

Programme prioritaire de recherche et d'innovation
«URBANISME ET TECHNOLOGIE DE L'HABITAT»

0 5 7 3 1 2 1

PLAN URBAIN

PROGRAMME FINALISÉ DE RECHERCHE ET D'EXPÉRIMENTATION



L'ANALYSE D'UN PROCESSUS D'INNOVATION :

LE DÉVELOPPEMENT DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT
PAR DEPRESSION



secrétariat permanent du
PLAN URBAIN

G 1 1 4 7 9

64, rue de la Fédération - 75015 PARIS - Tél. : 46 47 31 32

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	1
------------------------------	----------

PREMIERE PARTIE : LES CONDITIONS HISTORIQUES DE LA MARGINALITE DES RESEAUX PAR DEPRESSION

1. Introduction	3
2. Le contexte parisien, un passage obligé mais une fausse potentialité	4
3. La transformation des excréments en poudrettes, une technique obsolète associée au réseau sous vide	12
4. L'usage de l'eau, une impossible restriction	15
5. Un mode de séparation des eaux usées inadapté	18
6. La force atmosphérique, un modèle technologique perdu	22
7. Conclusion	31

DEUXIEME PARTIE : LE RENOUVEAU DES RESEAUX PAR DEPRESSION, UN CONTEXTE FAVORABLE A L'INNOVATION

1. Introduction	33
2. Présentation technique des réseaux par dépression, pour une analyse de la différence	34
2.1. Principe de fonctionnement	34
2.1.1. Les bâches de transfert	37
2.1.2. L'usine centrale	38
2.1.3. Les canalisations	40
2.2. Le réseau d'assainissement par dépression : quelle innovation ?	43
2.3. Les domaines d'application du réseau d'assainissement par dépression	45
3. L'émergence d'un contexte favorable à la diffusion du réseau sous vide	52
3.1. Des difficultés croissantes dans la viabilisation des terrains	53
3.2. Une mauvaise performance du système d'assainissement	55
3.3. L'émergence de la sensibilité aux problèmes d'environnement	58

II

3.4. Une baisse des capacités financières d'investissement	61
3.4.1. Le mouvement de l'investissement	61
3.4.2. La concurrence financière du sous vide	64
3.5. La maturation des politiques de l'innovation	66
4. Une approche territoriale de l'assainissement par dépression	70
4.1 Le système par dépression : un réseau territorial	72
4.1.1. Une capacité de desserte limitée en "périmètre"...	72
4.1.2. ...mais bien meilleure que celle du gravitaire	75
4.2. La gestion des réseaux par dépression	77
4.2.1. Les dysfonctionnements ou la visibilité des risques	77
4.2.2. Quel niveau de sécurité ?	80
5. Conclusion	82

TROISIEME PARTIE : LA DIFFUSION DES RESEAUX PAR DEPRESSION, DES STRATEGIES INDUSTRIELLES

1. Introduction	83
2. Les acteurs et le réseau technique	84
2.1. Les usagers : un groupe absent de la diffusion ?	84
2.2. Les industriels : la "cheville ouvrière" du réseau pneumatique	85
3. L'âge des alliances	87
4. L'âge de la concurrence	94
5. Les incertitudes de la diffusion	103
5.1. L'effet vitrine : la fin d'une étape	104
5.2. La concurrence industrielle : des effets controversés.	106
5.3. Le brevet : un protectionnisme gênant mais non spécifique aux réseaux sous vide	108
6. Conclusion	110
CONCLUSION GENERALE	113
NOTES	117
BIBLIOGRAPHIE	127