

# Rede Internacional de Organismos de Bacia

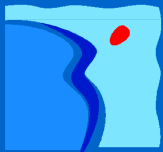


**流域组织国际网**

**Международная сеть водохозяйственных организаций,  
Réseau International des Organismes de Bassin  
International Network of Basin Organizations**

**Red Internacional de Organismos de Cuenca**

**الشبكة الدولية لهيئات الأحواض**



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

**Apresentação  
de  
Jean-François DONZIER**

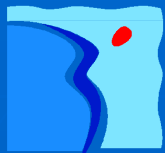
*Diretor Geral*

**Departamento Internacional de Água**

*Secretário Técnico Permanente*

**Rede Internacional de Organismos de Bacia**

**- RIOB -**



# A Rede Internacional dos Organismos de Bacia (RIOB):



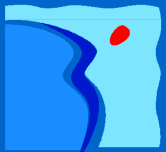
Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Criada em 1994 para facilitar as trocas de experiências  
entre os Organismos de Bacia do Mundo

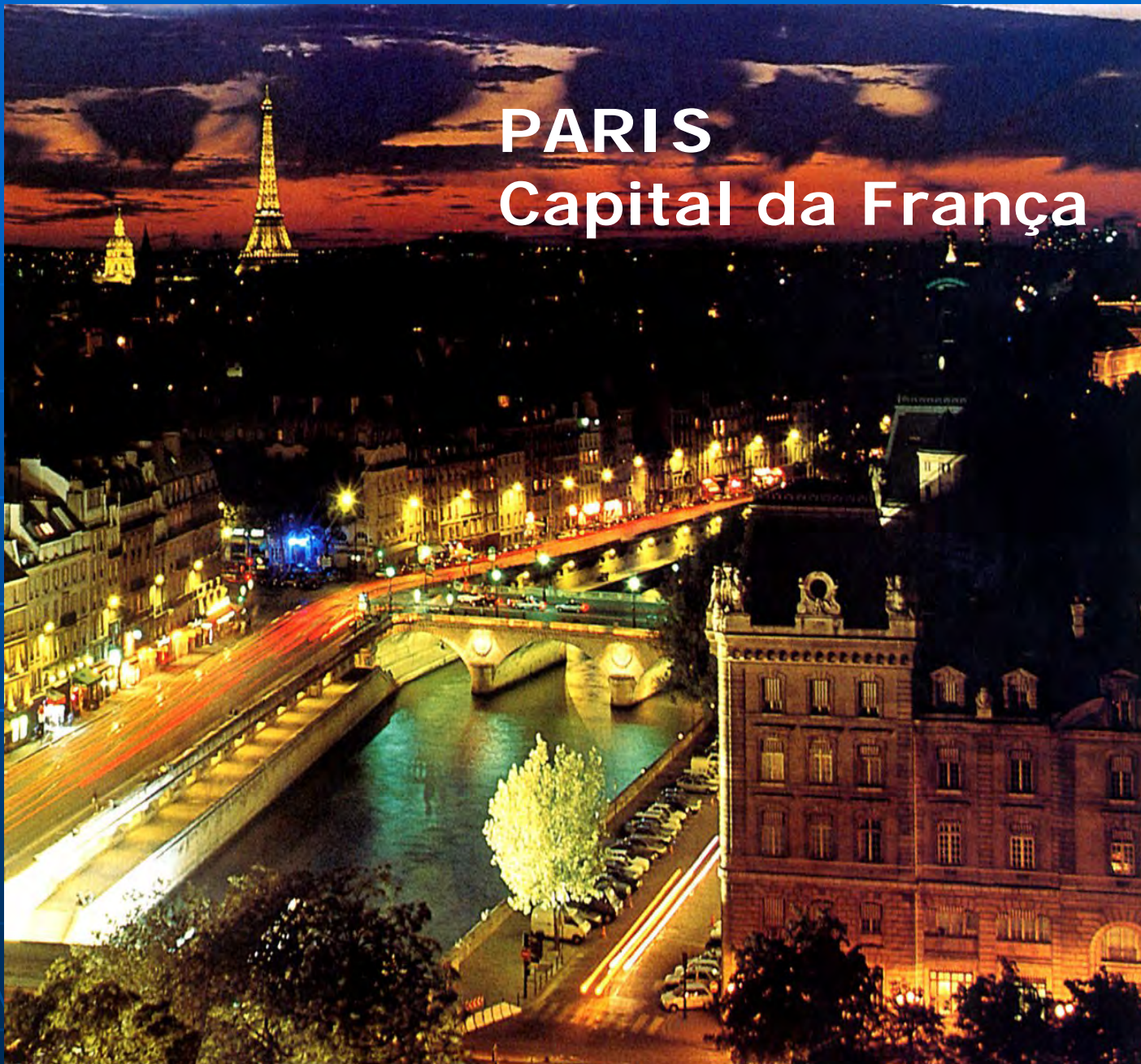
Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia



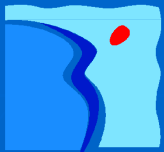
**Secretaria Técnica Permanente no Departamento Internacional de Água,**



Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia



# Um território: a bacia hidrografica



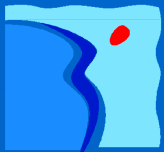
Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

7 bacias  
lei  
de 16 de Dezembro  
de 1964



AGENCE DE L'EAU  
SEINE-NORMANDIE  
SERVICE DESSIN



# → A França é um dos 27 Estados-Membros da União Europeia

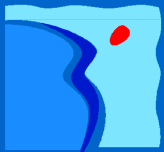


Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia



Atualmente, o essencial da legislação francesa sobre a água é elaborado dentro do quadro da União Europeia



Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

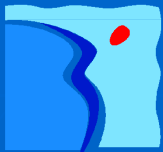


Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

**23 de outubro de 2000**



**A Diretiva Quadro Europeia:  
o futuro da gestão dos recursos hídricos!**



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

## A Diretiva Quadro é complementar a várias outras Diretivas comunitárias sobre a gestão de água na Europa:

- A Diretiva sobre os esgotos urbanos (1991)
- A Diretiva "Nitratos" (1991)
- A Diretiva "água potável" (1998)
- A Diretiva "Águas subterrâneas" (2006)
- A Diretiva "balneabilidade" (2006)
- A Diretiva "inundações" (2007)
- A Diretiva Quadro sobre a Estratégia Marinha (2008)
- A Diretiva sobre as normas de qualidade do meio ambiente (2008)

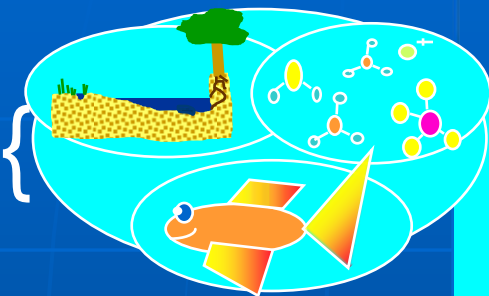




# Objetivos Ecológicos

## Poluição

Nenhuma ou mínima



Baixa



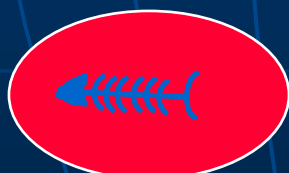
Moderada



Forte



Severa



## Estado Ecológico status

ALTO

BOM

MÉDIO

FRACO

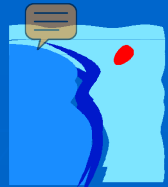
RUIM



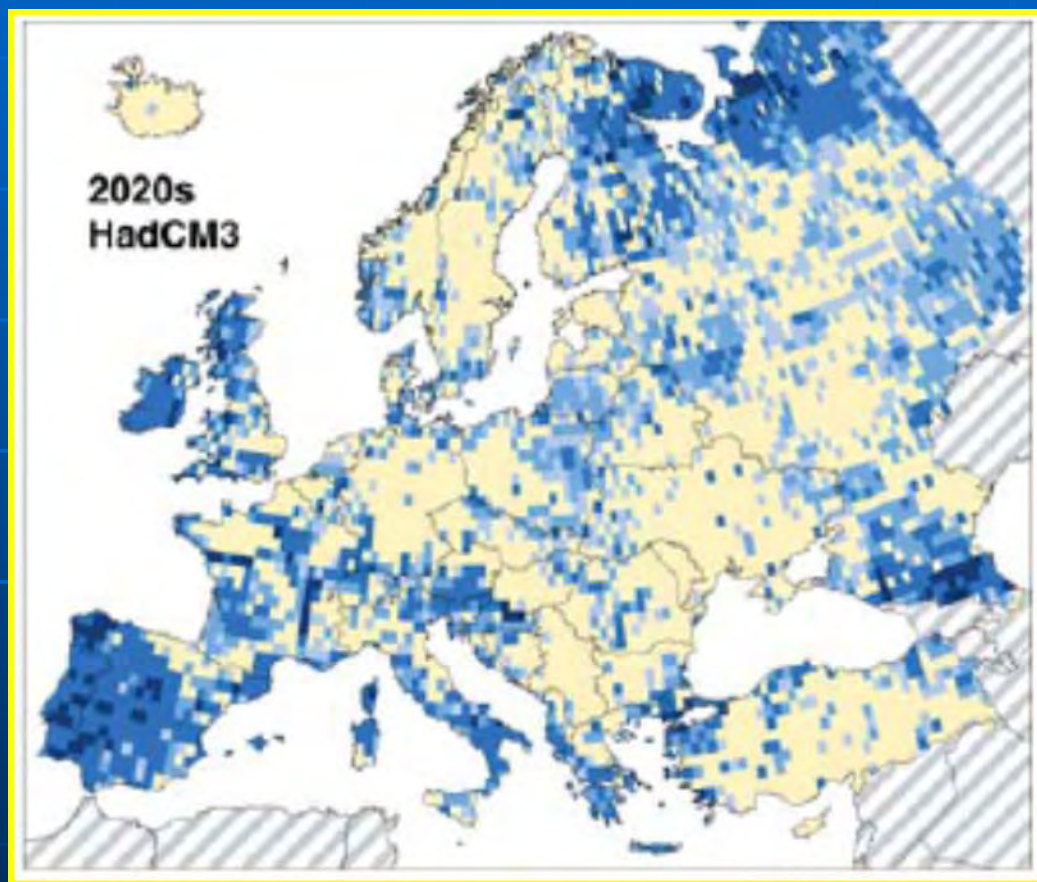
Não-deterioração

Restauração



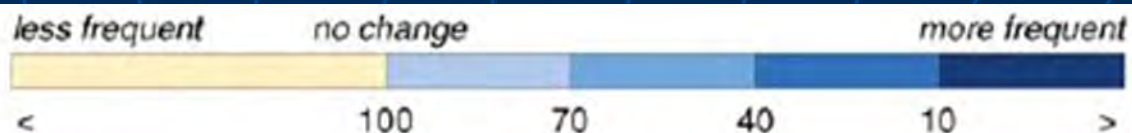


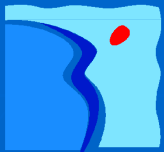
# ALTERAÇÃO DA FREQUÊNCIA DAS INUNDAÇÕES NA EUROPA



- Em toda a Europa, as inundações centenárias se produzirão a cada 20 anos!!

Future return period [years]  
of floods with an intensity  
of today's 100-year events:





Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

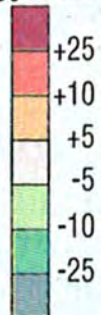


Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

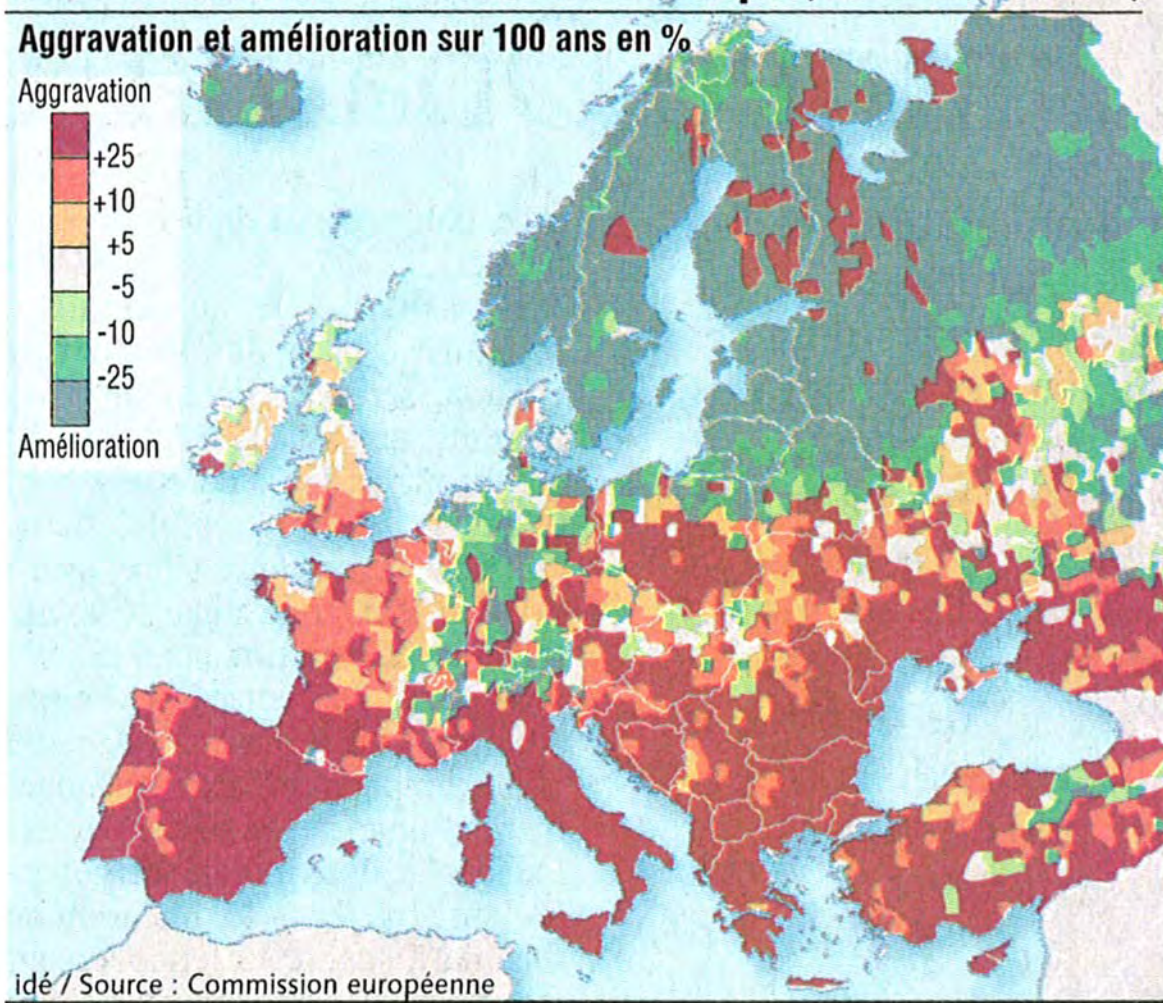
## L'évolution des sécheresses en Europe (de 1970 à 2070)

Aggravation et amélioration sur 100 ans en %

Aggravation

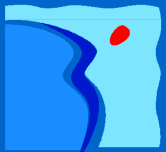


Amélioration



idée / Source : Commission européenne

**No que diz respeito às secas...**



# A bacia Seine-Normandie



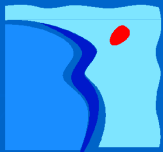
Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Quatro décadas de experiência em gestão

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia



O Sistema de despolição e recuperação do rio Sena



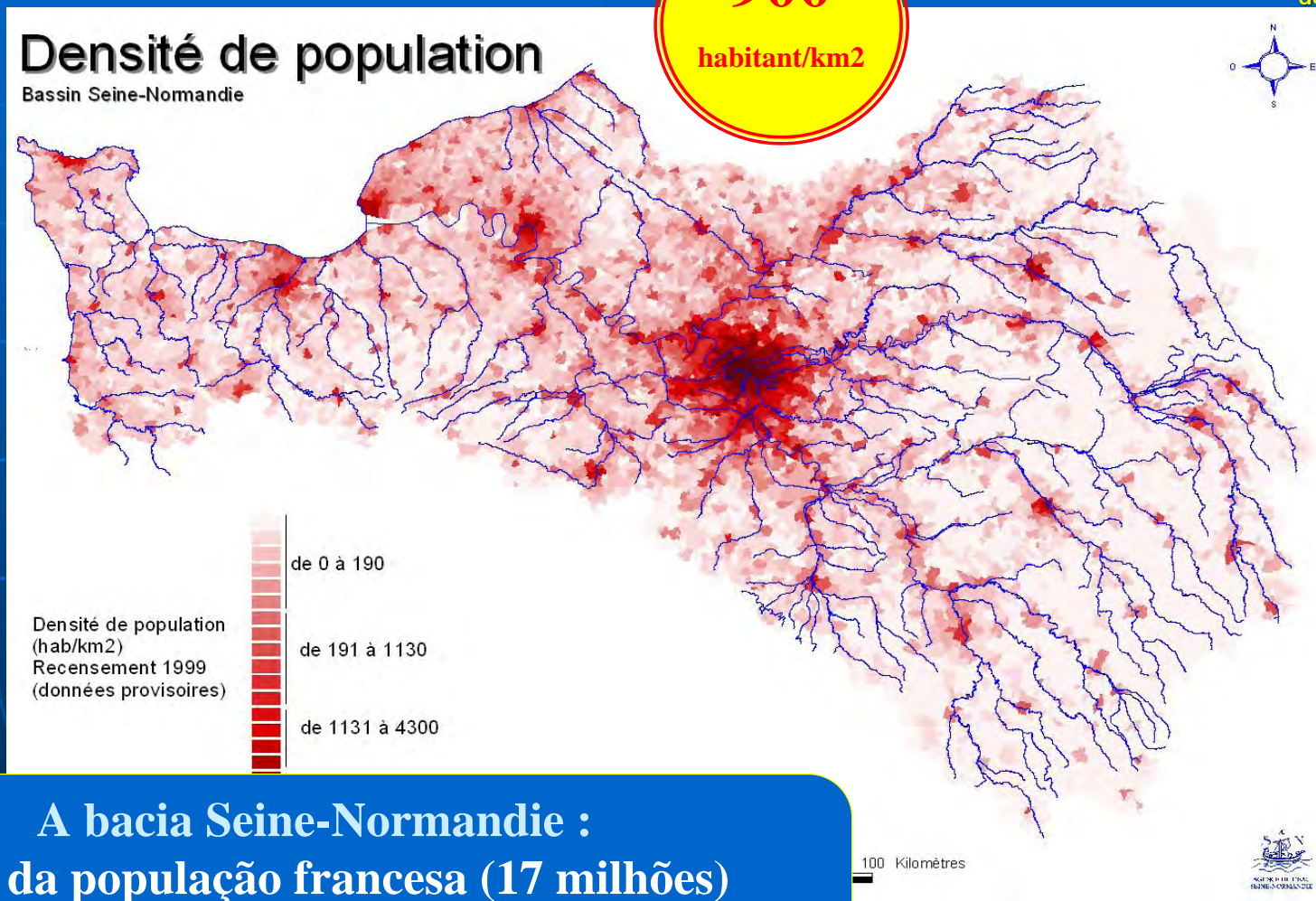
# A bacia do Seine-Normandie



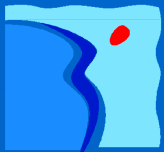
Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

**900**  
habitant/km<sup>2</sup>



**A bacia Seine-Normandie :**  
**30% da população francesa (17 milhões)**  
**40% de l' actividade industrial nacional;**  
**60% da área da bacia cultivada;**



# A bacia do Seine-Normandie



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
dos Organismos  
de Água



## A bacia Seine-Normandie :

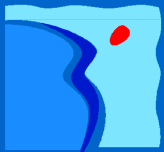
-20% do território nacional;

-8 regiões,

-25 departamentos,

- 8715 comunas;

e l' arquipélago de Saint Pierre e Miquelon.



Atualmente, os vales inundáveis  
estão 90% urbanizados

### Vulnerabilidade decuplicada:

- pela Urbanização
- pela Impermeabilização dos solos
- pelo Funcionamento em rede



# Um verão de 1942 em Paris



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia







# GESTÃO INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS

## DEFINIR OS PAPÉIS E AS COMPETÊNCIAS:

Nunca há somente um único gestor!

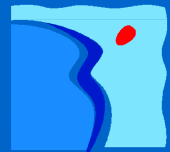


- **Organizações multilaterais**
- **Comissões internacionais**
- **Governo central**
- **Poderes locais:** = Estados  
= municípios  
= vilarejos
- **Altos administradores públicos**
- **Organismos de Bacia**
- **Usuários da água:** = coletivos  
= individuais
- **Sociedade Civil:** = empresas  
= pesquisadores  
= ONG





- **Um quadro jurídico claro**  
deve determinar no nível da bacia  
e em cada país:
  - os direitos e os deveres,
  - os possíveis níveis de descentralização,
  - as competências institucionais  
dos diferentes intervenientes,
  - os processos e os meios  
de uma boa governança da água,



# DIVISÃO DAS RESPONSABILIDADES (1)



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
dos Organismos  
de Bacia

## FIXAM

- o quadro jurídico e normativo (especialmente dentro do quadro das Diretivas CEE – Comunidade Económica Europeia).

## APROVAM

- os SDAGE (Planos Diretores de Administração e Gestão das Águas) e os SAGE (Plano de Administração de Gestão da Água) propostos pelo Comitê de Bacia ou pelas Comissões locais da Água,
- os programas quinquenais de intervenção das Agências de Água

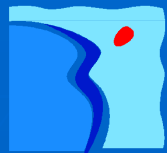
**AS ADMINISTRAÇÕES  
GOVERNAMENTAIS**

## LIBERAM

- as autorizações de adução da água e de lançamento de efluentes (Fiscalização das Águas) e supervisionam seu cumprimento.

## CONTROLAM

- a qualidade da água potável distribuída,
- a legalidade e a correção das deliberações dos Conselhos Municipais (especialmente para os contratos públicos).



## ESTADO

**AUTORIZAÇÃO  
DE ADUÇÃO DE ÁGUA  
E DE LANÇAMENTO  
DOS EFLUENTES**

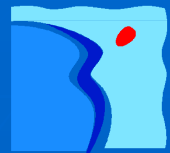
## ARTICULAÇÃO

**FINANCIAMENTO  
E  
PROGRAMAÇÃO**

**CONSTRUÇÃO  
DOS EQUIPAMENTOS  
E EXPLORAÇÃO**

- Agências de Água
- Comitês de Bacia

- Estado
- Municípios
- Industriais
- Agricultores
- Administradores



# DIVISÃO DAS RESPONSABILIDADES (2)



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

**ELABORAM**

- o Plano Diretor de Administração e de Gestão das Águas (SDAGE).

**DEFINEM**

- os programas quinquenais de intervenção das Agências de Água.

**OS COLEGIADOS DE BACIA**

AGÊNCIAS DE ÁGUA  
COMITÊS DE BACIA

**PROPÕEM**

- as taxas de cobranças de adução de água na bacia.

**FIXAM**

- o montante das ajudas financeiras para o investimento e o bom funcionamento das instalações.



Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

# Um Parlamento: O Comité de bacia



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

A bacia Seine-Normandie :

**Comité de 185 membros:**

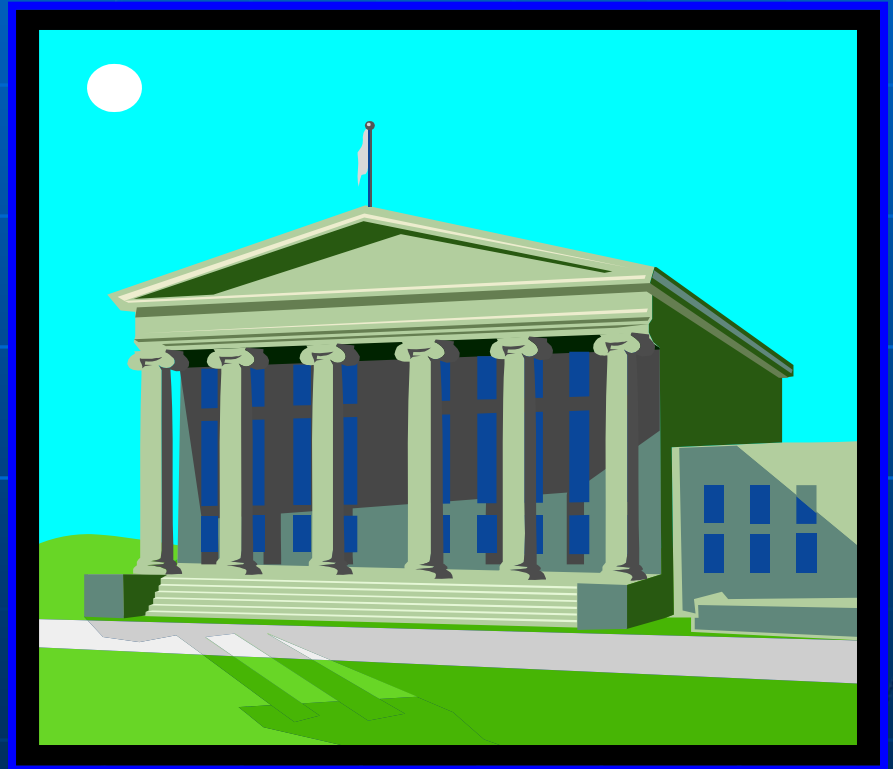
**74 eleitos locais (40%):**

7 conselheiros regionais,  
30 conselheiros gerais,  
39 presidentes da câmara  
municipal

**74 utentes (40%)**

**37 Estado (20%)**

*(63 membros em 1966 e 185 em 2009)*





# COMPOSIÇÃO DOS COMITÊS DE BACIA



*Representantes dos distritos de bacia*

**Adour  
Garonne**

**Artois  
Picardia**

**Loire  
Bretanha**

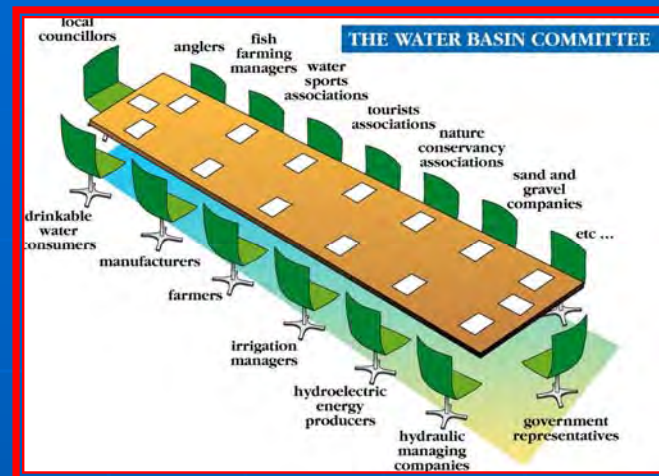
**Rhine  
Meuse**

**Rhone  
Mediterranéé  
Córsega**

**Sena  
Normandia**

<b>Regiões</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Departamentos</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>25</b>
<b>Municípios</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Usuários e especialistas</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>42</b>	<b>22</b>	<b>40</b>	<b>38</b>
<b>Meios socioprofissionais</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Administrações do Estado</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>20</b>
<b>TOTAL dos membros</b>	<b>84</b>	<b>66</b>	<b>114</b>	<b>61</b>	<b>107</b>	<b>103</b>

# PARTICIPAÇÃO



## Comitês de bacia



## Conflito

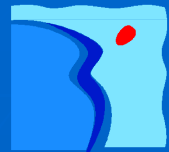


## Diálogo



## Acordo





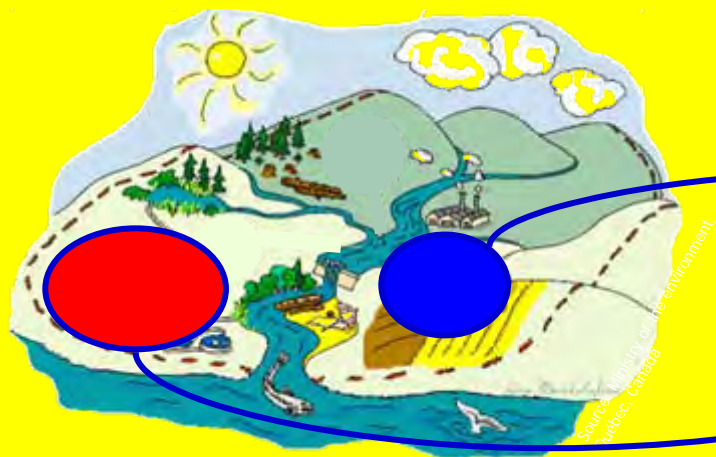
# PLANEJAR OS ESFORÇOS AO LONGO DO TEMPO



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

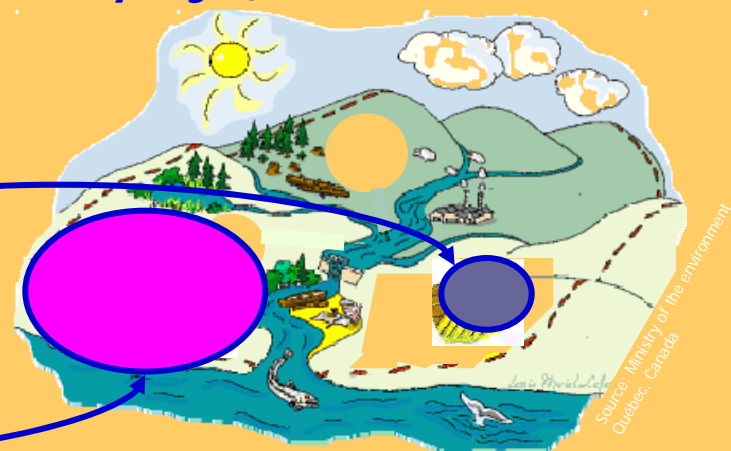
## Descrição do estado inicial



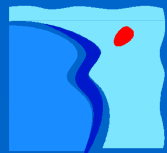
Considerar os aspectos econômicos:

- Estimativa do "peso" econômico dos usos e serviços da água
- Avaliação do nível de cobrança dos custos dos serviços d'água

## Cénarios: projeção em 20 anos



- Estimativa das evoluções dos usos, pressões...
- Identificação das lacunas
- Alvos e prioridades



# A gestão de l'água : uma política dos utentes de l'água



Delibere sobre as políticas a efectuarem

**O Comité de bacia**  
“*Órgão deliberativo*”  
*Parlamento de l'água*

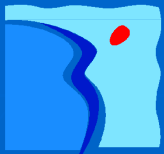
**O conselho d' administração  
de l' agência**  
“*Executivo*”

Prepare os elementos  
do programa e  
consulta o Comité de  
bacia

**L' agência de l' água**  
“*Órgão d' execução*”

Aplica a política e o programa  
em conformidade com as  
deliberações do conselho;

- adopte as deliberações
- estabelece o programa durante 6 anos
- voto o orçamento anual



# EL PRINCIPIO "CONTAMINADOR - USUARIO - PAGADOR"

Tasas para  
Tomas

Tasas para  
Contami-  
nación

Presupuesto de la Agencia del Agua  
votado por el Consejo de Administración  
con aprobación del Comité de Cuenca

10 %

Estudios e investigaciones

Funcionamiento

Redes de medición

90 %

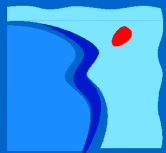
Ayudas = Programas -5 años

Grandes ordenadores

Autoridades locales

Agricultores

Industriales



Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

# Um princípio básico:

## O princípio “poluidor/usuario = pagador”

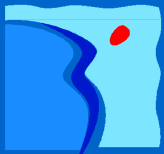


Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

### O poluente paga

### O que descontamina recebe ajudas

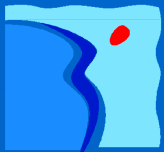




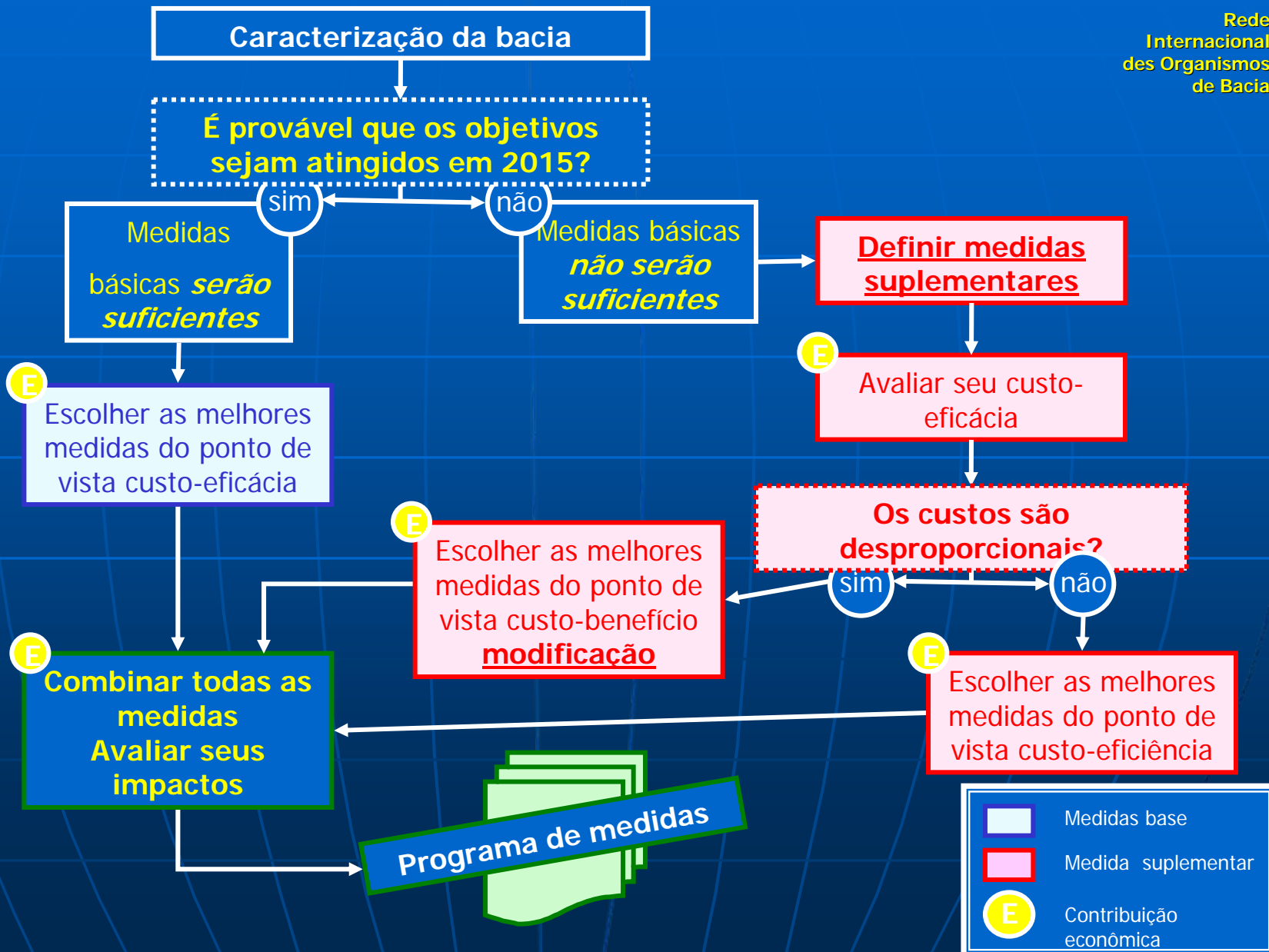
# OS CUSTOS A FINANCIAR

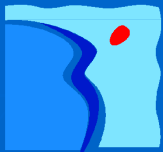
Custos	Definição	Exemplo
Custos diretos	Despesas financeiras	<i>Amortização, capital e juros, renovações</i>
	Despesas de funcionamento	<i>Salários, eletricidade, alugueís, manutenção dos equipamentos, análises ...</i>
Custos ambientais	Custos dos danos causados ao meio ambiente por uma determinada atividade	<i>Poluição de um aquífero, destruição de áreas úmidas...</i>
Custo do « recurso »	Valor da alternativa abandonada pela escolha de uma atividade particular (= custos de oportunidade)	<i>Custo da eletricidade que poderia ter sido produzida se a água estivesse disponível e não captada para a irrigação</i>

**= custo total**



# ORGANOGRAMA DA ELABORAÇÃO DE UM PROGRAMA DE MEDIDAS





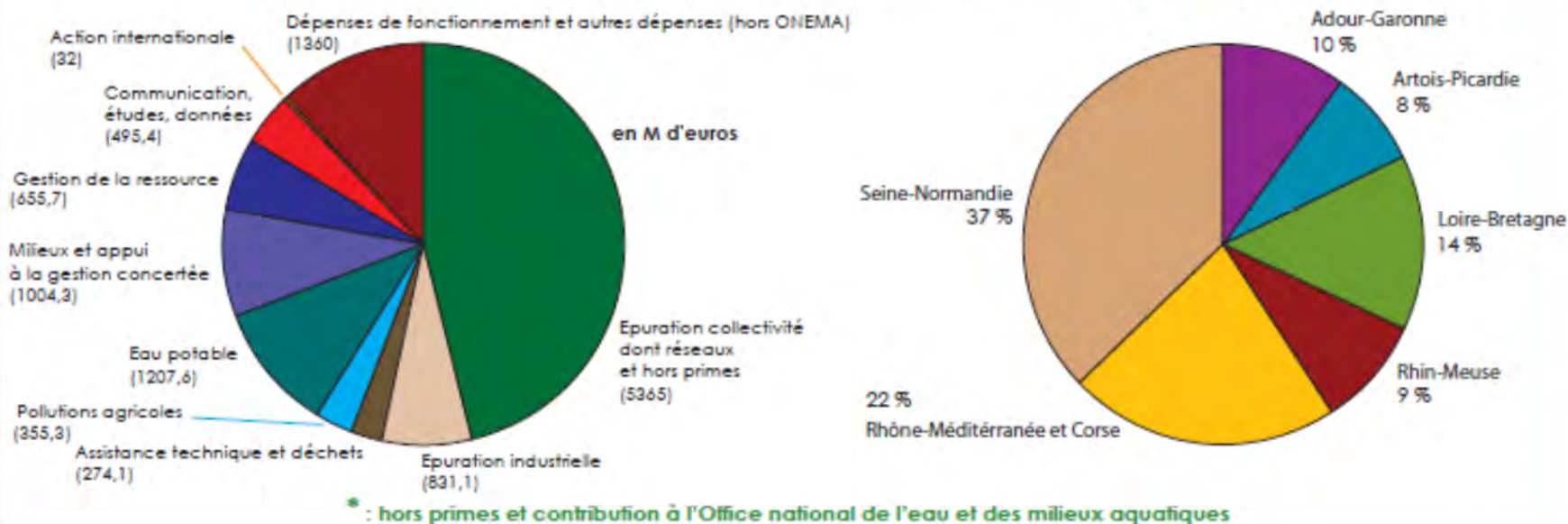
## Programa de Intervenção 2007 – 2013

As Seis Agências francesas de água:

11,6 Bilhões de Euros para a água e os meios aquáticos



### 11,6 milliards d'euros pour l'eau et les milieux aquatiques \*



Agência da Água Sena Normandia = 37%

Luta contra as Poluições urbanas = 46%



# Agência de l' água: objetivos



Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

Preservar o bom estado natural  
em 2015,

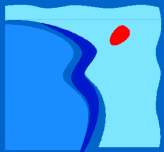


Racionalizar a gestão de l' água:  
- em quantidade (irrigação...)  
- em qualidade (água potável, banhos...)

Conciliar a preservação de l' ambiente  
e as actividades económicas







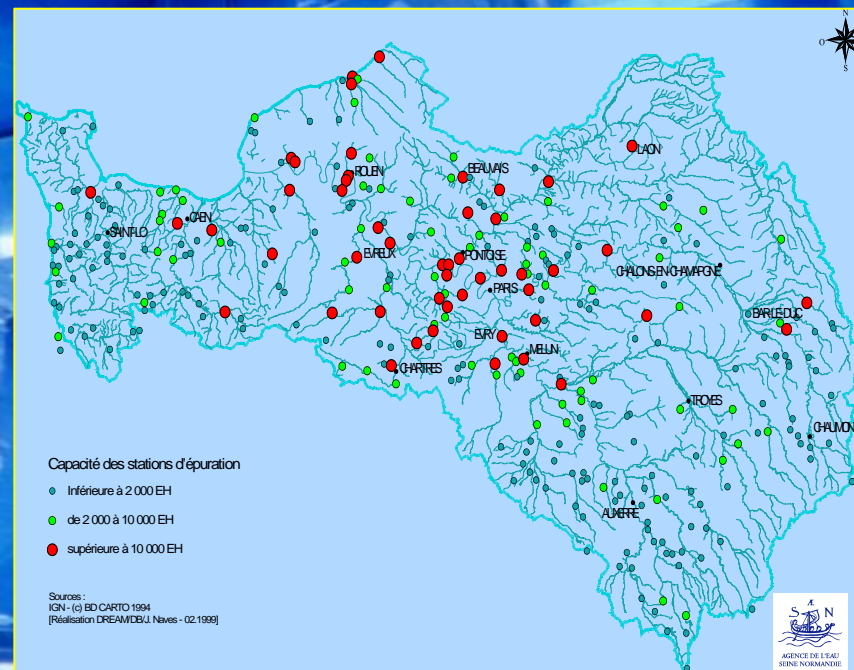
Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

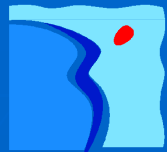
# Nono programa 2007 – 2012 5 Bilhões de Euros



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

**En 2009**  
**Intervenções:**  
**800 M€**  
**Trabalhos**  
**1 300 M€**





## DIVISÃO DAS RESPONSABILIDADES (3)



### OS MUNICÍPIOS OU ASSOCIAÇÕES DE MUNICÍPIOS: (dentro do quadro dos regulamentos e normas em vigor)

#### ORGANIZAM

- os serviços públicos de água potável e de saneamento.
- a luta contra as inundações.

#### CONTRATAM

- os financiamentos necessários aos investimentos (subvenções e empréstimos bancários).

#### EXPLORAM

diretamente as obras, se necessário.

#### POSSUEM

todas as instalações.

#### DECIDEM

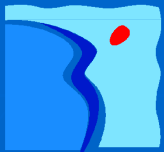
- investimentos futuros,
- o modo de gestão (direta ou delegada),
- o preço da água (potável e saneamento).

#### ESCOLHEM

- a empresa delegada dos serviços após propostas e supervisionam suas prestações.

#### DELIMITAM

- as áreas de saneamento coletivo e as especificações especiais sobre seus territórios.



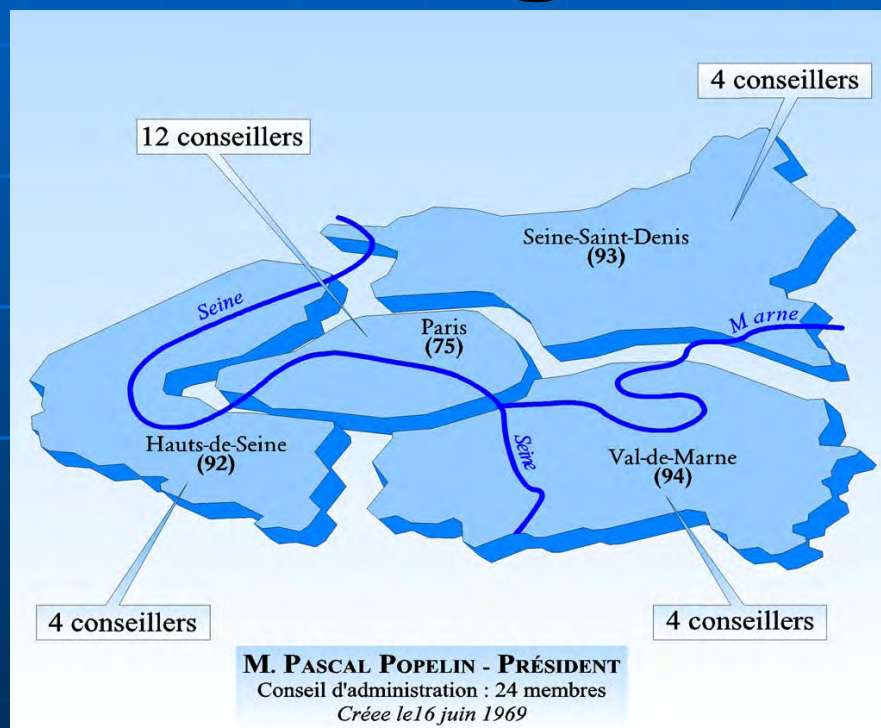
Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

LES GRANDS LACS DE SEINE



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

# Os Grandes lagos do Sena



**Instituição pública  
das barragens-reservatório da bacia do Sena**

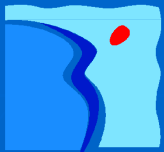


Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS



Rede  
Internacional  
dos Organismos  
de Bacia



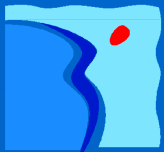


# Uma capacidade de armazenamento de 850 Mm<sup>3</sup>



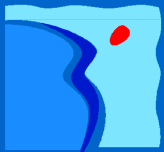
- O lago do Der (1974) transposição do Marne
- Capacidade: 350 milhões m<sup>3</sup>
- Os lagos Temple e Auzon (1990) transposições do Aube
- Capacidade: 170 milhões m<sup>3</sup>
- O lago da floresta de Oriente (1966) transposição do Sena
- Capacidade: 205 milhões m<sup>3</sup>
- O lago de Pannecièrre (1949) sobre o Yonne
- Capacidade: 80 milhões m<sup>3</sup>



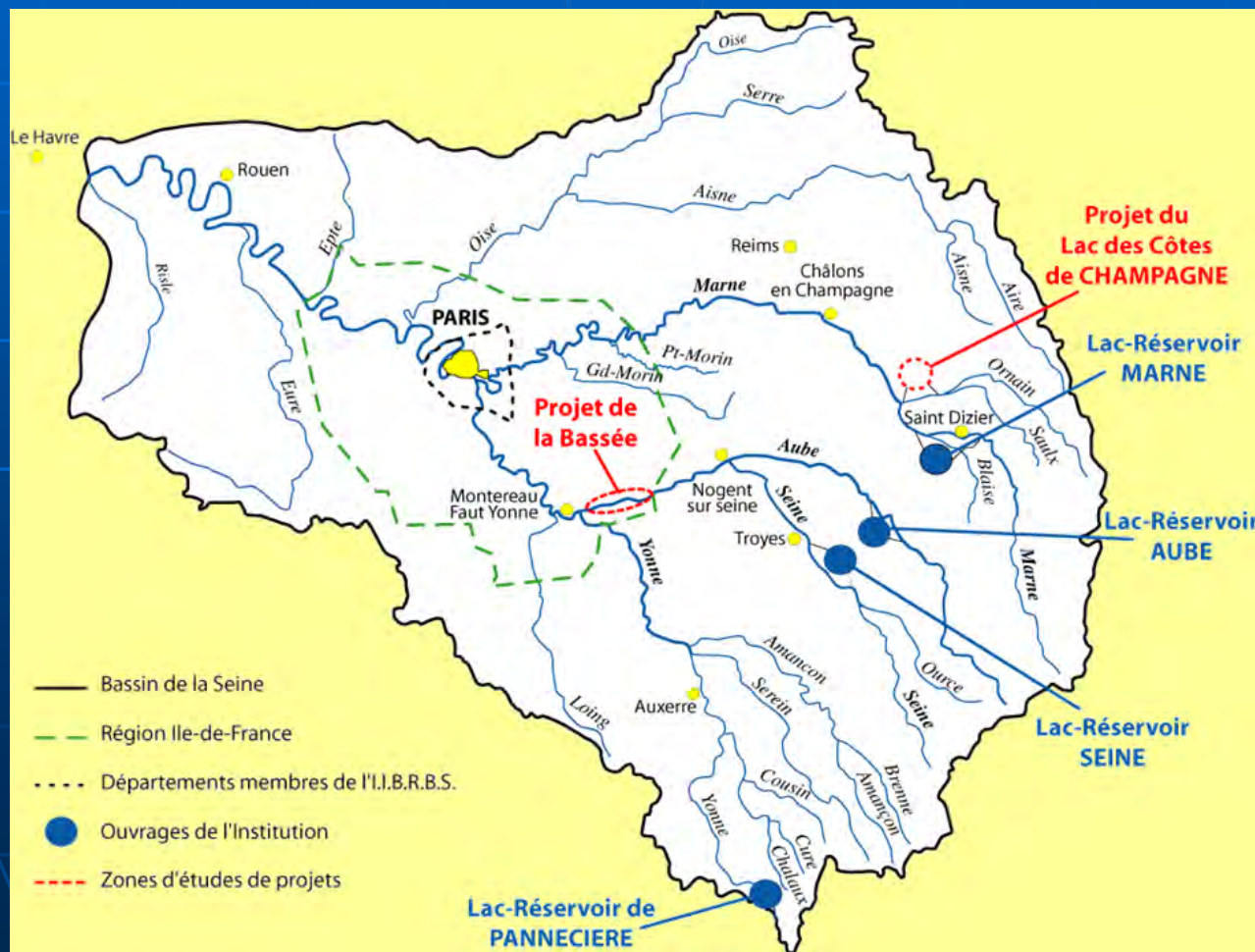


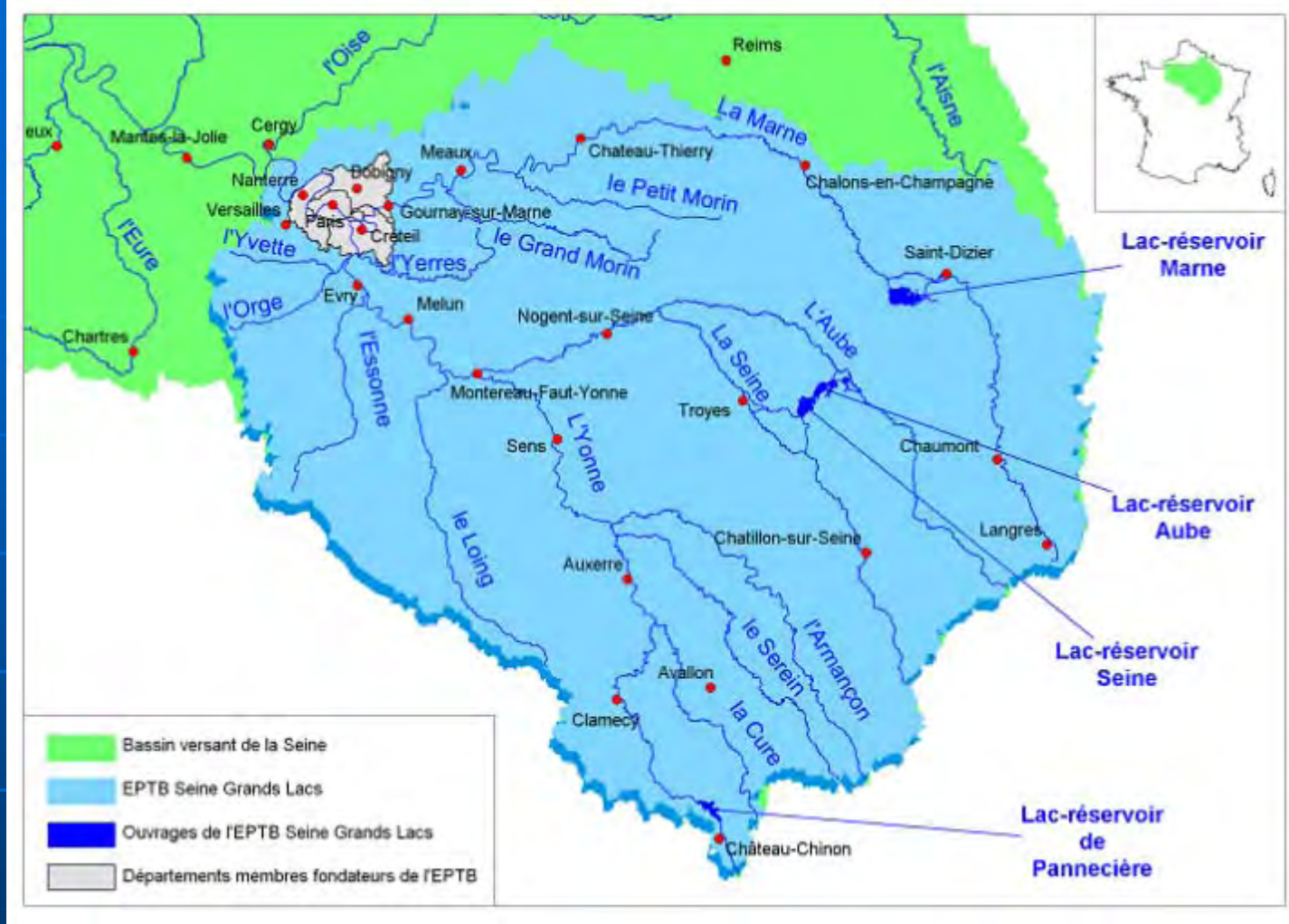
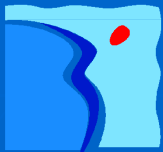
# Perturbações devido a uma enchente do nível da de 1910

- 880 000 habitantes atingidos
- 98 % de Alfortville,
- 70 % de Gennevilliers,
- 66 % de Villeneuve
- 5 usinas de tratamento dos lixos domésticos
- 5 centros de produção de aquecimento urbano e uma parte da rede
- 70 % do tráfego do metrô afetado durante 30-50 dias
- 50 % do tráfego do RER (Rede Expressa Regional) afetado durante 30-50 dias
- 208 000 usuários sem eletricidade
- 1 144 000 usuários sem telefone
- 100 000 usuários sem gás
- 50 % da produção de água potável interrompida nos subúrbios



# 4 obras – reservatórios com uma capacidade máxima de 830 milhões de m<sup>3</sup>





**Essas obras se referem à região parisiense,  
mas também a todos os setores situados em sua jusante.**





# Os lagos-reservatórios: três impactos



Servem de apoio durante o período de estiagens no verão e no outono

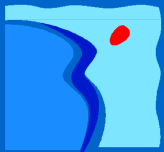
- A ação reservatório dos lagos permite realimentar os rios quando os débitos estão muito fracos.

Redução dos riscos devido a inundações

- A jusante das administrações, a regulação das enchentes facilita a vida cotidiana e diminui os riscos de danos em vários setores.

Novo quadro de vida local de qualidade

- Os reservatórios oferecem atividades turísticas e de lazeres. Eles criaram um ambiente importante de fauna e flora.



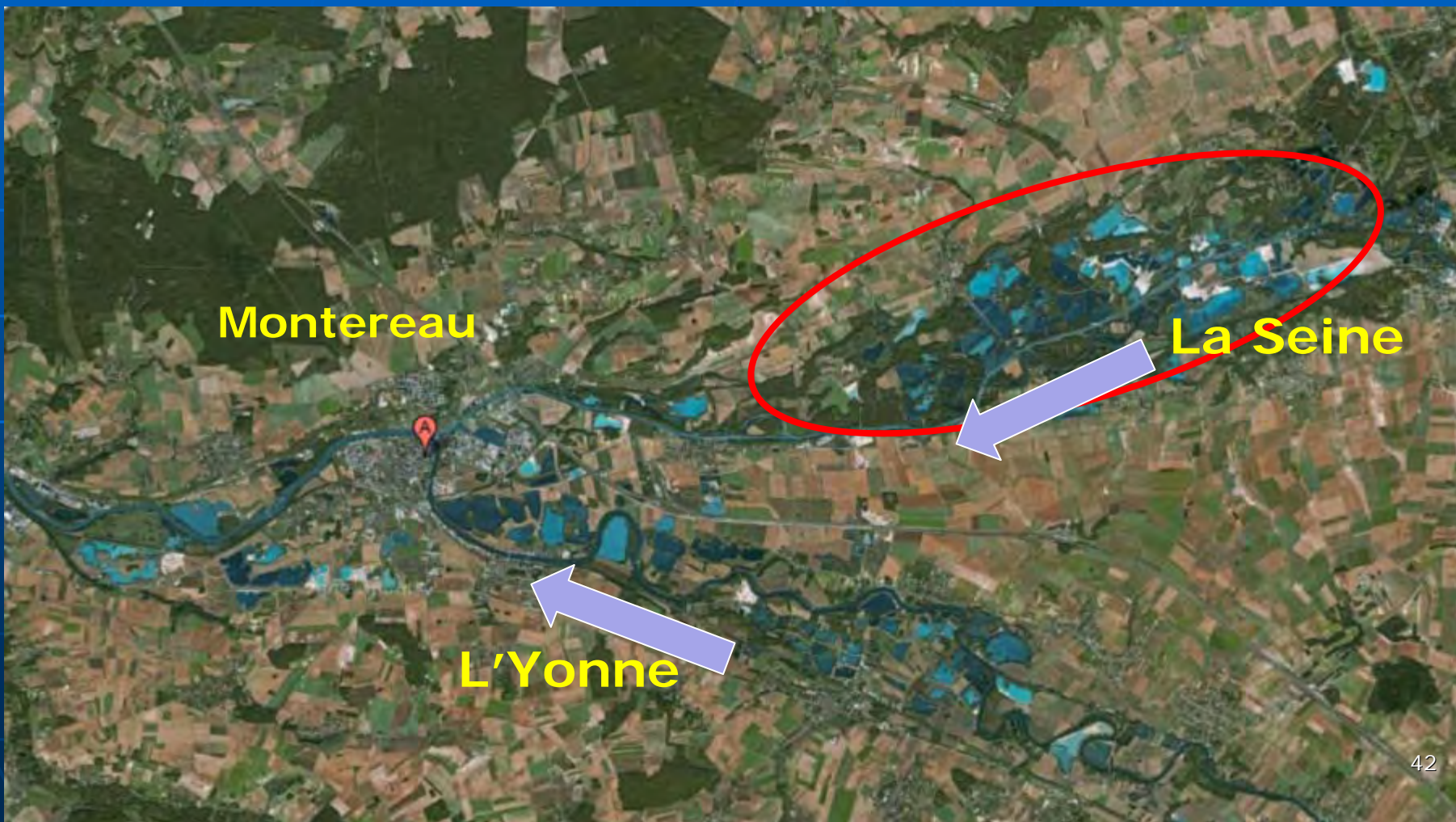
Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

# O projeto da Bassée

Setor de 4200 ha situado sobre o Sena  
a montante da confluência com o Yonne



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia



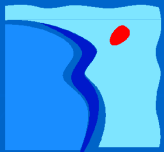


# Princípio de funcionamento do projeto da BASSÉE



- As maiores enchentes em Paris se formam devido à concomitância das enchentes do Sena, do Yonne e do Marne
- As enchentes do Yonne são rápidas e formam o pico da enchente observada em Paris

⇒ O projeto de administração da Bassée tem por objetivo bombear a água do Sena para « reservatórios » no momento da passagem do pico da enchente do Yonne



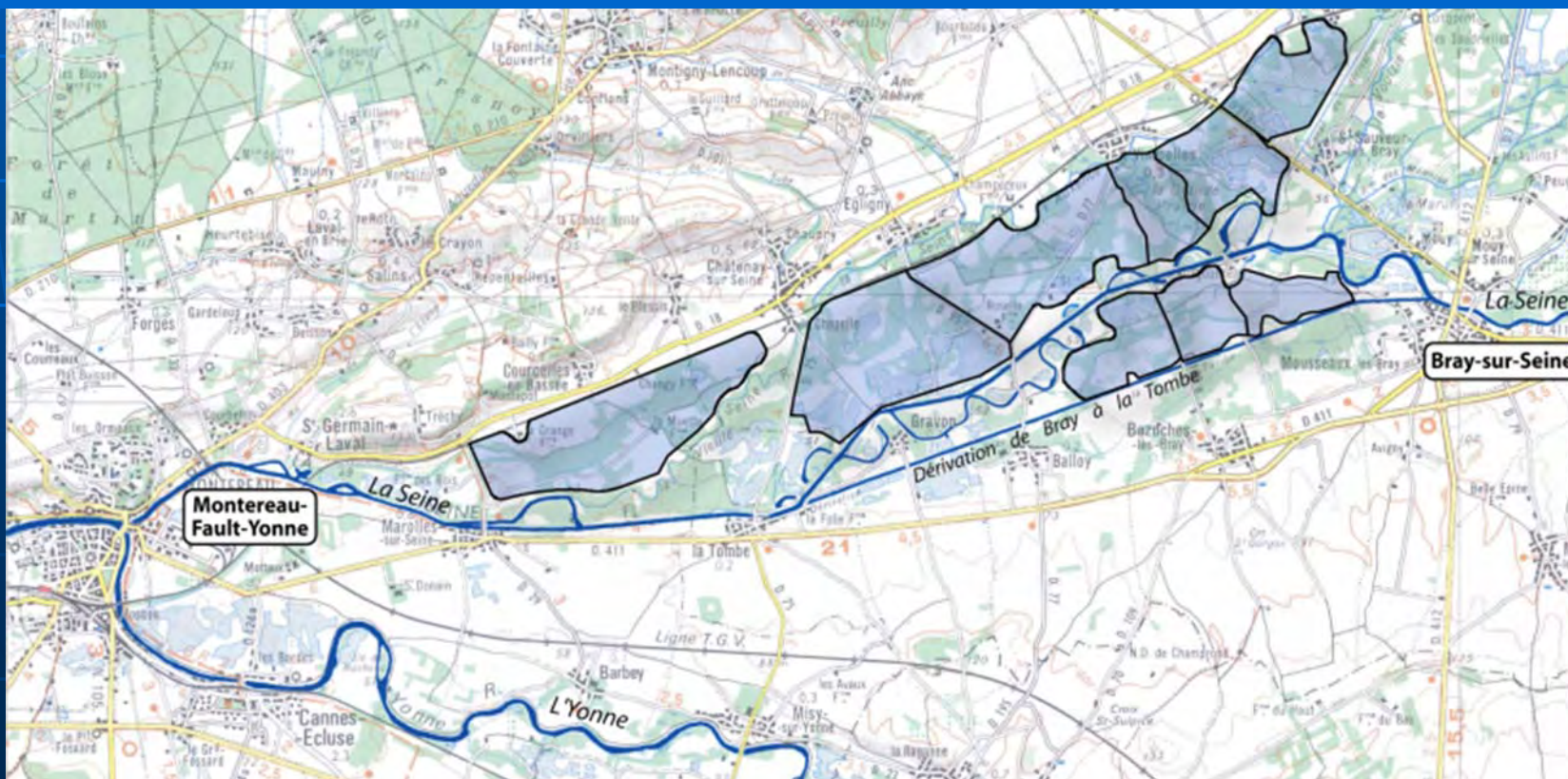
Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

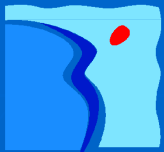
# Uma obra dedicada às enchentes



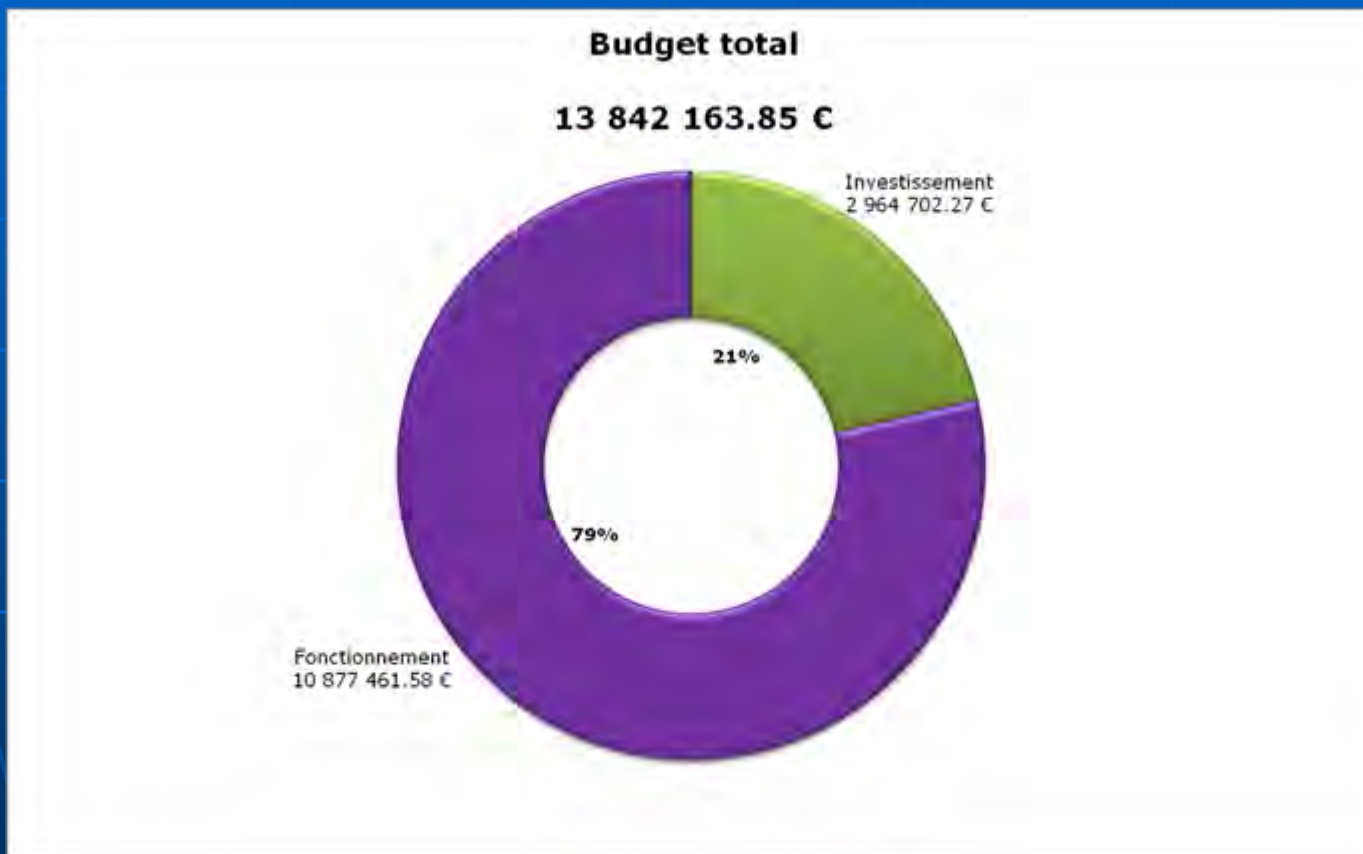
Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

- ❑ Obra com uma capacidade de 55 milhões de m<sup>3</sup> sobre 4 200 ha e 12 municípios
- ❑ Estações de bombeamento retiram do Sena até 200 m<sup>3</sup>/s
- ❑ Espaços necessários durante 15 dias a cada 5 anos em média



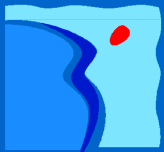


# Orçamento dos Grandes lagos do Sena (2010)



- Orçamento anual total = 13, 842M€
- 10,877 M€ Custeio,
- 2,964 M€ Investimento.





# UMA GESTÃO INDUSTRIAL E COMERCIAL



"A ÁGUA DEVE PAGAR A ÁGUA"

Departamento  
Internacional  
de Água  
PA

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

SERVIÇOS DE  
ÁGUAS



MEDIDORES



USUÁRIOS

## GASTOS

## RECEITAS

Investimento



- Amortização financeira
- Amortização técnica

- Quantidade de m<sup>3</sup>  
consumidos/usuários

X

Custeio



- Mão de obra/Pessoal
- Energia
- Material de Consumo /Equipamentos de pequeno porte
- Prestações de serviços externos

- Preço/ m<sup>3</sup>

=

Impostos e taxas



- Impostos locais
- Cobranças "Agência de água"
- Cobranças "Solidariedade Rural"
- Imposto sobre Valor Agregado
- Imposto Vias Navegáveis

- Prêmio para  
tratamento

FATURAS

TOTAL DESPESAS = Σ CONSUMO X PREÇO



# O PREÇO DA ÁGUA



Departamento  
Internacional  
de Água

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

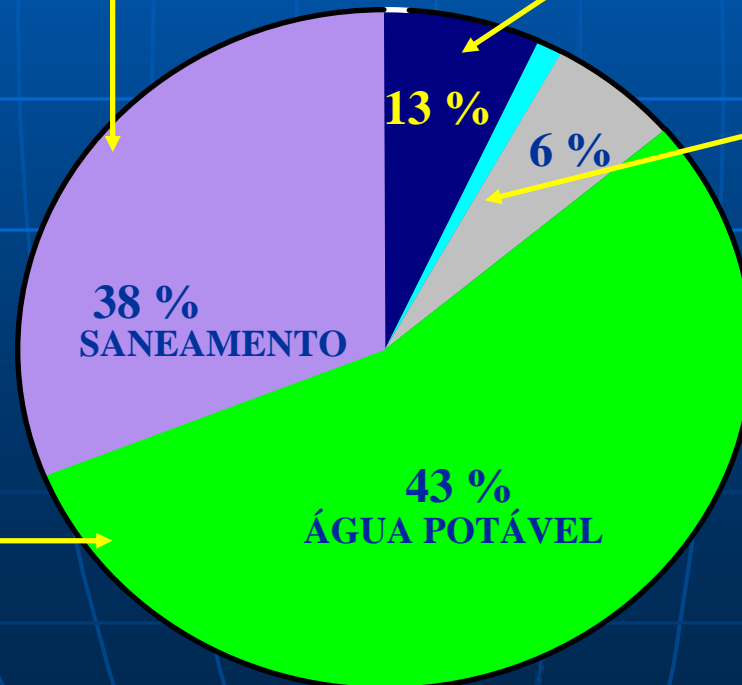
ÁGUA  
POTÁVEL

SANEAMENTO

AGÊNCIAS DE ÁGUA

TAXAS e IVA  
(Imposto sobre o  
Valor Agregado)

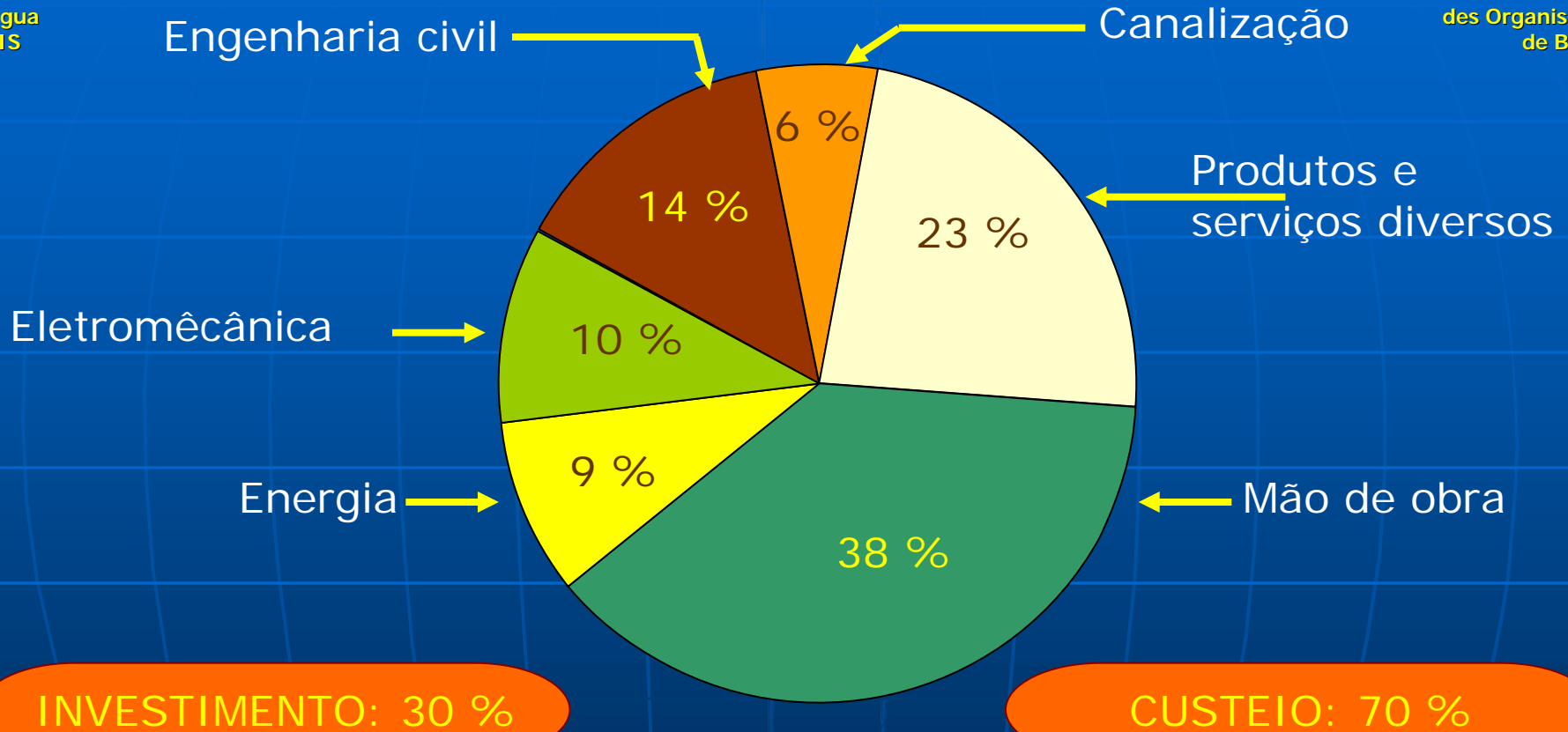
COBRANÇAS  
ADUÇÃO DE ÁGUA  
E POLUIÇÃO





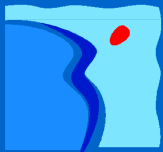


## ESTRUTURA DO PREÇO DA ÁGUA EM %



**As despesas pessoais representam:**

- 38 % do custo total da água
- 55 % do custeio



# PREÇO MÉDIO DA ÁGUA



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
nacional  
Mecanismos  
de Bacia

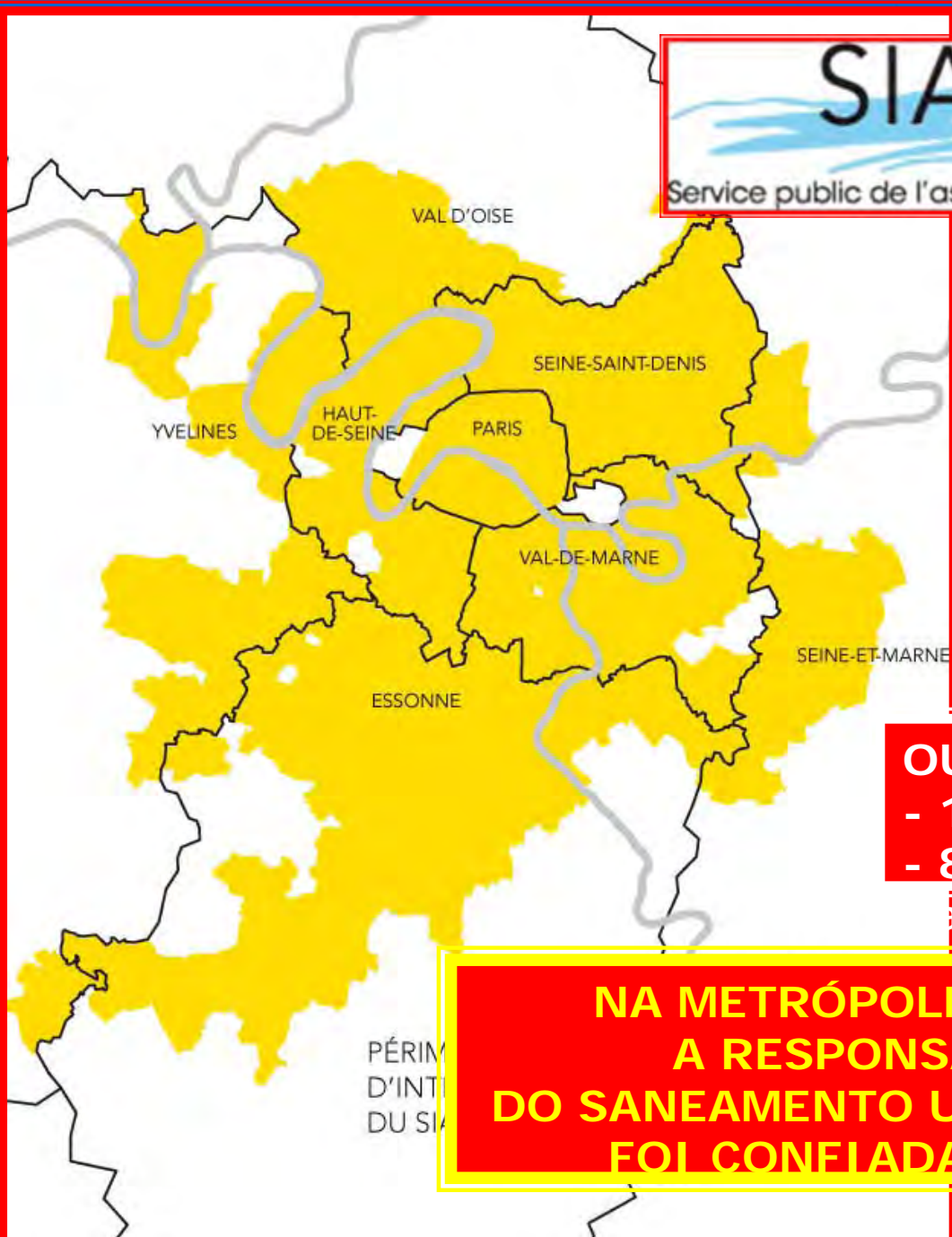
	PREÇO (€/m <sup>3</sup> )	
<b><u>ÁGUA POTÁVEL</u></b>		
Sem IVA	1.68	
Cobrança de adução de água	0.02	
Cobrança FNDAE*	0.04	
IVA	0.08	}
<b>TOTAL COM IVA</b>	<b>1.82</b>	} <b>TOTAL COM IVA</b>
<b><u>SANEAMENTO</u></b>		
Sem IVA	0.90	} # 3€/ m <sup>3</sup>
Contravalor poluição / m <sup>3</sup>	0.23	}
IVA	0.05	}
<b>TOTAL COM IVA</b>	<b>1.18</b>	

\*Fundo nacional para o desenvolvimento das aduções de água

- Base de consumo = 200 l/d/habitante  
= 300 m<sup>3</sup>/ano/família



Rede  
Internacional  
dos Organismos  
de Bacia



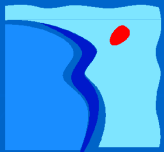
**O seu perímetro de intervenção engloba:**

- 4 Departamentos inteiros,
- a Cidade de Paris,
- + 180 municípios nos departamentos vizinhos limítrofes.

**OU SEJA:**

- 1980 km<sup>2</sup>
- 8,5 milhões de habitantes

**NA METRÓPOLE PARISIENSE, A RESPONSABILIDADE DO SANEAMENTO URBANO E PLUVIAL FOI CONFIADA AO "SIAAP":**



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

# PRINCIPAL CLIENTE PARA O MEIO AMBIENTE

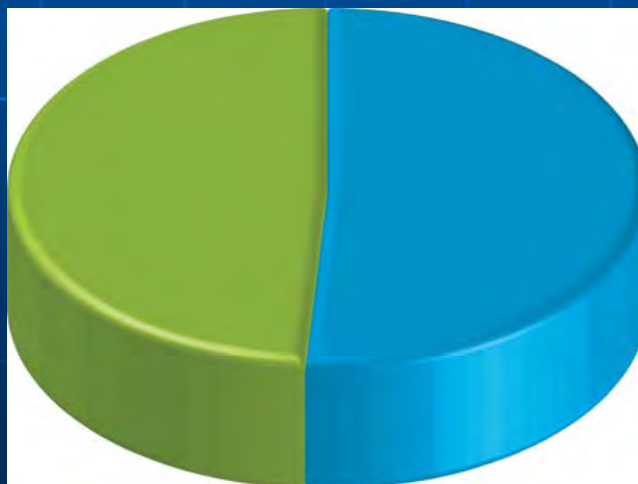


Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

## ❑ Orçamento 2009 : **1.1 bilhão de euros**

Financiado:

- pela cobrança sobre o consumo de água potável,
- pelos subsídios da Agência de Bacia Seine-Normandie
- pelos subsídios da Região Ile-de-France



**Custeio 49 %**

**Investimento 51 %**



# UMA REDE DE TRANSPORTE DE ÁGUA CONTAMINADA

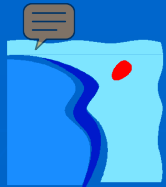


Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

- 420 km de rede de esgotos
- Túneis subterrâneos de 2,5 à 6 metros de diâmetro entre 10 e 100 metros de profundidade



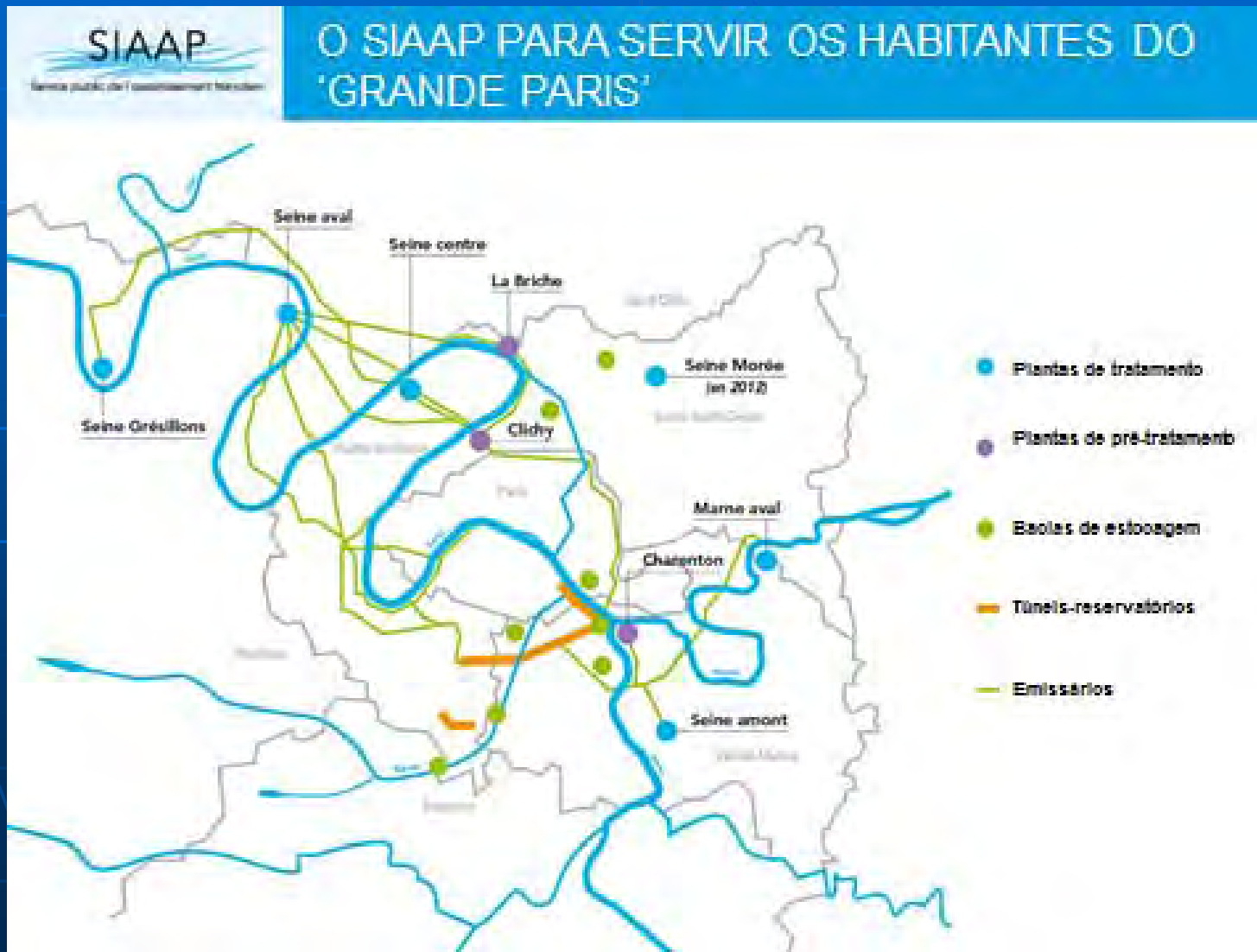


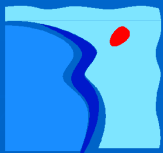
# 2,5 milhões m3 tratados cada dia!



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
dos Organismos  
de Bacia





Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS



Marne aval:  
75 000 m<sup>3</sup>/jour.



Seine amont:  
600 000 m<sup>3</sup> d'eau/jour,  
1 500 000 m<sup>3</sup> par temps de pluie.



Rede  
Internacional  
dos Organismos  
de Bacia



Seine aval:  
1 700 000 m<sup>3</sup> d'eau/jour

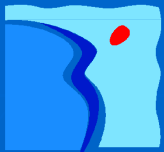


Seine centre

240 000 m<sup>3</sup> d'eau/jour  
Trois fois plus par temps d'orage



Seine Grésillons  
300 000 m<sup>3</sup>/jour en 2012



# PROJETOS VISADOS PARA 2021



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS



- Inauguração do **Marne jusante** em 2009
- Abertura de uma **casa do meio ambiente** no Sena jusante em 2009
- **Extensão da usina Sena Grésillons** em 2009 até 2011
- Construção de um sexto sítio de despoluição **Sena Morée**, em 2012
- **Reforma do sítio Sena jusante** a partir de 2010 até 2019
- **Reforma da usina de elevação e de pré-tratamento em Clichy (92)** a partir de 2013 até 2018
- Construção de unidades de despoluição das águas pluviais







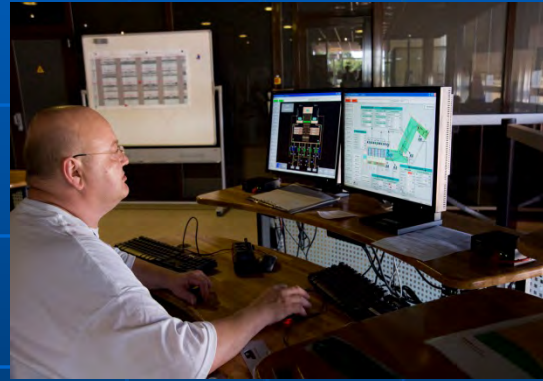
# 1700 AGENTES PARA O MEIO AMBIENTE



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

- **Empregos a favor da comunidade para um serviço público de referência**



# UMA GESTÃO OPTIMIZADA DA REDE



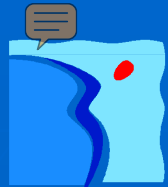
Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

- O Modelo de Ajuda à Gestão de Efluentes
- Le centre de « dispatching » centralisé





Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

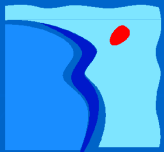
# 900 000 M3 DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

- Estruturas para armazenar água em tempo de chuva
- Proteção contra:
  - as inundações,
  - as descargas de águas não tratadas directamente no meio ambiente.





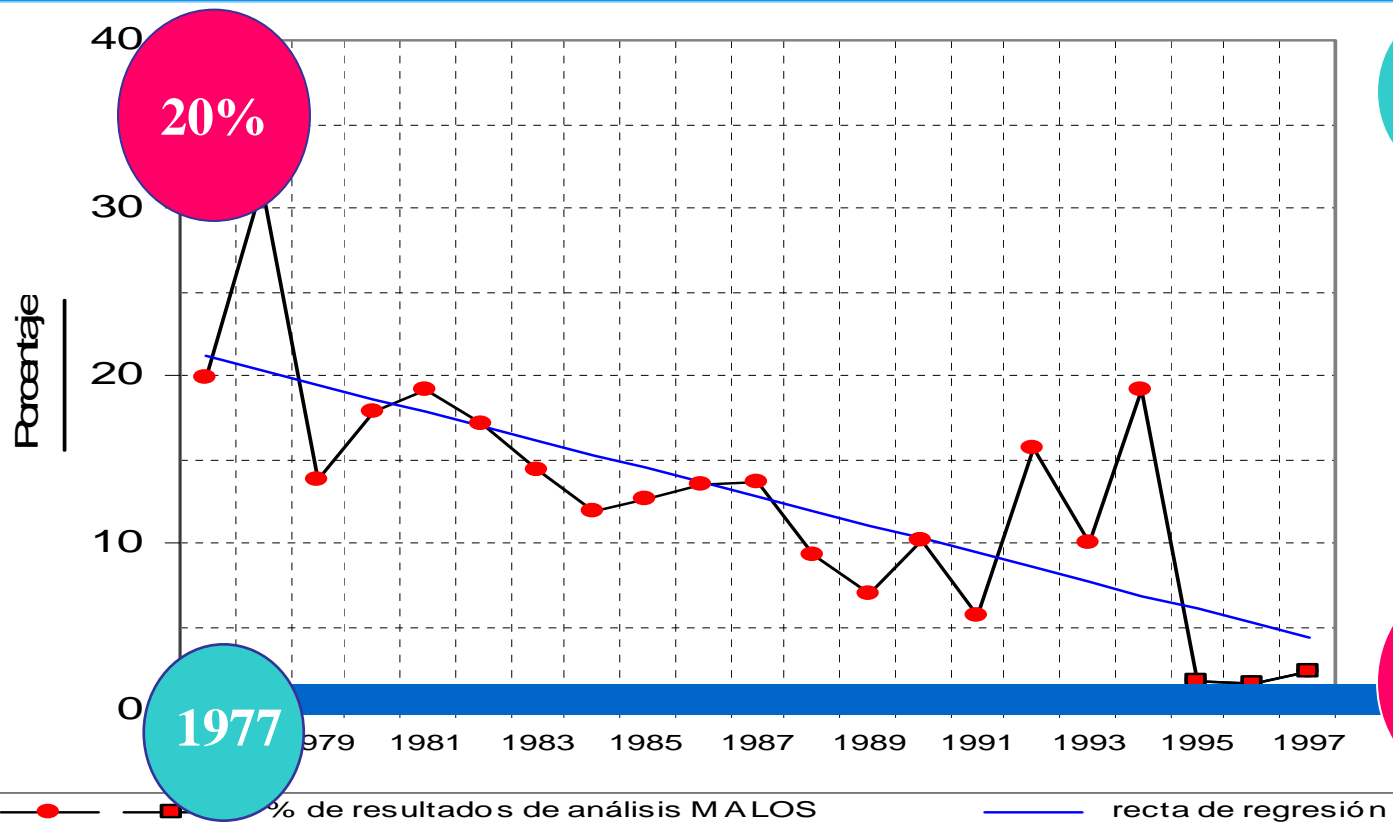
# Efeitos sobre a qualidade das águas costeiras



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

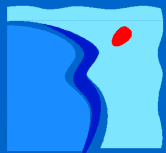
Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia

## Percentagem d'análises não conformes com a directiva europeia águas de banho



2009

<1%

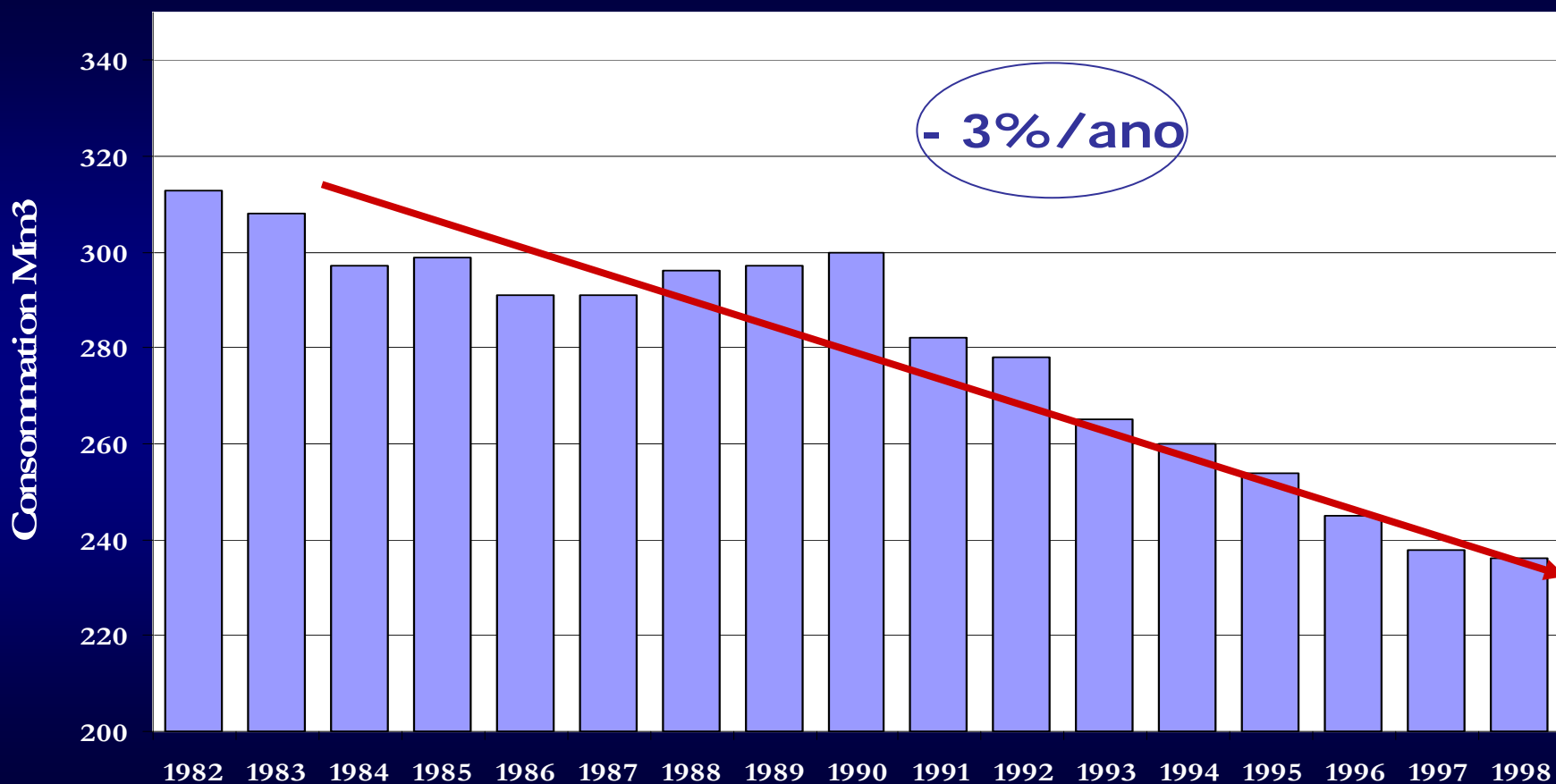


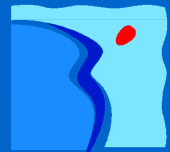
Departamento  
Internacional  
de Agua  
PARIS

# Evolução do consumo d' água por l' indústria



Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia





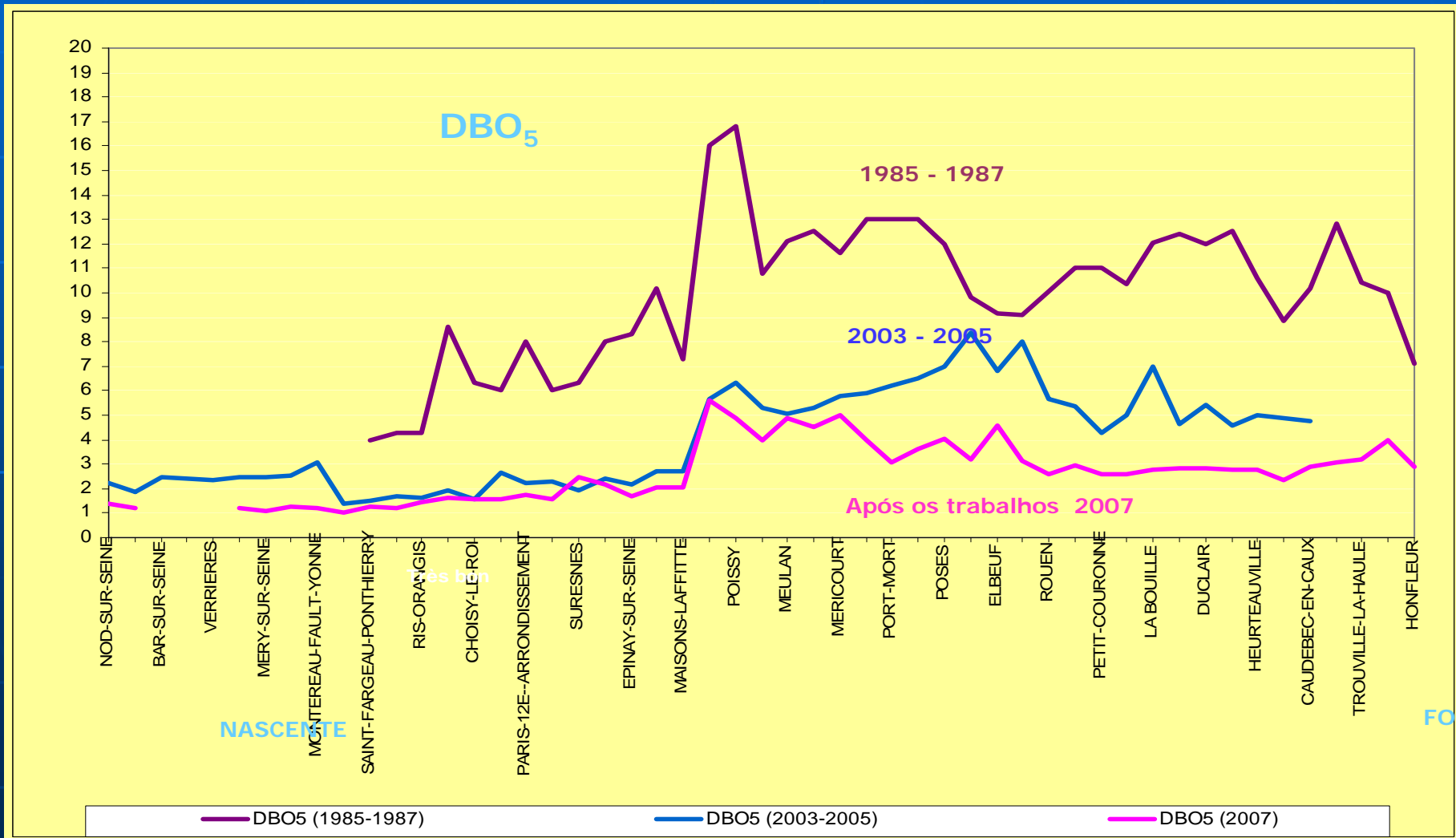
# Efeito sobre a qualidade do Rio Sena

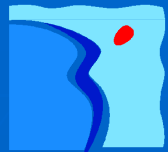
## DBO<sub>5</sub>



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia



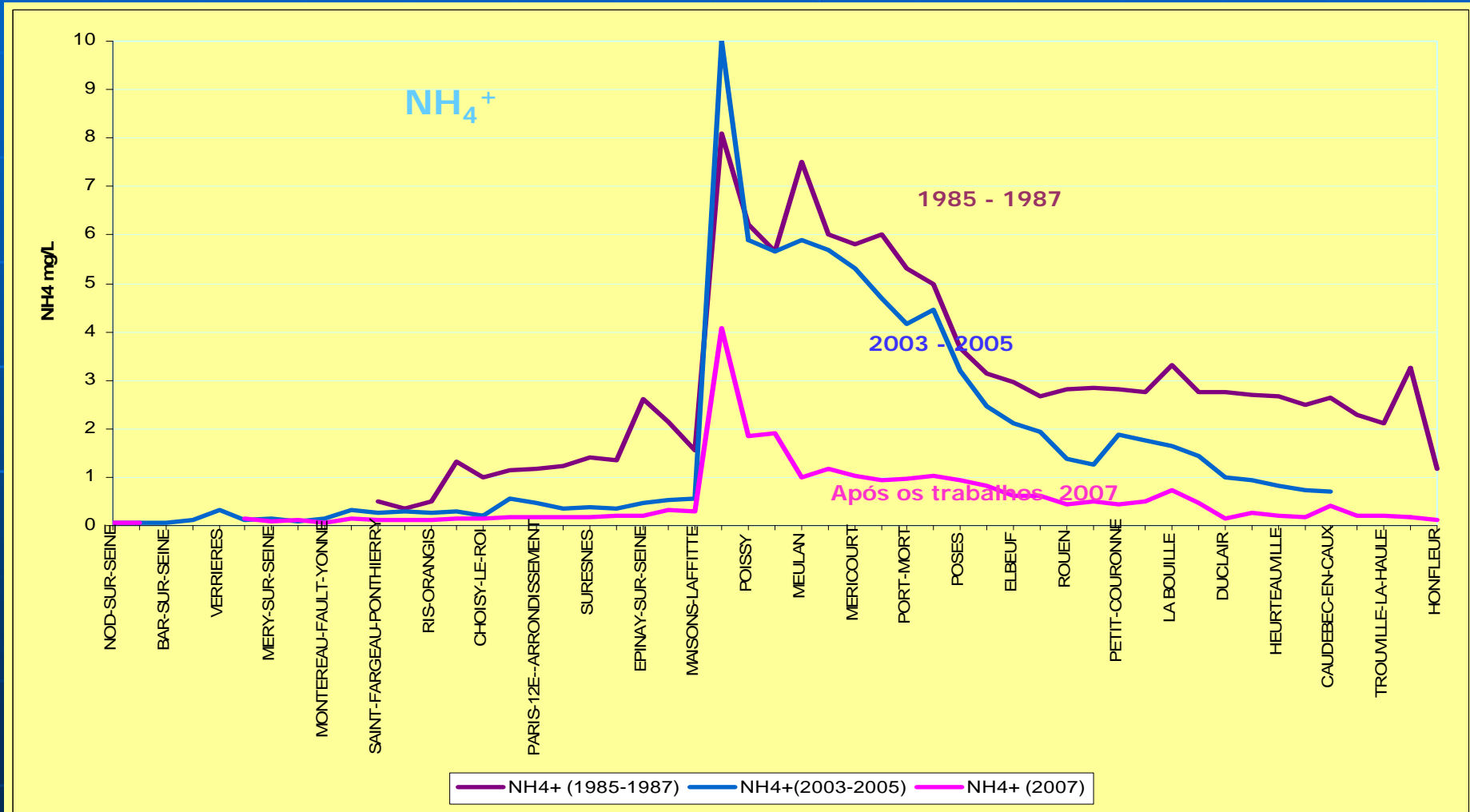


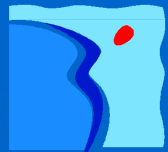
# Efeito sobre a qualidade do rio Sena



Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia





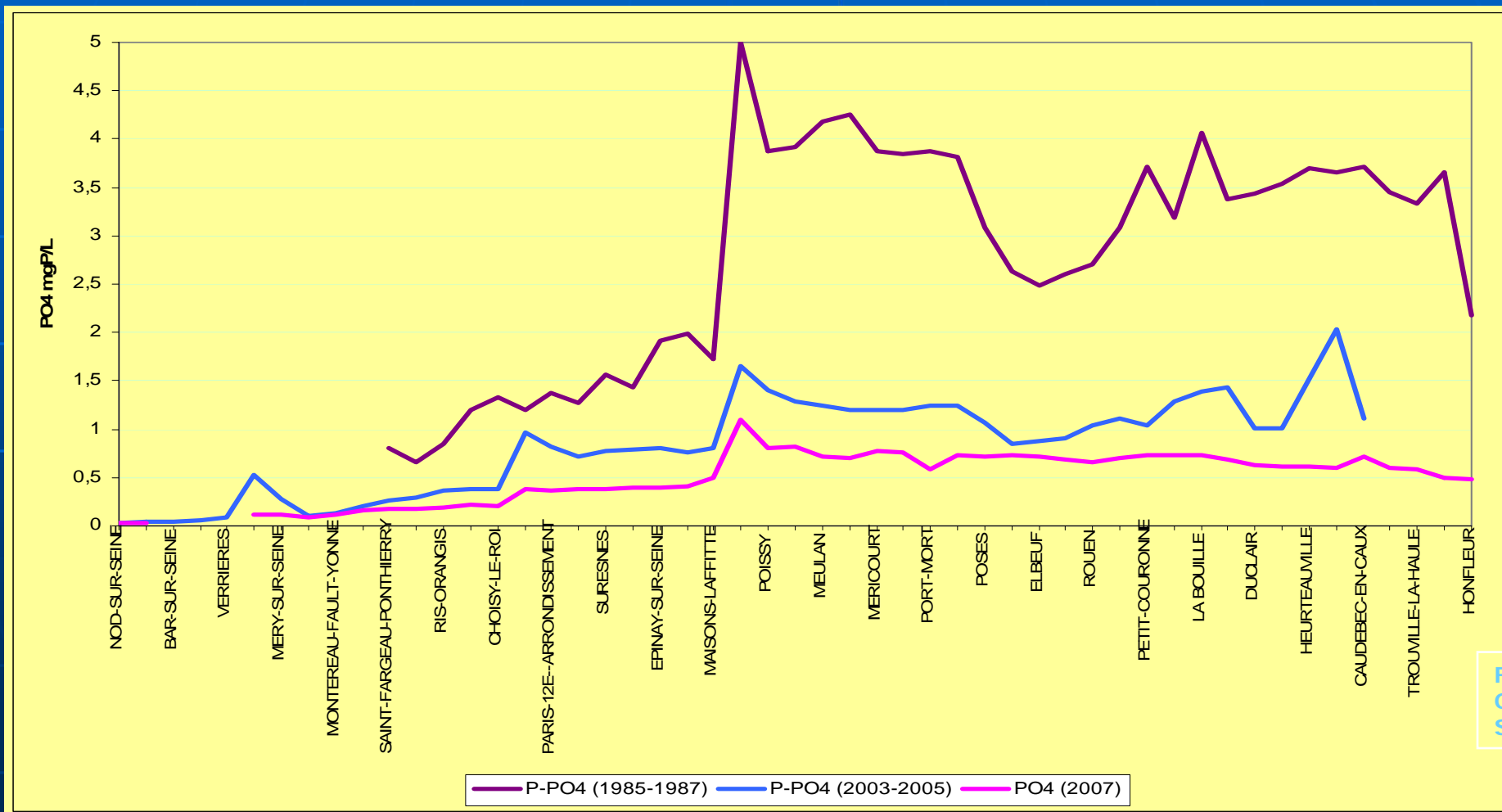
# Efeito sobre a qualidade do Rio Sena

## PO<sub>4</sub>

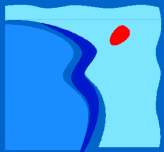


Departamento  
Internacional  
de Água  
PARIS

Rede  
Internacional  
des Organismos  
de Bacia



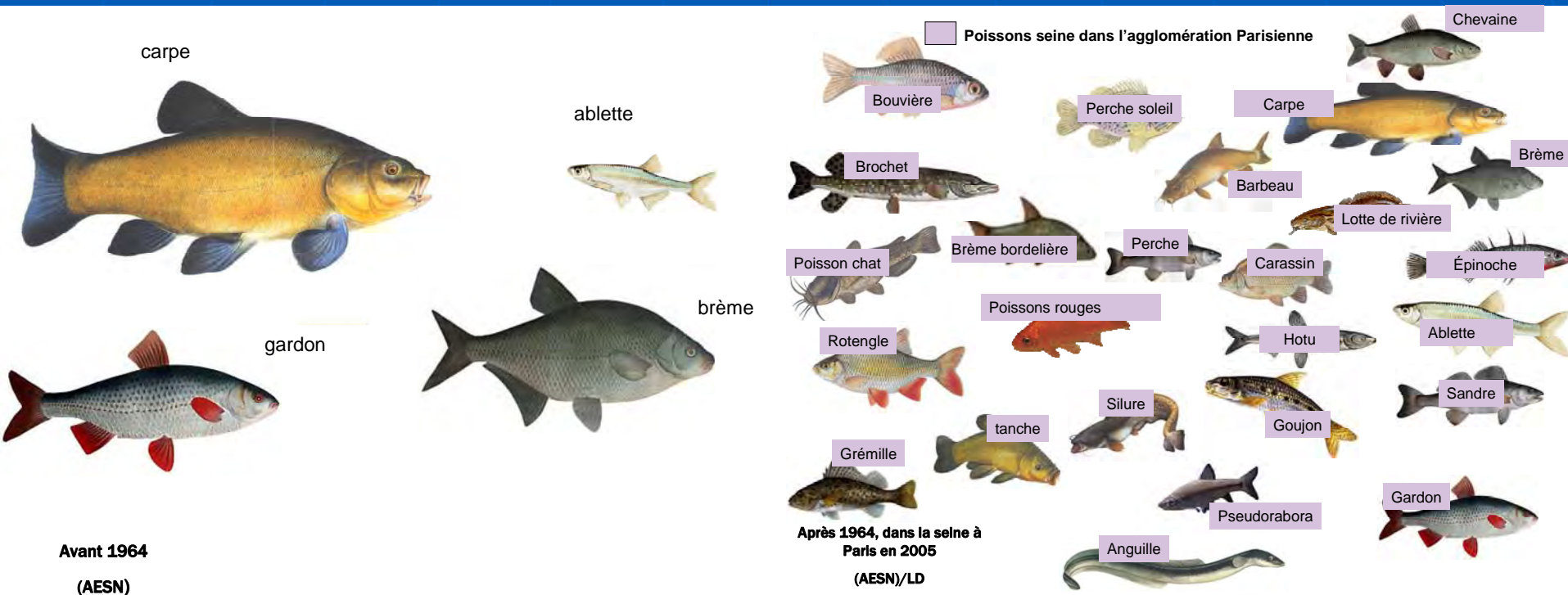




# Resultados em Paris

## 1960: 4 espécies de peixes

## 2009: trinta espécies





**OBRI GADO PELA SUA ATENÇÃO!**

[www.riob.org](http://www.riob.org)

[www.inbo-news.org](http://www.inbo-news.org)

[www.rioc.org](http://www.rioc.org)

Rede Internacional dos Organismos de Bacia  
**Departamento Internacional de Água**

