



# CHANGEMENT CLIMATIQUE ET RISQUES NATURELS

---

**SUR LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE  
POITIERS**

Septembre 2007

# SOMMAIRE

---

- Evolution de la pluviométrie
- Evolution des températures
- Action de l'eau sur le sol en fonction des évolutions constatées
- Evolution des risques

# EVOLUTION DE LA PLUVIOMETRIE

---

1. La tendance linéaire de la pluviométrie annuelle est orientée à la croissance

+ 3,52% les dix dernières années

2. La pluviométrie en automne/hiver en hausse

Printemps été en baisse

3. La fréquence des pluies orageuses de l'été augmente

orage + 30mm d'eau  
juillet

+ 87% en juin  
+ 53% en

# EVOLUTION DE LA PLUVIOMETRIE

---

## 4. Des records de pluviométrie ces 10 dernières années

1er mois le plus pluvieux	2ème mois le plus pluvieux	3ème mois le plus pluvieux
mars 2006	mars 2001	juillet 2000
avril 1998	novembre 2002	août 2002
juin 2007		novembre 2000
septembre 1999		
décembre 1999		

## 5. Des années de sécheresse moins importantes

1869 – 327mm

1990 – 470mm

1953 – 337mm

2005 – 475mm

# EVOLUTION DE LA PLUVIOMETRIE

---

## **6. L'intensité des pluies orageuses augmente**

Orage de 110 à 120mm sur le Département

## **7. Une augmentation de temps entre 2 pluies utiles en été**

- l'espace entre 2 pluies utiles a augmenté de 8% ces dix dernières années en été
- le nombre de pluies utiles a diminué en été de plus de 11%

# EVOLUTION DE LA TEMPERATURE

---

## 1. Augmentation surtout depuis les années 1990

	MOYENNE	MOYENNE 10 ANS	PROGRESSION
température mini	6,7°	7,18°	+0,48°
température maxi	16,21°	17,06°	+0,85°
température moyenne	11,45°	12,12°	+0,67°

## 2. Les valeurs de la canicule en progression

Températures	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle des 10 dernières années
nocturne +19°	1,53j	3,3j
diurne +34°	1,88j	3,5j

# EVOLUTION DE LA TEMPERATURE

---

## 3. Le froid régresse globalement

	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle des 10 dernières années
Jours avec température négative	4,66	2
Nombre de jours de gel	52,35	50

## 4. Les records de froid et chaud ces 10 dernières années

Froid – mars 2005  
- septembre 2002

Chaud : février 1998  
avril 2005  
juin 2003  
août 2003  
décembre 2000

# EVOLUTION DE LA TEMPERATURE

---

## 5. Les écarts de températures sur 1 jour augmentent

mars, avril, mai	+3.92%	- 23,2°
juin, juillet, août	+4.63%	- 25.2°
septembre, octobre, novembre	+1.98%	- 23.9°
décembre, janvier, février	+3.46%	- 24.4°

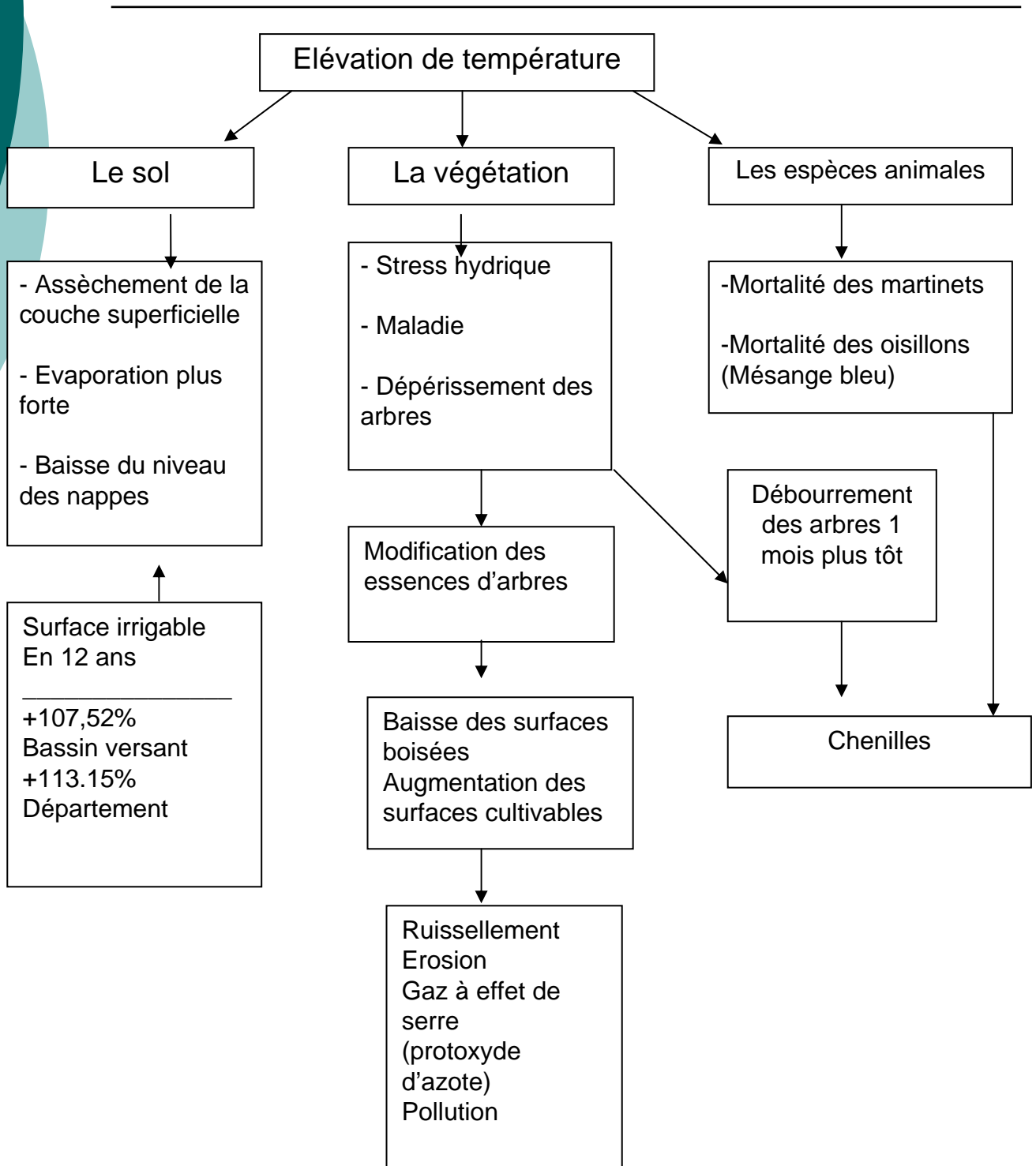
# ACTION DE L'EAU SUR LE SOL EN FONCTION DES EVOLUTIONS CONSTATEES

---

Les mouvements de sol sont pratiquement toujours liées à un accroissement instantanées et cumulées des précipitations qui dépendent

- des conditions climatiques
- de la faculté d'évacuation de l'eau par ruissellement
- de l'humidification du sol et sa capacité d'infiltration.

# LES CONDITIONS CLIMATIQUES



# LA FACULTE D'EVACUATION DE L'EAU PAR RUISSELLEMENT

---

## 1 – LES VILLES

- 2 fois plus d'espace qu'il y a 50ans pour un européen
- la surface des agglomérations +20%  
population +6%
- augmentation de la population +80000h en 50ans
- imperméabilisation par habitant – 12 fois plus en zone périurbaine que dans les centres villes

## 2 – LA CAMPAGNE

- Les engins agricoles plus lourds  
1988 – 1 tracteurs sur 4 plus 4T  
2000 – 1 tracteur sur 2 plus 4T
- drainage des terres  
+ 55% d'augmentation en 12 ans
- reprofilage des ruisseaux
- suppression des haies et arbres isolés
- mode de culture : maïs +28% en 12 ans

# L'HUMIDIFICATION DU SOL ET SA CAPACITE D'INFILTRATION

---

- Disparition des vers de terre dans les zones de cultures intensives de céréales qui augmente. +17% en 12 ans sur le bassin versant de la CAP
- Stockage temporaire de l'eau sur le sol

sols labourés 10 à 60mm :  
surface +12,76% en 12 ans

prairies 20 à 100mm :  
surface -61,78% en 12ans

# EVOLUTION DES RISQUES

---

## 1°) Ruissellement urbain

pluies orageuses importantes

- réseau d'eau pluviale
- aménagements urbains
- noues et argiles
- topographie

## 2°) Inondations par débordement de cours d'eau

Ruissellement rapide

montée des eaux plus

courte

durée de la crue plus

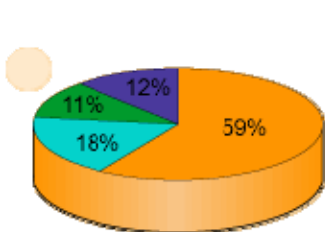
# EVOLUTION DES RISQUES

---

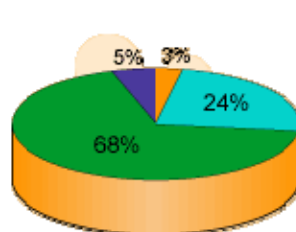
## 3°) La recharge des nappes

- intensité des pluies plutôt qu'en durée en hiver → moindre rechargement
- élévation des températures → réduction de la période d'efficacité des pluies
- augmentation de la population
- utilisation de l'eau (bain, piscine, etc...)
- l'irrigation

Les prélèvements



Les consommations nettes



■ Agriculture   ■ Énergie   ■ Industrie   ■ Eau potable (usage domestique, collectif)

# EVOLUTION DES RISQUES

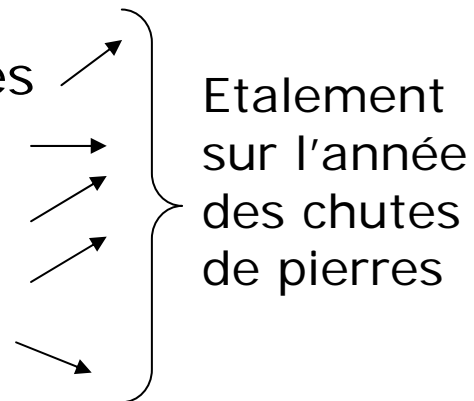
---

## 4°) Les glissements de terrain

Augmentation des quantités d'eau recueillies dans les bassins d'infiltration → glissement sur terrain ou substratum en pente

## 5°) Les éboulements et chutes de blocs rocheux

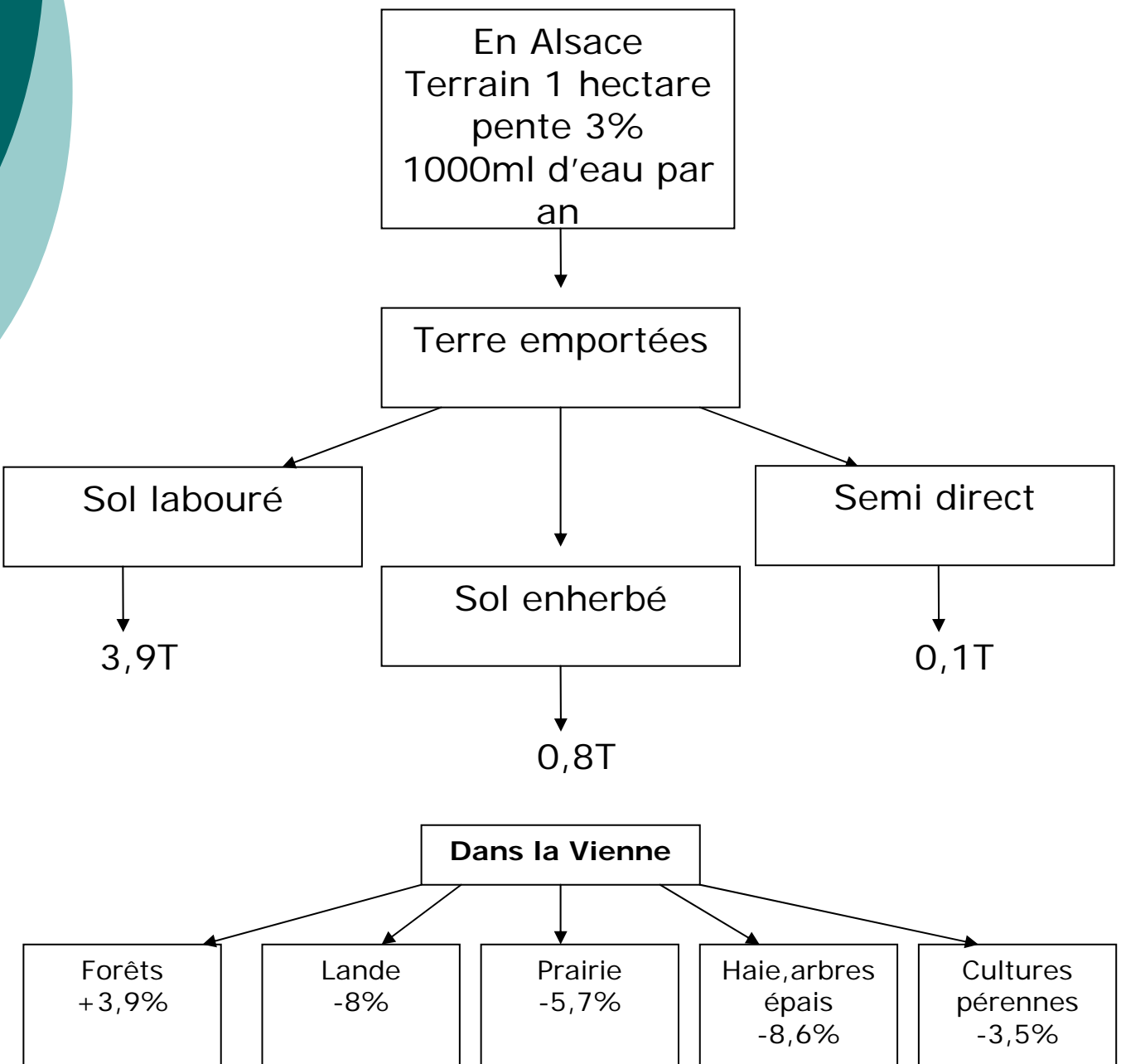
- variation des températures
- végétation
- vent
- eau en hiver
- gel



Etatement sur l'année des chutes de pierres

# EVOLUTION DES RISQUES

## 6°) Erosion des sols



# EVOLUTION DES RISQUES

---

## 7°) Erosion des berges

- Baisse du niveau des rivières  
(pression sur les nappes et rivières)
- hausse des températures  
(assèchement des sols)



Erosion plus importante lors des crues

# EVOLUTION DES RISQUES

---

## 8°) Retrait gonflement des argiles

- Végétation
- Pression importante sur les nappes (baisse du niveau)
- ruissellement (moins humidification des sols)
- augmentation des températures (assèchement du sol)



aggravation de 3 facteurs sur 4

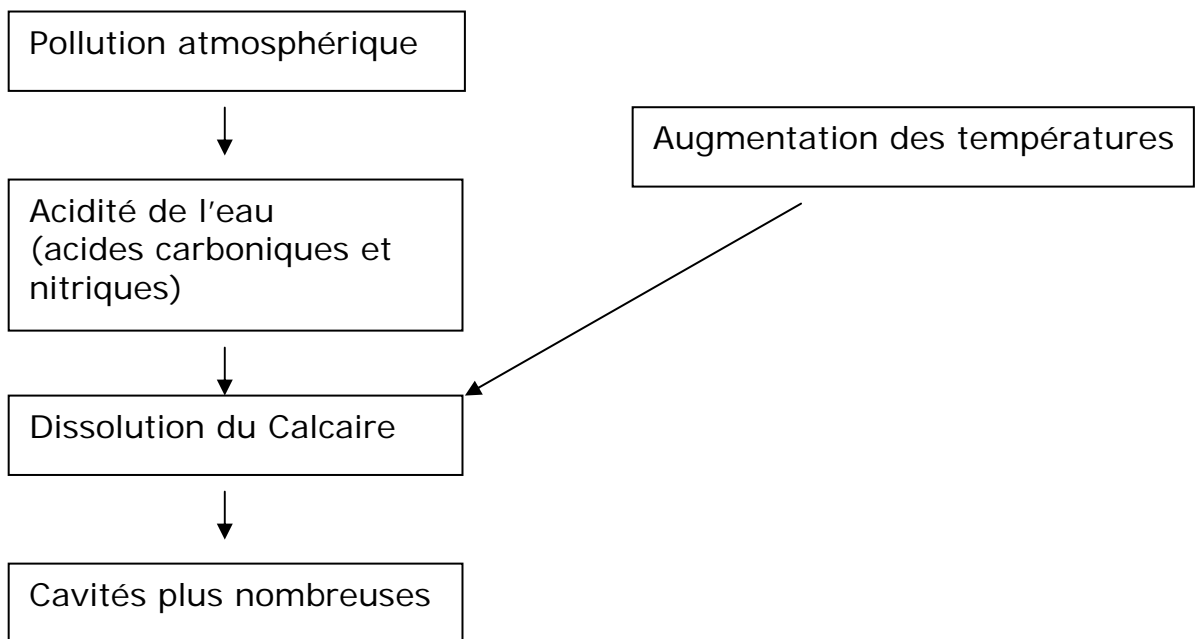


retrait de 3cm par période sèche

# EVOLUTION DES RISQUES

---

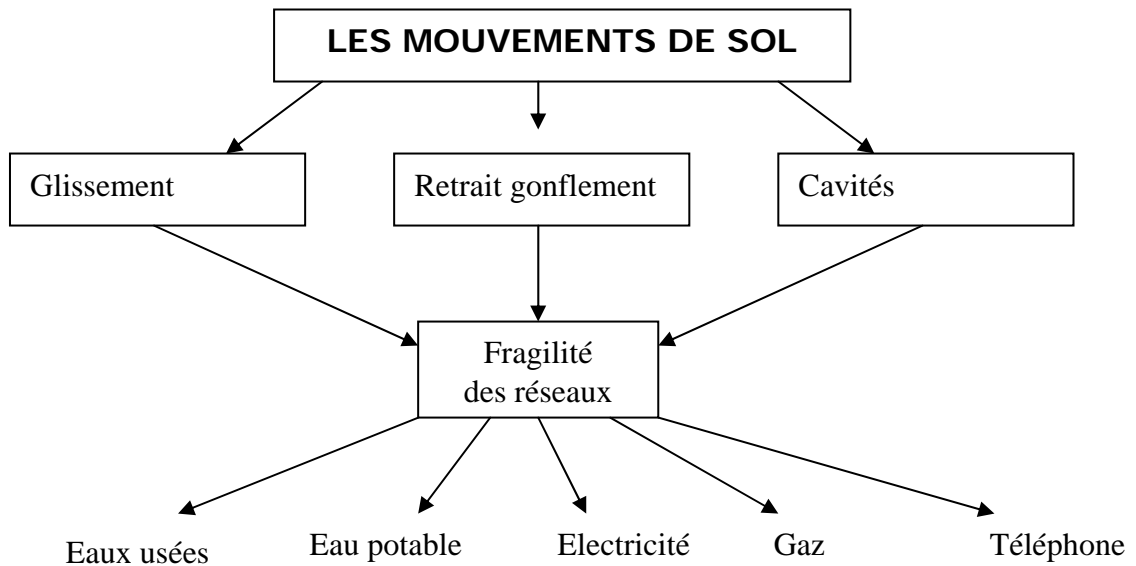
## 9°) Effondrement des cavités



# EVOLUTION DES RISQUES

---

## 10°) Réseaux urbains



# EVOLUTION DES RISQUES

---

## 11°) Canicule

Les 5 années les plus chaudes

2003 – 12,70°

1994 – 12,52°

2006 – 12,43°

2002 – 12,40°

1990 – 12,38°

