



DOCUMENT PUBLIC

*Inondation par les eaux souterraines  
Printemps 2001, synthèse des constats effectués  
en Seine-Maritime*

Etude réalisée dans le cadre des opérations de Service public du BRGM ZONE PAYSANS

avril 2001  
BRGM/RP-50959-FR



**BRGM**  
L'ENTREPRISE AU SERVICE DE LA TERRE

### **3.7.2. Faits examinés**

Les faits concernent une parcelle dans le bourg, dont la cave est inondée (1099 fig. 14a), mais il est vraisemblable que d'autres problèmes de ce type existent, d'autres maisons anciennes ayant des caves en situation analogue, et quelques parcelles (969, 973, 968, 967, 962, 961 ? voire d'autres) qui correspondent à des maisons récentes d'un lotissement créé sur une plate-forme de remblai en surélévation à proximité immédiate des zones inondables de la vallée de Seine. Dans ces pavillons, les sous-sols ont subi des inondations par infiltration depuis le sol en relation étroite avec les crues de la Seine, notamment celle de forte amplitude de mars 2001. Les hauteurs d'eau semblent avoir été variables d'un sous-sol à l'autre (de quelques centimètres à 20-30 cm, voire plus) ceci apparemment en fonction de l'éloignement au fond de vallée inondée mais aussi peut être en fonction de l'altimétrie exacte de chaque pavillon (il est vraisemblable que les pavillons en bordure de la plate-forme vers la Seine soient légèrement plus bas que ceux situés plus en arrière).

## **3.8. COMMUNE DE ELBEUF (76)**

### **3.8.1. Cadre géographique**

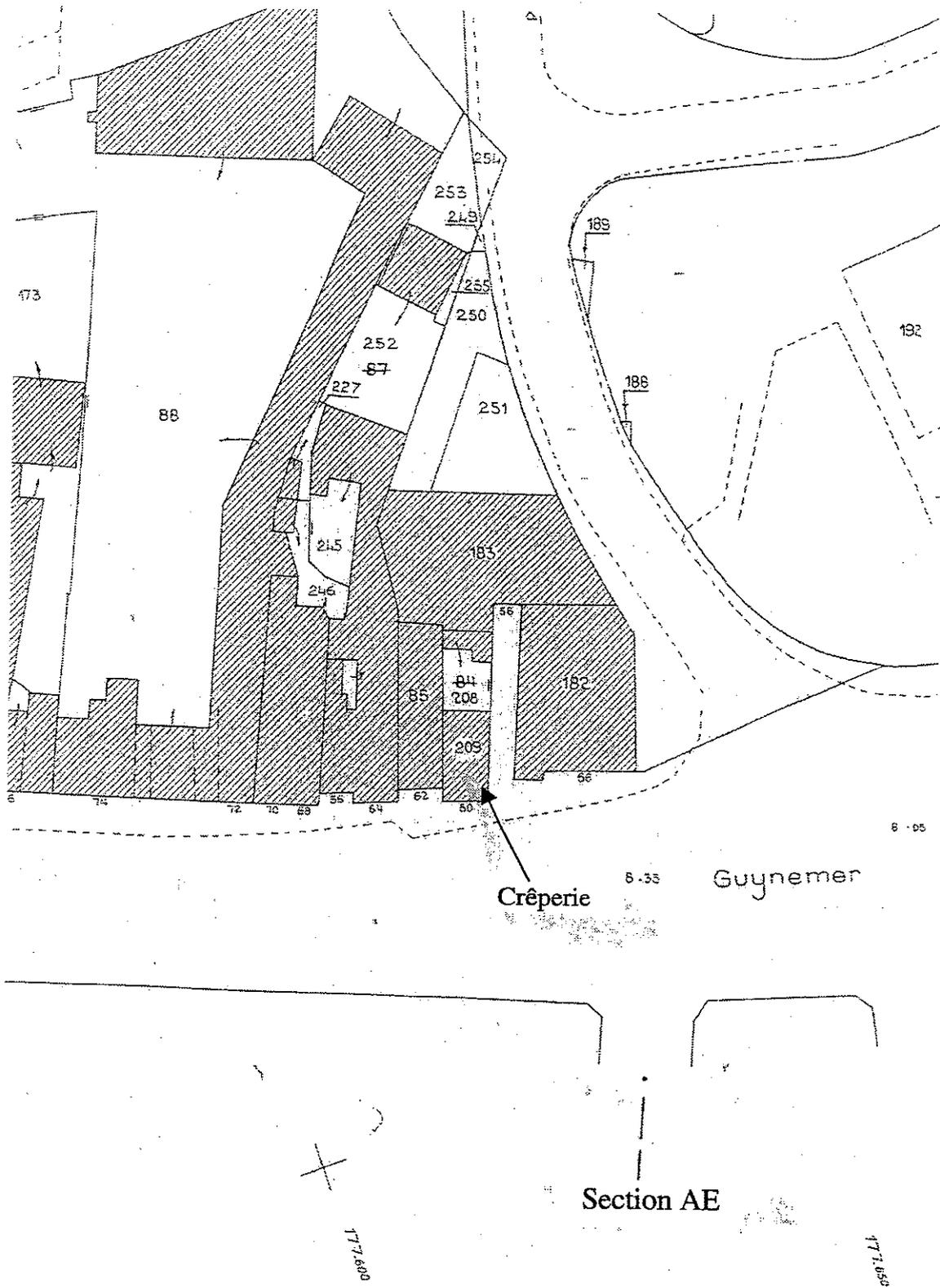
La commune de Elbeuf se situe à 25 km environ en amont de Rouen, en rive droite de la Seine, en grande partie dans la vallée (fig. 15), au fond du « méandre d'Elbeuf ». Le site examiné concerne quelques parcelles près de la Seine (centroïde approximatif en  $x=504,000$  ;  $y=1177,750$  ; Lambert Zone 1 ;  $z=9 \pm 5$  m NGF).

D'un point de vue géologique, d'après la carte à 1/50 000 d'Elbeuf (n°123, 1971, Ed. BRGM) et les données BSS (Banque de données du sous-sol gérée par le BRGM et accessible au public), les assises géologiques du versant sont constituées par des craies du Coniacien (C4) pour la partie basse du versant, fréquemment recouvertes de dépôts de bas de versant. Le fond de vallée est occupé par des alluvions modernes (Fz) de la Seine, composées sur 2 à 4 m d'épaisseur de limons argileux et recouvrant quelques mètres de graves sableuses. Ces « graves de fond » renferment la nappe d'accompagnement de la Seine, elle-même en relation avec la nappe de la craie vers la rivière.

D'après la carte hydrogéologique de la Seine-Maritime (1990, Ed. BRGM), la surface libre de l'aquifère de la craie (niveau moyen interprété des données disponibles lors de cette publication) se situe, examinée en période de moyennes eaux, vers moins de 5 m NGF, soit à une profondeur estimée de quelques mètres sous la surface du sol de la zone. Dans la nappe d'accompagnement de la Seine, le niveau piézométrique réagit aux fluctuations de débits de la rivière et aux marées, l'atténuation des variations se faisant avec la distance à la rivière.



Fig. 15 - Elbeuf (76) : situation de la zone concernée par l'inondation sur la carte topographique à 1/25 000 (Elbeuf 1912E, ©IGN).



**Fig. 16a - Elbeuf (76) : extrait réduit du cadastre : situation d'une des parcelles concernées par l'inondation.**

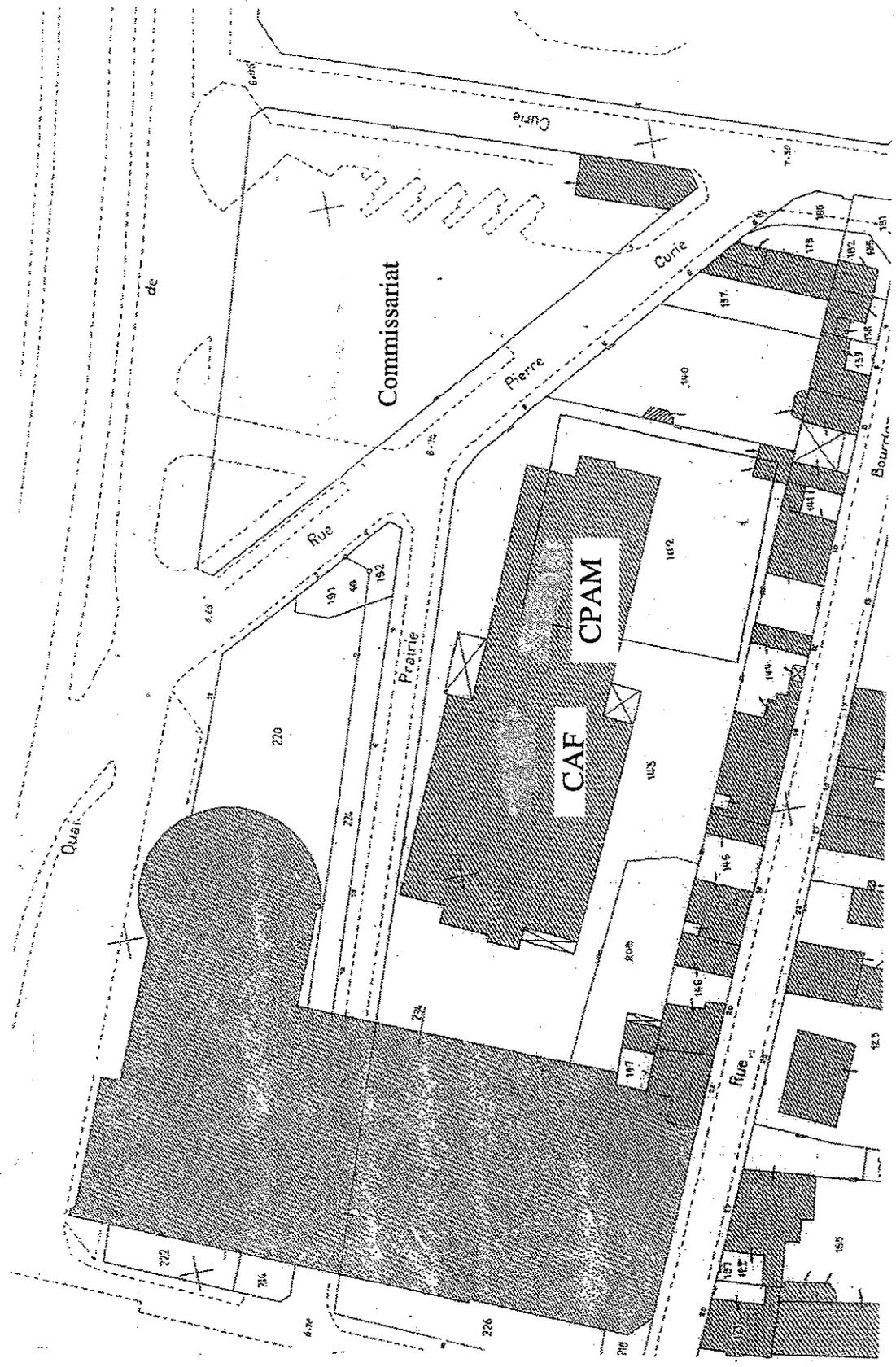


Fig. 16b - Elbeuf (76) : extrait réduit du cadastre : situation des parcelles concernées par l'inondation.

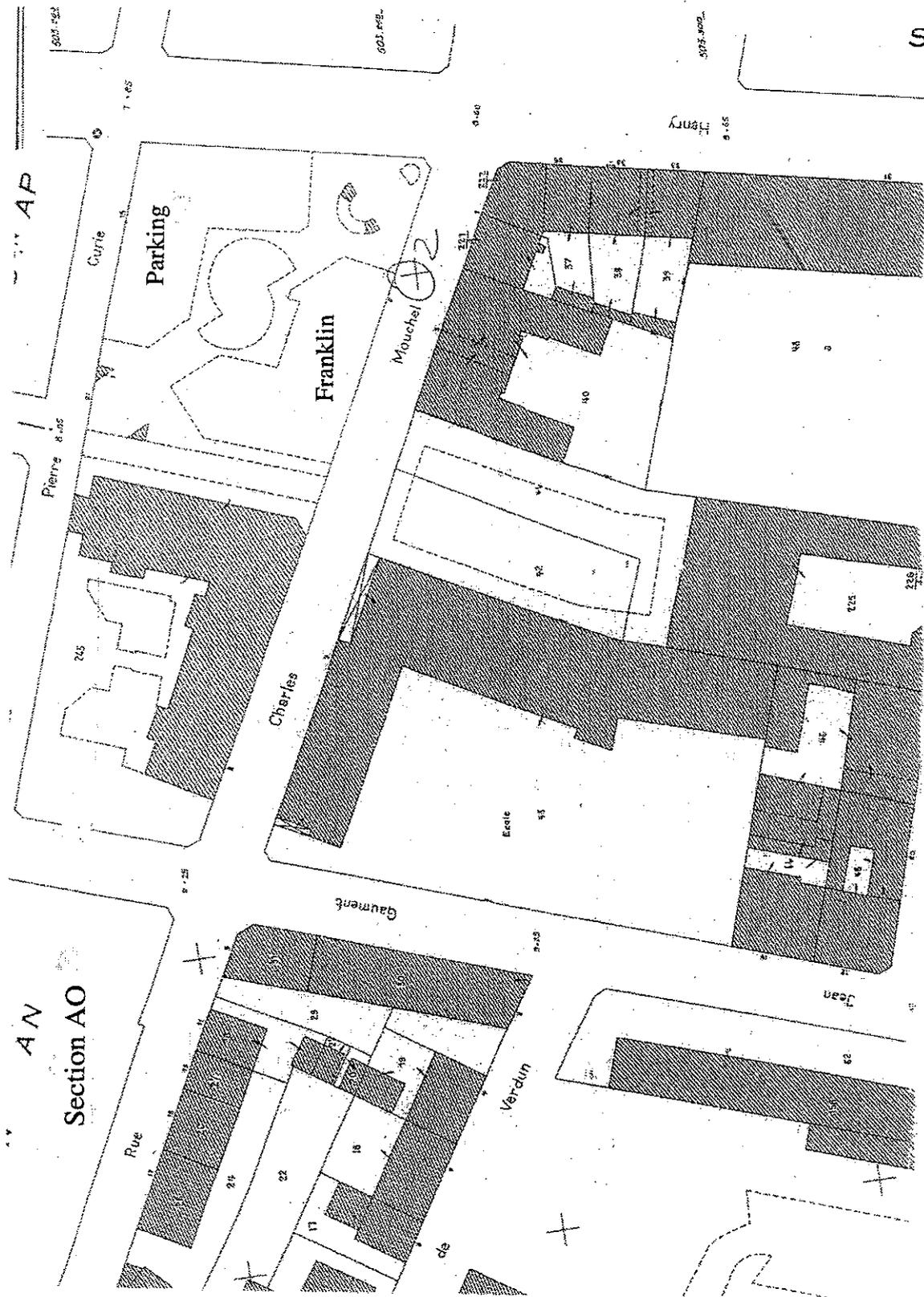


Fig. 16c - Elbeuf (76) : extrait réduit du cadastre : situation des parcelles concernées par l'inondation.

### 3.8.2. Faits examinés

Les faits concernent plusieurs parcelles dans le centre-ville (Parcelle AE - fig.16a ; AP142-143 et AP11 -fig 16b ; Parking souterrain Franklin, section AO- fig. 16c), dont le sous-sol a été inondé ou était encore en partie inondé lors de la visite BRGM du 6 avril 2001.

Dans tous les cas, c'est la crue de la Seine, les 26-28 mars 2001 qui détermine les infiltrations dans les sous-sols, la décrue signalant une baisse du niveau d'eau dans chaque cas. On notera que le plus touché est le nouveau commissariat de police, dont le sous-sol était encore sous 0,8 à 1 m d'eau environ lors de la visite du BRGM et qui avait été inondé au maximum de crue de 1,50 m d'eau environ, alors que le sous-sol de la CAF, pourtant proche (mais mieux étanche et un peu plus haut altimétriquement) n'était touché que par un maximum de 0,70 m d'eau. De même, la cave ancienne du restaurant situé parcelle AE209 a subi des infiltrations les 26-28 mars 2001 en sous-sol (cave ancienne aménagée en salle de restaurant) et l'installation sanitaire cuvelée a été partiellement endommagée sous la pression de l'eau.

Le cas du parking Franklin est légèrement différent : les infiltrations d'eaux souterraines ont été sensibles à partir du 20 mars 2001 et ont justifié d'une évacuation du parking en début de phénomène, à un moment où il était constaté jusqu'au moins de 1 à 5 cm d'eau dans les parties basses. Depuis, les pompages suffisent à limiter les infiltrations dans les quelques points bas restant mouillés. Dans tous ces cas, la Seine constitue une barrière hydraulique qui détermine le niveau de la nappe d'accompagnement de la rivière à proximité de l'écoulement. Le parking « Franklin », sous-sol le plus profondément creusé a été soumis aux effets de crues de nappe beaucoup plus tôt tandis que les autres bâtiments n'ont été atteints que lors du maximum de crue du 26-28 mars 2001. Pour la cave ancienne du restaurant, la porosité des calcaires impliquerait à terme d'essayer des traitements de la roche et des terrains externes (par injection) par des produits hydrofuges et consolidants qui limiteraient dans le futur les résultats gênants de telles infiltrations (moisissures, odeurs, etc.) en sus des sanitaires à réfectionner.

## 3.9. COMMUNE DE MAULÉVRIER-SAINTE-GERTRUDE (76)

### 3.9.1. Cadre géographique

La commune de Maulévrier-Sainte-Gertrude se situe à 5 km environ à l'ouest de Caudebec-en-Caux, sur les plateaux qui bordent la rive nord de la Seine en aval de Rouen. Le site examiné est le vallon sec occupé en partie par la route départementale 40, et se situe dans l'amont immédiat des sources de la rivière Sainte-Gertrude (fig. 17 ; centroïde approximatif en  $x=480,000$  ;  $y=1206,500$  ; Lambert Zone 1 ;  $z=20 \pm 5$  m NGF).