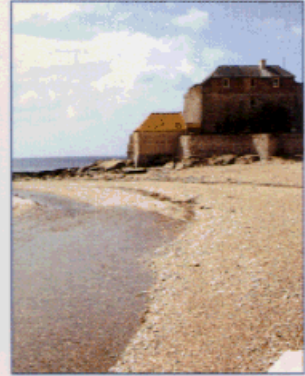
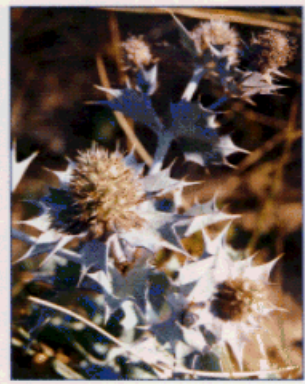




ATLAS

zones inondables Région Nord - Pas de Calais

Vallée de la Slack

La vallée de la Slack

Le bassin de la Slack s'encastre dans la boutonnière du Boulonnais, que ceinture un vigoureux escarpement, qui domine des terrains présentant d'importantes pentes. La topographie du bassin versant de la Slack oppose le haut bassin, prolongement du plateau de l'Artois qui se présente sous l'aspect d'un plateau de craie recouvert de limons

fortement entaillé par les cours d'eau et le bas bassin, où dominent les collines et une vaste plaine marécageuse.

Le bassin versant de la Slack est marqué par une pluviométrie importante. Dans son allongement d'ouest vers l'est, il recoupe deux secteurs pluviométriques distincts :

la frange littorale où la pluviométrie annuelle n'excède pas 700 mm et l'arrière pays où elle dépasse parfois les 900 mm.

Les activités humaines sont essentiellement agricoles. Généralement, les plateaux sont occupés par des cultures, les vallées par des prairies. Ce secteur a subi au fil des décennies une série d'aménagements visant à améliorer la qualité des terres agricoles. La basse vallée de la Slack et du ruisseau de Bazinghen correspond au périmètre de la 6ème section de Wateringues du Pas-de-Calais. La surface forestière est de faible importance, le principal massif se trouvant autour de Ferques. Il faut noter la

présence d'une forte activité d'extraction de granulats (carrières) dans le secteur de Rinxent-Marquise.

Le bassin de la Slack présente un habitat dispersé avec des villages de petite taille à l'exception de deux communes, Marquise et Rinxent, qui constituent les pôles économiques du bassin. Ces deux villes se trouvent en position centrale, à la confluence de la Slack et du Crembeux.



Le bassin versant de la Slack se situe en zone côtière, au nord-ouest du département du Pas-de-Calais. Sa superficie est de 153 km² avec des dimensions maximales de 19 kilomètres selon un axe est-ouest et de 13 kilomètres selon un axe nord-sud.



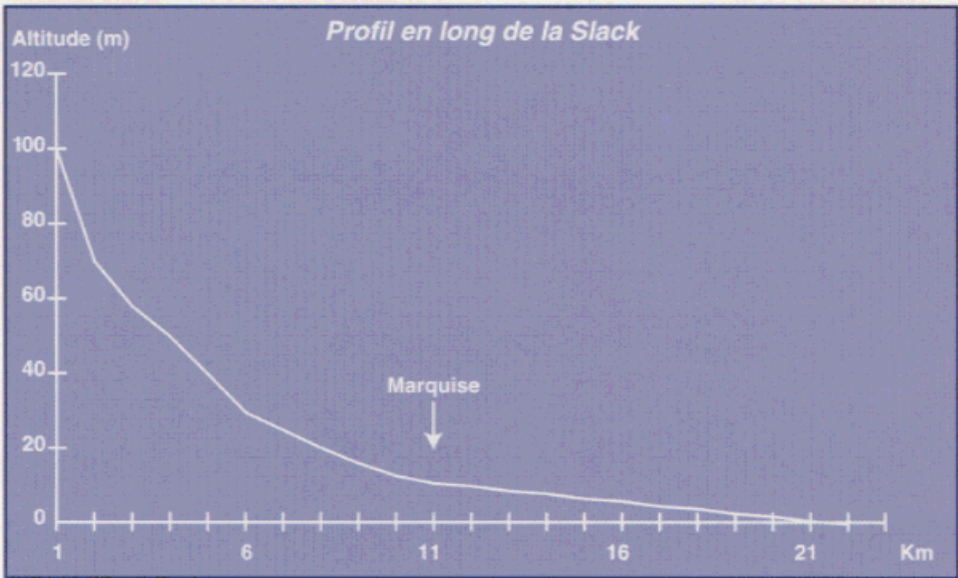
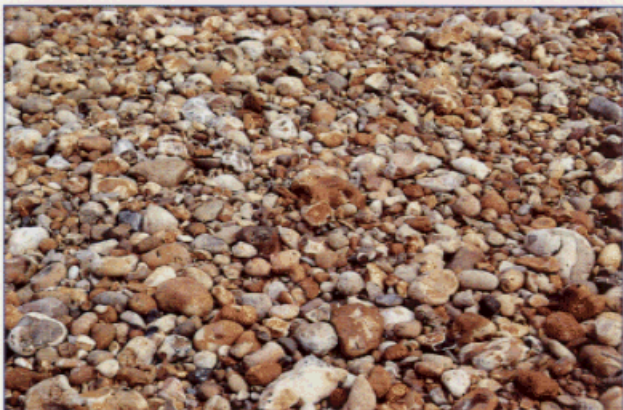
Caractéristiques hydrologiques

La Slack prend sa source à Hardingham à une altitude de 100 mètres et se jette 20 kilomètres en aval dans la Manche à Ambleteuse. Les différents cours d'eau qui drainent le bassin sont alimentés par des lignes de sources émergeant de la craie puis des sables verts. La Slack est alimentée par plusieurs affluents, dont les plus importants sont le ruisseau de Bazinghen et le Crembeux.

Elle présente une pente moyenne de 5‰, avec deux sections bien distinctes. La première avec des pentes supérieures à 7‰ s'étend de la source à Marquise, la seconde avec une pente de 0,7‰ correspond à une zone marécageuse qui s'étend de Marquise au cordon dunaire.

La connaissance du régime hydrologique de la Slack est peu aisée du fait de l'absence de station de mesure permanente. Cependant, une corrélation avec les caractéristiques des cours d'eau du Boulonnais (Liane et Wimereux) permet de dégager les grands traits du régime. Le débit mensuel le plus élevé se situe en janvier et le plus faible en août.

Le régime de la Slack peut être perturbé par les rejets des différentes carrières drainées par le ruisseau du Crembeux qui rejoint la Slack à Marquise.



La Slack présente un profil contrasté qui oppose le bassin amont marqué par des pentes très élevées au bassin aval quasiment plat.

Les crues

La diversité de la nature du substrat, entraîne des crues complexes et variables. Ainsi la Slack connaît des crues bien marquées du fait de la faible perméabilité du bassin versant. A l'inverse, pour les affluents aux assises plus perméables, il peut se produire un décalage entre les pointes de crues. Ce contexte géologique peut entraîner l'apparition de plusieurs pics et accroître sensiblement la durée initiale des crues.

Comme pour les autres cours d'eau du Boulonnais, les crues les plus puissantes de la Slack se produisent en période hivernale avec un maximum pour les mois de janvier et février. Toutefois, plusieurs crues de plus faible importance se sont déjà produites au cours de l'été provoquant des dégâts aux cultures.

Du fait d'un substrat dominant essentiellement imperméable, les crues de la Slack sont, en général, courtes. Elles n'excèdent pas 48 heures en crue centennale.

Les débits maxima instantanés de crue ont été évalués en fonction de leur probabilité d'apparition.

Période de retour	Débit
10 ans	18 m³/s
100 ans	35 m³/s



L'hiver est la période où l'on observe le plus grand nombre de crues.



Les écoulements à la mer

La Slack draine une plaine marécageuse, puis, canalisée, elle traverse un cordon dunaire avant de se jeter dans la mer. Ce cordon dunaire, par l'insuffisance de sa section, entraîne une importante perte de charge qui s'explique par l'importance des éboulements sableux et par des remblais.

A l'extrémité du cordon dunaire, les écoulements à la mer sont commandés par la porte à flot de l'écluse Marnin. Cette porte, par forte marée, empêche les invasions marines.

Une étude récente montre que la présence d'un vaste poulier dans l'estuaire de la Slack n'a pas d'incidence sur les conditions d'écoulement, même en période de crue.

La marée peut influencer sur la dynamique de la crue en modifiant ses phases montantes et surtout descendantes. Le destockage peut être ralenti par le régime maritime, l'impact principal se mesurant en terme de durée de submersion.

Les inondations

Elles sont dues à trois facteurs :

- la rupture de pente importante au niveau de la plaine marécageuse,
- la concentration des écoulements à la confluence de la Slack et de ses affluents,
- l'insuffisance du lit et des ouvrages de franchissement.

La zone inondable dessine une fourche formée par le ruisseau de Bazinghen et la Slack. Elle s'étend des communes de Marquise et Bazinghen au cordon dunaire, soit une superficie supérieure à 500 hectares. A l'exception de Marquise, ce sont essentiellement les terres agricoles qui sont soumises aux inondations. Les dégâts, s'ils restent limités, n'en sont pas moins dommageables pour les récoltes en période estivale.



L'impact principal de la marée sur la dynamique de crue se mesure en terme de durée de submersion.

L'analyse des zones inondées en crues décennale et centennale

- les zones touchées en crue décennale ou centennale sont quasiment identiques en aval de l'autoroute A16. A l'inverse, en amont, le secteur de Marquise présente de fortes dissemblances. Ce phénomène s'explique par le cloisonnement de la vallée entre les plateaux et le cordon dunaire et par le sous-dimensionnement des ponts, qui constituent un frein aux écoulements en crue centennale.
- les vitesses d'écoulement restent faibles dans le champ d'inondation à l'exception du lit mineur de la Slack et du ruisseau de Bazinghen. La zone de confluence de ces cours d'eau (Slack, ruisseau de Bazinghen, ...), au lieu-dit "Les Prés" est parcourue par des courants pouvant varier de 0,5 m/s à plus de 1 m/s.
- les hauteurs de submersion, en crue centennale, peuvent dépasser 2,5 mètres dans le marais. Sur l'ensemble de la plaine, on retrouve des hauteurs supérieures à 1,5 mètre. A l'inverse, dans le secteur

de Marquise, les hauteurs excèdent très rarement plus de 1 mètre. La comparaison entre les hauteurs d'eau en crues décennale et centennale montre un écart quasi-constant de l'ordre de 1 mètre.

- les durées de submersion restent limitées du fait de la rapidité des crues. Les submersions les plus longues sont localisées au sein de la plaine marécageuse et peuvent atteindre 8 jours. A l'inverse, le secteur qui s'étend de Marquise à Beuvrequen connaît des durées de submersion inférieures à 1 jour.
- les dépôts de curage s'effectuent actuellement de part et d'autre des cours d'eau. Ils constituent un frein aux écoulements et peuvent localement accroître sensiblement les durées de submersion en favorisant un stockage des eaux dans la plaine. L'entretien régulier de la plaine, dans les conditions actuelles, conditionne l'ensemble de ces résultats. En cas d'abandon de cet entretien, les durées de submersion pourraient atteindre 20 jours, comme ce fut le cas au début des années 80.

La gestion du risque

La maîtrise du risque inondation dans la vallée de la Slack est tributaire de l'évolution de l'urbanisation à l'amont de l'autoroute A16, ainsi que des modalités de gestion de la basse plaine.

Les zones habitées des communes riveraines apparaissent actuellement faiblement exposées au risque d'inondation, même en cas de crue centennale, exception faite d'une partie urbanisée de la Marquise. Les conclusions du présent travail devront être intégrées dans les Plans d'Occupation des Sols des communes concernées, afin de ne pas aggraver les risques.

La construction de l'autoroute A16 ne semble pas avoir perturbé les écoulements au niveau de la commune de Marquise. Les efforts de gestion du risque inondation doivent se concentrer sur la plaine et le cordon dunaire. La gestion des aménagements de la plaine est actuellement du ressort de la 6^{ème} section de Wateringues du Pas-de-Calais. La politique d'entretien des fossés doit être maintenue, tout en préservant l'intérêt écologique du site. Elle conditionne le drainage des terres en période de ressuyage et limite l'impact des inondations sur les prairies. Les modalités de stockage des boues doivent être revues, notamment afin de ne pas entraver les écoulements et le ressuyage des terres. Enfin, l'entretien du canal franchissant le cordon dunaire est essentiel pour maintenir une bonne capacité d'évacuation des eaux.

Actuellement, les zones habitées sont faiblement exposées au risque "inondation".

Réalisation : Frédéric Verley - DIREN Nord - Pas de Calais/SEMA, avec la collaboration de Laurent Topin.

Conception-maquette : Christine Lebas - DIREN/SG/Formation - Communication.

Photographie : Jack Van-Santfort - DIREN/SG/Cellule Technique.

Cartographie : SIGALE® Nord - Pas de Calais.

Impression : La Monsoie - Décembre 1997.

DIREN Nord - Pas de Calais - 4, rue Gombert - 59041 Lille Cedex - Tél. 03 20 30 83 83 - Fax : 03 20 54 70 37.

L'Atlas des zones inondables a été réalisé dans le cadre du Contrat de Plan État / Région 1994 / 1999.

PREFECTURE DE LA REGION
NORD - PAS-DE-CALAIS



Avec le concours
financier de
la Communauté
Européenne



DIREN Nord - Pas de Calais
4, rue Gombert
59041 Lille Cedex
Tél. : 03 20 30 83 83



Agence de l'eau Artois-Picardie
200, rue Marcelline
59508 Douai Cedex
Tél. : 03 27 99 90 00



Conseil Régional Nord - Pas de Calais
Hôtel de Région - Centre Rihour
59555 Lille Cedex
Tél. : 03 26 82 82 82