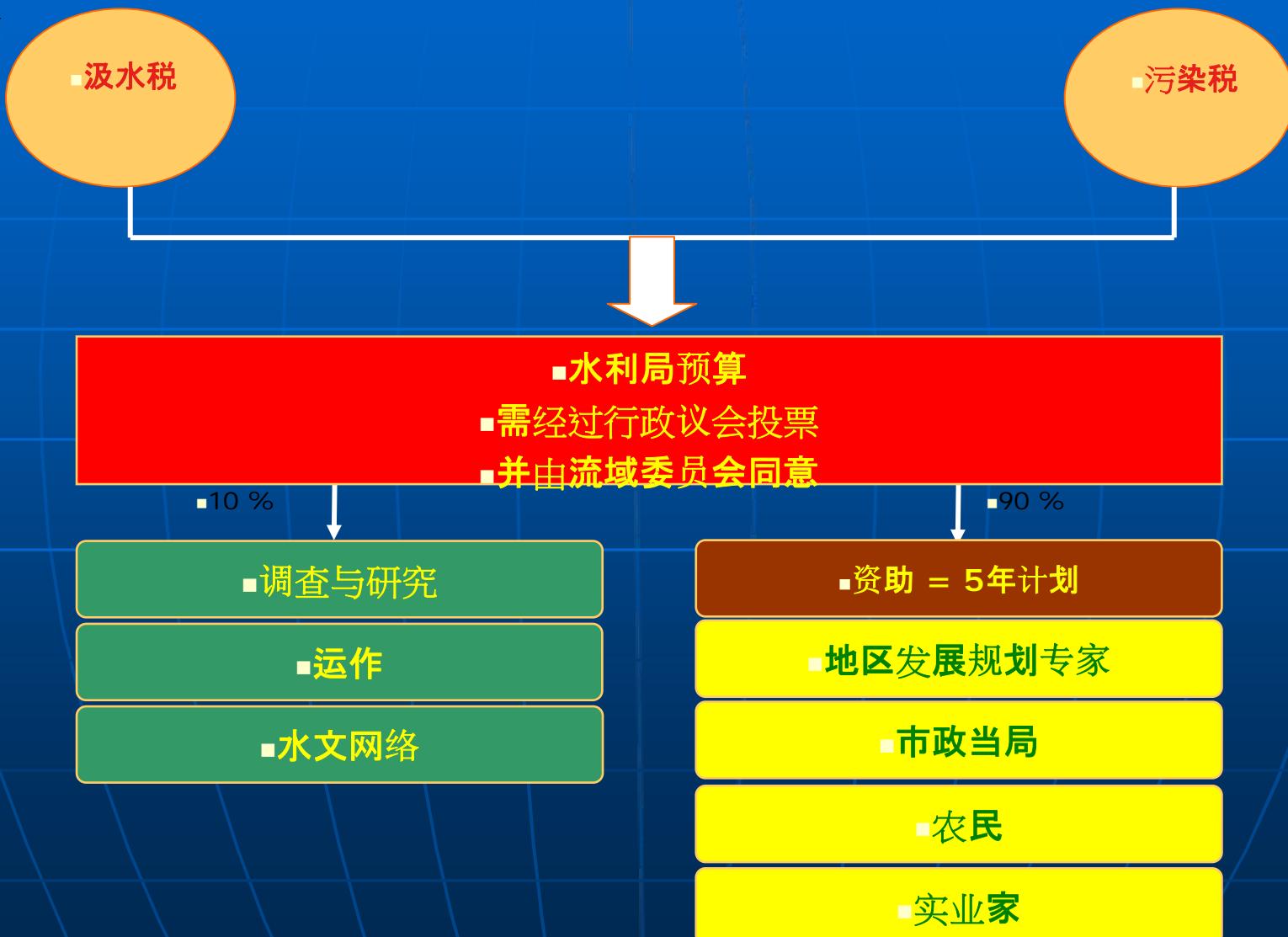
水资源
国际办公室
法国-巴黎

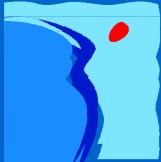


流域组织
国际网

原则

"污染者 - 使用者 - 付费者"





水资源
国际办公室
法国—巴黎

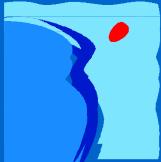
TWO HUNDRED AND SEVENTY SIX RIVERS OR LAKES AND HUNDREDS OF AQUIFERS ARE TRANSBOUNDARY ONES



流域组织
国际网



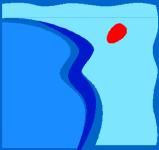
全球共有**276**条其流域被至少两个沿岸国家所分享（有时更多，甚至达到**18**个国家）的河流或湖泊以及数百个含水层区域。



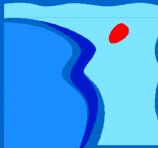
各洲跨境流域

Bassins Transfrontaliers par continent.

	2002	Pourcentage du territoire 区域 百分比
Afrique - 非洲	59	62 %
Asie - 亚洲	57	39 %
Europe - 欧洲	69	54 %
Amerique du Nord 北美洲	40	35 %
Amerique du Sud 南美洲	38	60 %
TOTAL - 总计	263	45 %



- **As regards large transboundary rivers, lakes or aquifers** cooperation agreements should be signed by riparian countries and management plans designed at the level of all the basins, especially in **International or transboundary Commissions, Authorities or Organizations.**
- 关于国家间共享的大型河流、湖泊或地下蓄水层，相关国家之间必须签订和加强合作协议，及其所有流域的管理方案，尤其是相关的委员会、主管机关或国际性、跨国界组织。



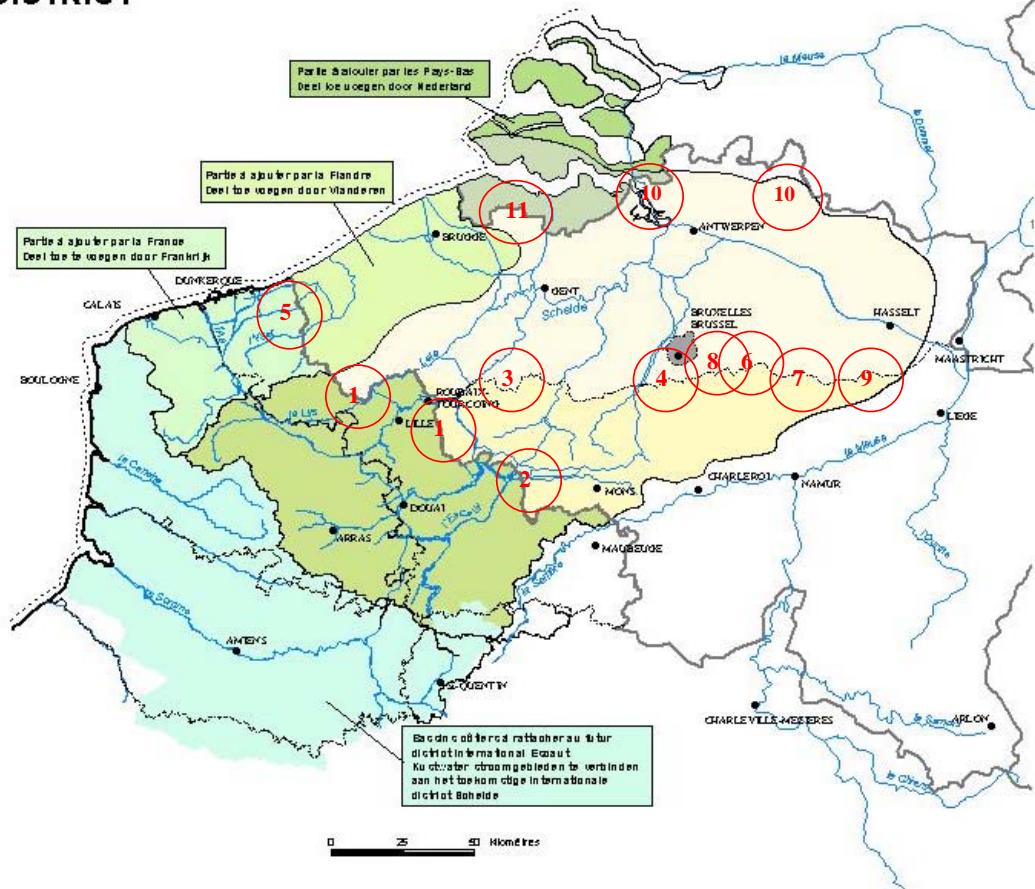
水资源
国际办公室
法国-巴黎

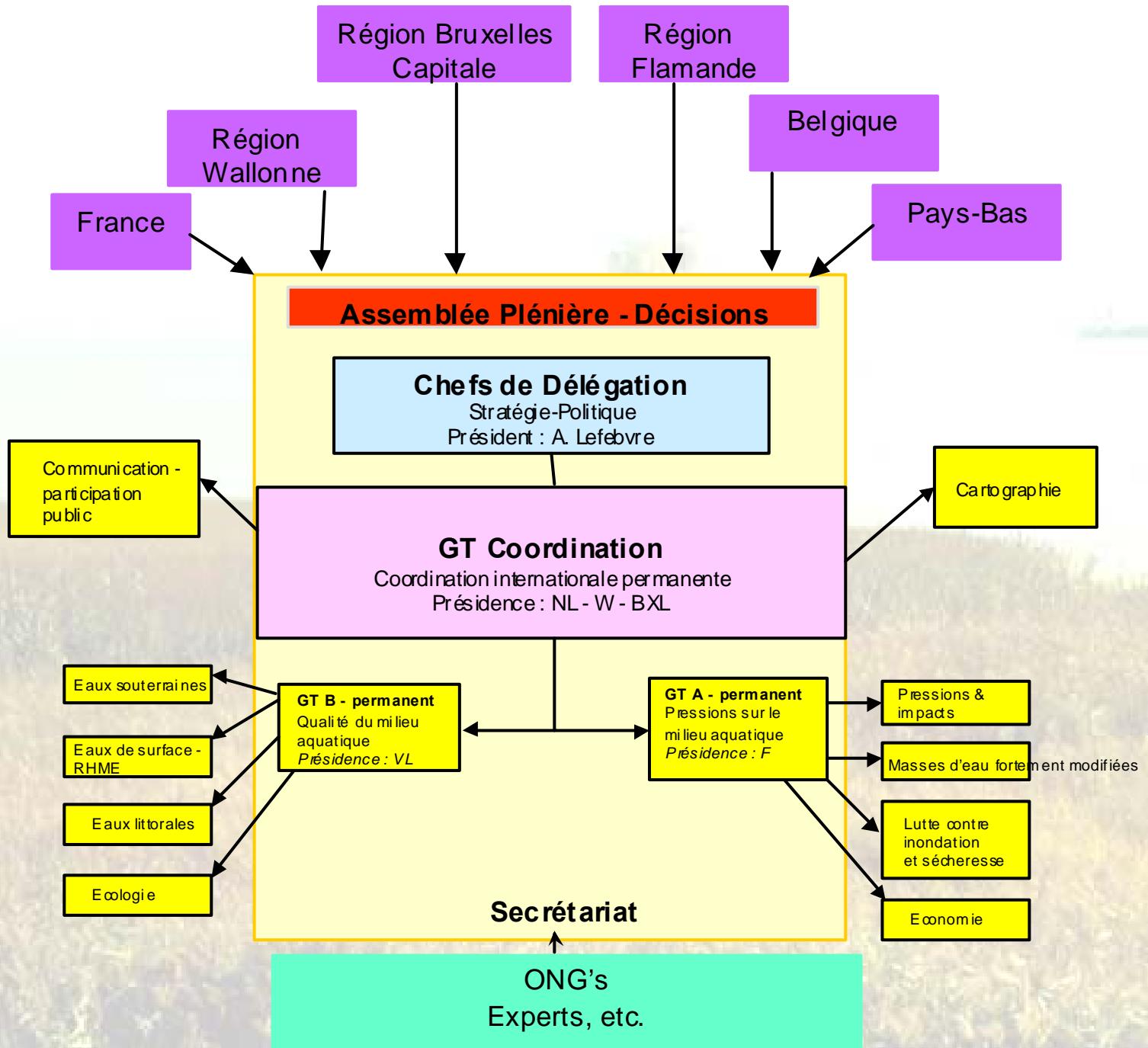


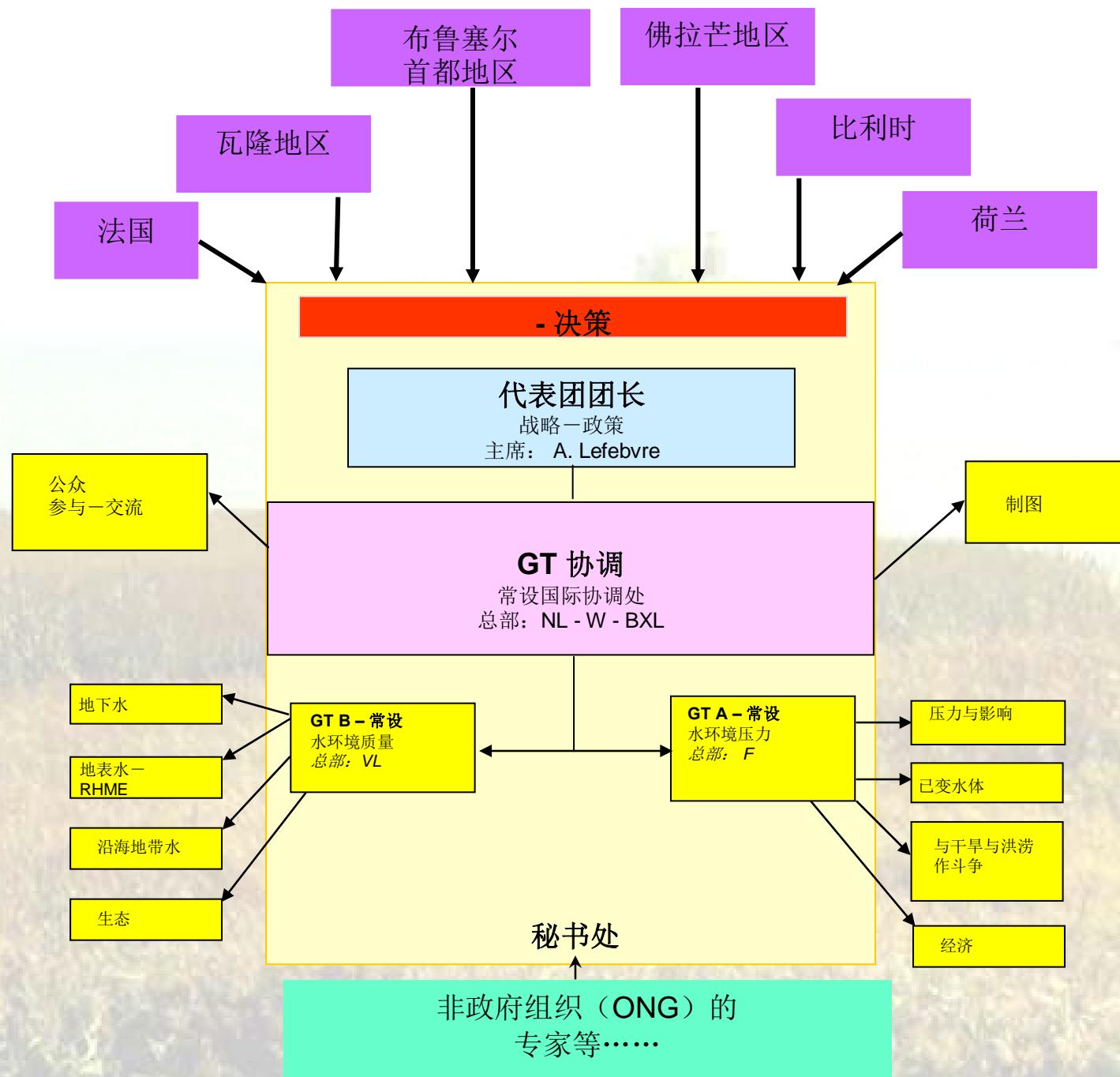
流域组织
国际网

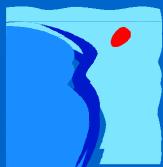
· 埃斯考河区域

DISTRICT DE L'ESCAUT SCHELDE DISTRICT









流域组织
International Network
of Basin Organizations
Te 水域组织
Se Organizações
PARIS

欧盟框架指令： 欧洲水资源管理的未来！



The European Framework Directive:
the future of water resource management
In the European Union.



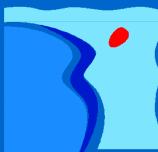
■ EN CONCLUSION:

- Différentes combinaisons de compétences sont possibles,
- Il n'existe pas un système meilleur que les autres:
 - Les résultats dépendent:
 - ❖ D'une volonté politique forte,
 - ❖ D'une stabilité à long terme des mécanismes instaurés,
 - ❖ De l'efficacité de la gestion de chaque organismes,
 - ❖ Des moyens humains et financiers rendus disponibles.
 - La mise en œuvre des réformes ne peut être que progressive,
 - L'association réelle à la prise de décision des Pouvoirs locaux, des usagers et des groupes porteurs d'intérêts collectifs facilite leur « acceptabilité », l'adéquation offre/demande et la mise en place de nouveaux systèmes de financement.



■ 总结：

- 权能之间可以存在多种不同的组合方式，
- 每个系统都有自身的优势，没有绝对优秀于其他系统的：
 - 结果取决于：
 - ❖ 强大的政治意愿，
 - ❖ 已建立的机制的长期稳定性，
 - ❖ 各机构的管理效率，
 - ❖ 可利用的人力和财政资源。
 - 改革的实施只能是循序渐进的，
 - 将用户和有共同利益的组织机构与当地政府的决策直接挂钩，能够使得决策更具有《被接受性》，保证供给/需求的相适应性，建立新的融资系统。



水资源
国际办公室
法国—巴黎



The "Twin Basins project",
supported by the European Union,
give a sponsorship for travels and accomodation,
to basin organizations which sign twinning
agreement between them to exchange their staffs.

促进流域组织间的技术及政策协调
以便推广最佳实践方式。

已经签订37个技术及政策协调合约！

At the moment 37 twinning have been signed.

TOGETHER FOR INTEGRATED WATER RESOURCE MANAGEMENT OVER THE WORLD



International
Network
of Basin
Organizations

我们的观念在不断进步，
为使其广为人知
而行动起来！

必须支持
全球流域组织
的创立与发展！

It is necessary to support
the creation and strengthening
of Basin Organizations
over the world!

感谢您的关注！

MERCI DE VOTRE ATTENTION!
THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!

流域组织国际网

Vízgyűjtő Szervezetek Nemzetközi Hálózata

Réseau International des Organismes de Bassin
International Network of Basin Organizations
Red Internacional de Organismos de Cuenca

الشبكة الدولية لممئيات الأحواض