



**La gestion des écoulements dans les
Wateringues
du Nord - Pas de Calais
Incidence prévisible des changements
climatiques**

Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues

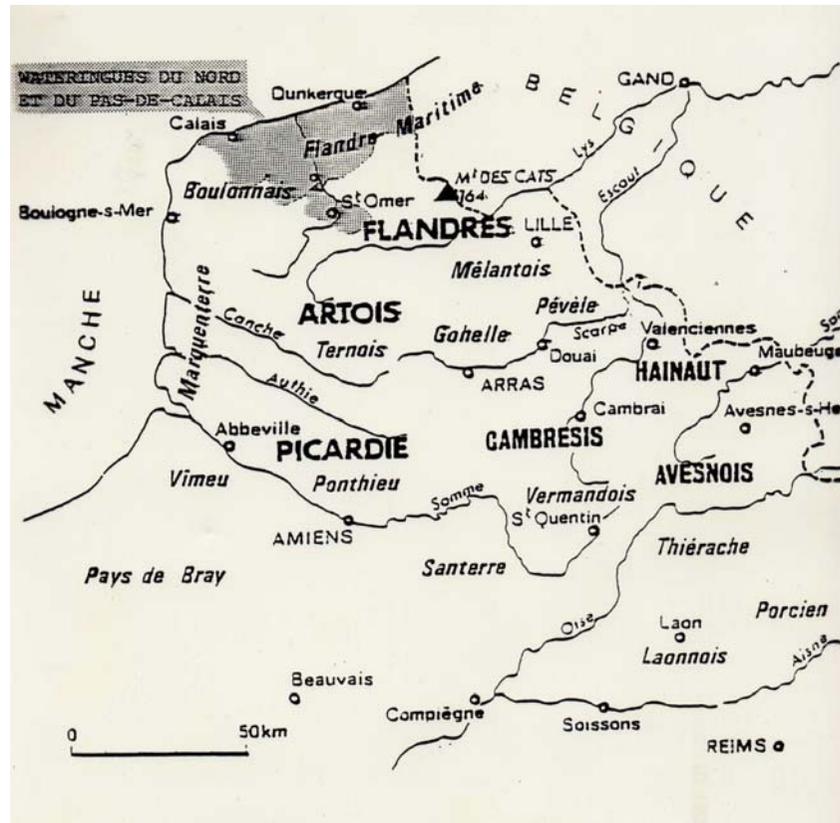


Présentation générale

Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues

Présentation générale

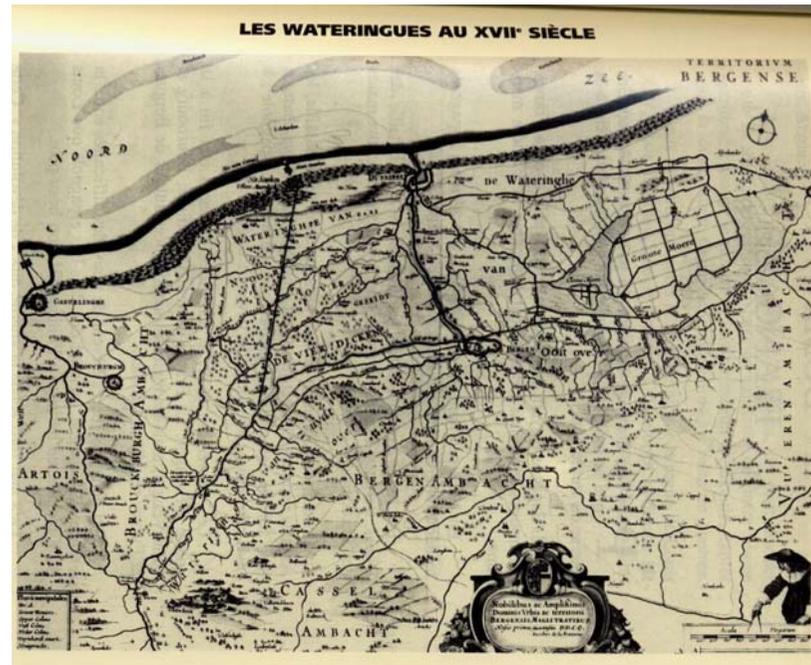
- 100 000 hectares dans le triangle St Omer Calais Dunkerque



■ Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues

Présentation générale

- Une « Terra nova » soustraite à la mer, correspondant au delta de l'Aa



■ Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues

Présentation générale

- Des terres à une altitude inférieure aux plus hautes mers



■ *Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues*

Présentation générale

- Des écoulements à la mer intermittents



■ *Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues*

Présentation générale

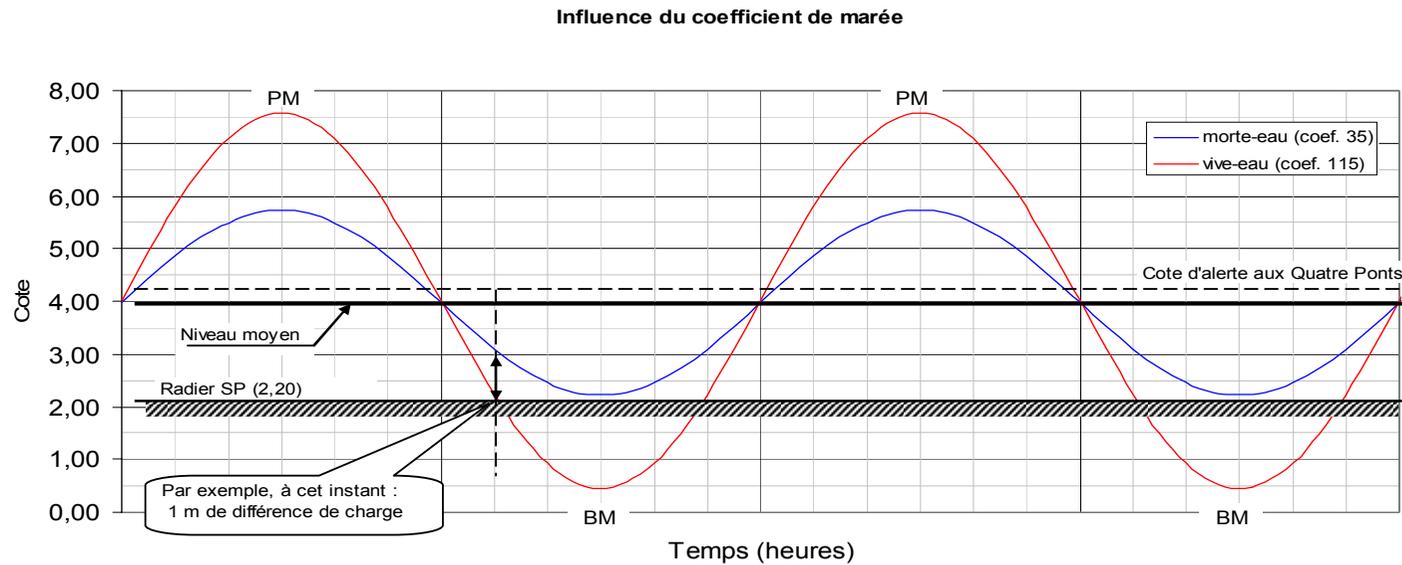
- Une maîtrise et une gestion permanente de l'eau indispensable



■ *Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues*

Présentation générale

Des écoulements soumis au cycle des marées



Légende :

SP : Station de pompage

PM : Pleine mer

BM : Basse mer

Cote : Cote en mètres (CM Calais)

Cote d'alerte aux Quatre Ponts : 4,20 m CM

Niveau moyen Calais : 4,02 m CM

Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues

Présentation générale

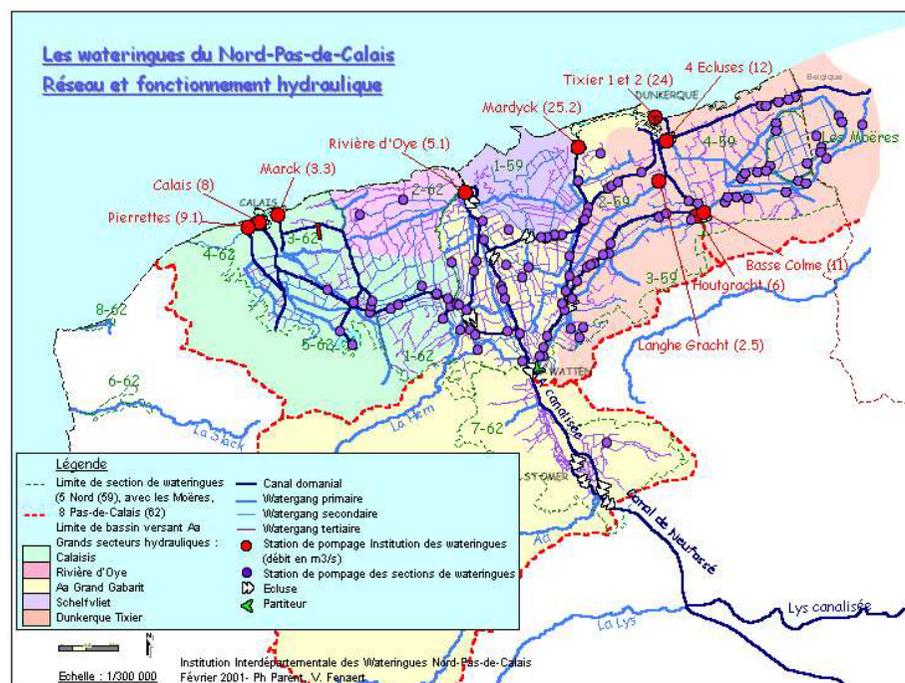
- Des pentes quasi-nulles



■ *Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues*

Présentation générale

■ Un réseau hydraulique dense et maillé



■ Par Philippe PARENT – Institution des Waterings

Présentation générale

- Des contraintes liées aux usages de l'eau (navigation, agriculture, industrie, pêche, ...) et à la préservation des milieux naturels



Présentation générale

- Une multitude d'ouvrages hydrauliques (stations de pompage, écluses, vannes, clapets, siphons, ...)





Les acteurs de la gestion de l'eau

■ *Par Philippe PARENT - DRAF Nord Pas de Calais - Mission Hydraulique de St Omer*

Les acteurs de la gestion de l'eau



■ Les missions assurées par l'Etat

- la gestion des canaux navigables
- la police des eaux
- l'aide financière aux investissements
- le maintien de la sécurité publique

Les acteurs de la gestion de l'eau

- Une Institution Interdépartementale pour la réalisation et l'exploitation des grands ouvrages d'évacuation des crues à la mer



■ *Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues*

Présentation de l'Institution des Wateringues



- Une structure interdépartementale créée en 1977
- Sa mission: réaliser et exploiter les grands ouvrages d'évacuation à la mer
- Plus de 30 Millions d'euros d'investissements en 30 ans
- Un budget de fonctionnement de plus de 1 million d'euros par an

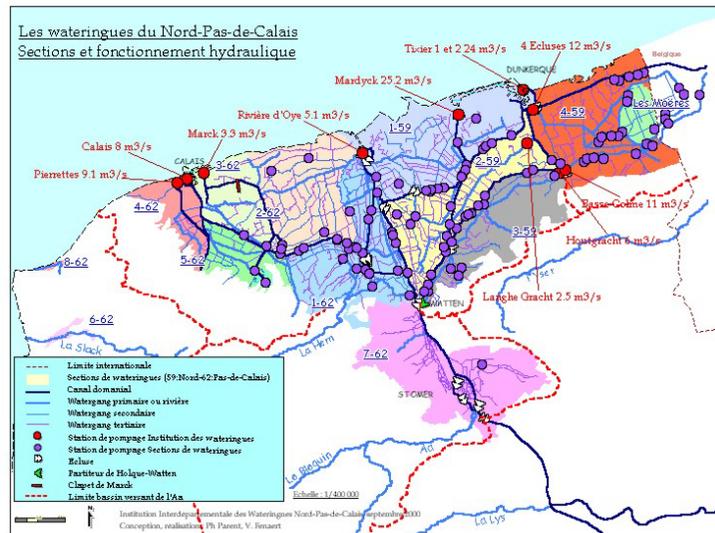
Présentation de l'Institution des Wateringues



- un dispositif conçu à l'origine pour évacuer la crue décennale
- une capacité de pompage de plus de 100 m³/s
- 6 stations en bord de mer (Canal de Calais, des Pierrettes, de Marck, rivière d'Oye, Mardyck et Tixier), 4 stations de relevage intermédiaires (4 écluses, Basse Colme, Houtgracht et Langhegracht) et un « partiteur à Holque-Watten

Les acteurs de la gestion de l'eau

- Des sections de Wateringues chargées de l'entretien des watergangs et du fonctionnement des stations de pompage « secondaires »



■ Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues

Présentation des Sections de Wateringues



- Des associations forcées de propriétaires, dont l'organisation administrative existe depuis le XIX^{ème} siècle
- Des compétences sur un territoire déterminé
- 8 dans le Pas de Calais, 4 dans le Nord et l'administration de dessèchement des Möeres
- Un budget alimenté par une taxe « Wateringues » à l'hectare

Présentation des Sections de Wateringues



- Leur mission: entretenir le réseau de watergangs, gérer et exploiter les stations de relevage des eaux et les autres ouvrages hydrauliques
- Plus de 1 500 km de watergangs classés et plus de 100 stations de pompage
- Un pouvoir de police spécifique



Diagnostic de la situation actuelle Perspectives

■ *Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues*

Diagnostic de la situation actuelle - Perspectives



- des équipements vieillissants
- des eaux qui arrivent de plus en plus vite et en quantité de plus en plus importante
- des exigences et des contraintes de plus en plus fortes
- un fonctionnement aux limites de plus en plus fréquent
- *un système qui fonctionne globalement bien pour les crues faibles à moyenne, sauf pour pour les secteurs situés au pied des collines*

Diagnostic de la situation actuelle - Perspectives



- Des actions à mener sur les bassins versants amont amont pour diminuer les ruissellements
- un entretien régulier du réseau hydraulique indispensable
- une réhabilitation et une modernisation des ouvrages en cours pour pérenniser, fiabiliser et optimiser l'évacuation des crues (avenant au contrat de plan – Inondations – 4,5 M € HT de travaux)
- une maintenance préventive des ouvrages à développer

Quelques exemples de travaux de modernisation



Quelques exemples de travaux de maintenance



Diagnostic de la situation actuelle - Perspectives



- Des outils à mettre en place pour faciliter l'exploitation, la coordination des interventions et diminuer les coûts de fonctionnement
- des études en cours pour disposer de nouvelles marges de manoeuvre



Incidence prévisible des changements climatiques

■ *Par Philippe PARENT – Institution des Wateringues*

Incidences prévisibles des changements climatiques



Préambule

- Deux inquiétudes majeures
 - l'élévation du niveau moyen des mers
 - les conséquences des épisodes pluvieux violents, accentuées par une augmentation sensible des ruissellements constatée ces dernières années
- Le niveau de protection contre les invasions marines par le cordon dunaire ou les digues mal connu

Incidences prévisibles des changements climatiques



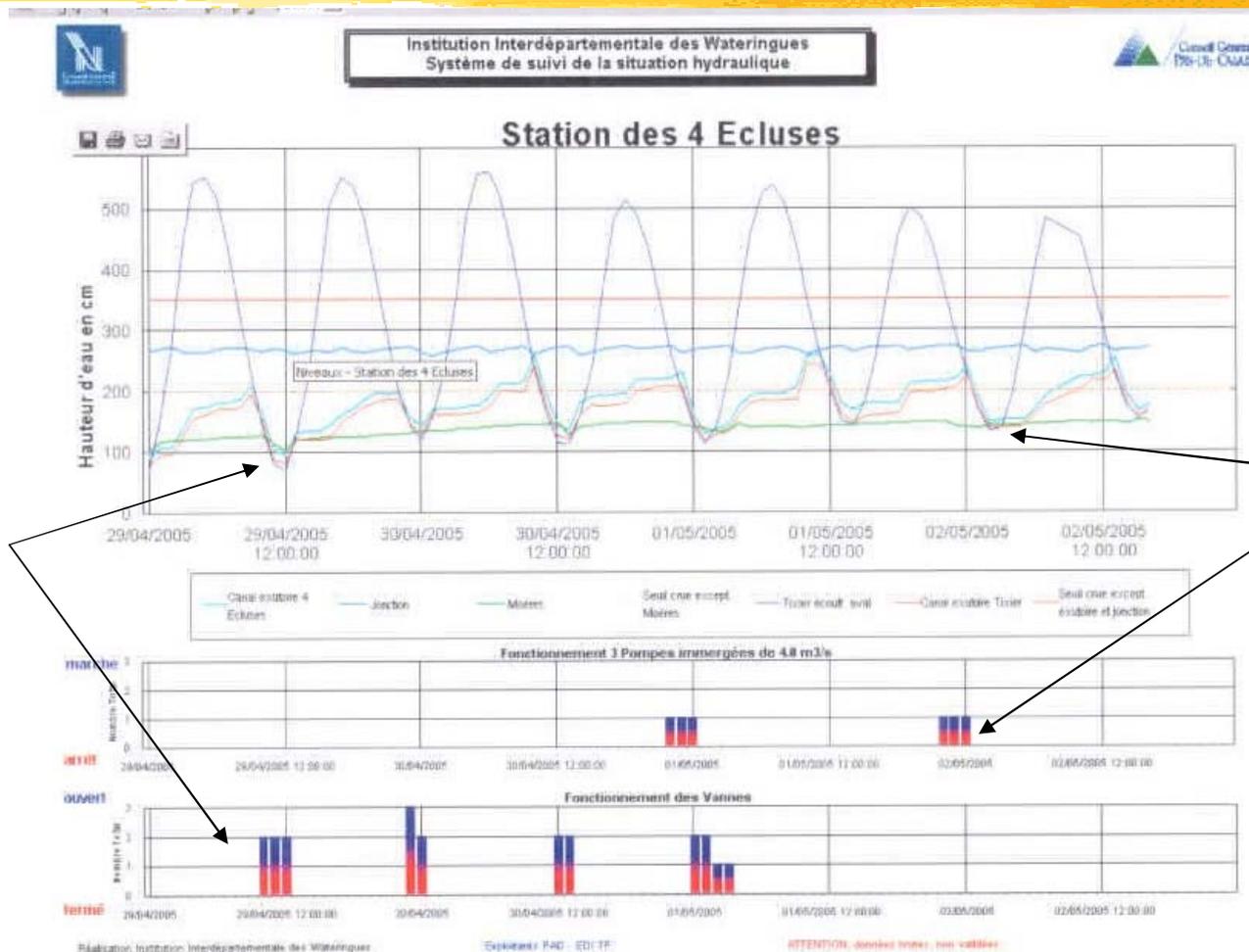
Les conséquences d'une élévation du niveau de la mer

- Une diminution des volumes évacués de manière gravitaire
 - réduction de la durée des tirages
 - diminution des débits instantannés
- Un recours plus fréquent, voire permanent aux pompages
- Un niveau de protection contre les crues diminué

Incidences prévisibles des changements climatiques

Les conséquences d'une élévation du niveau de la mer

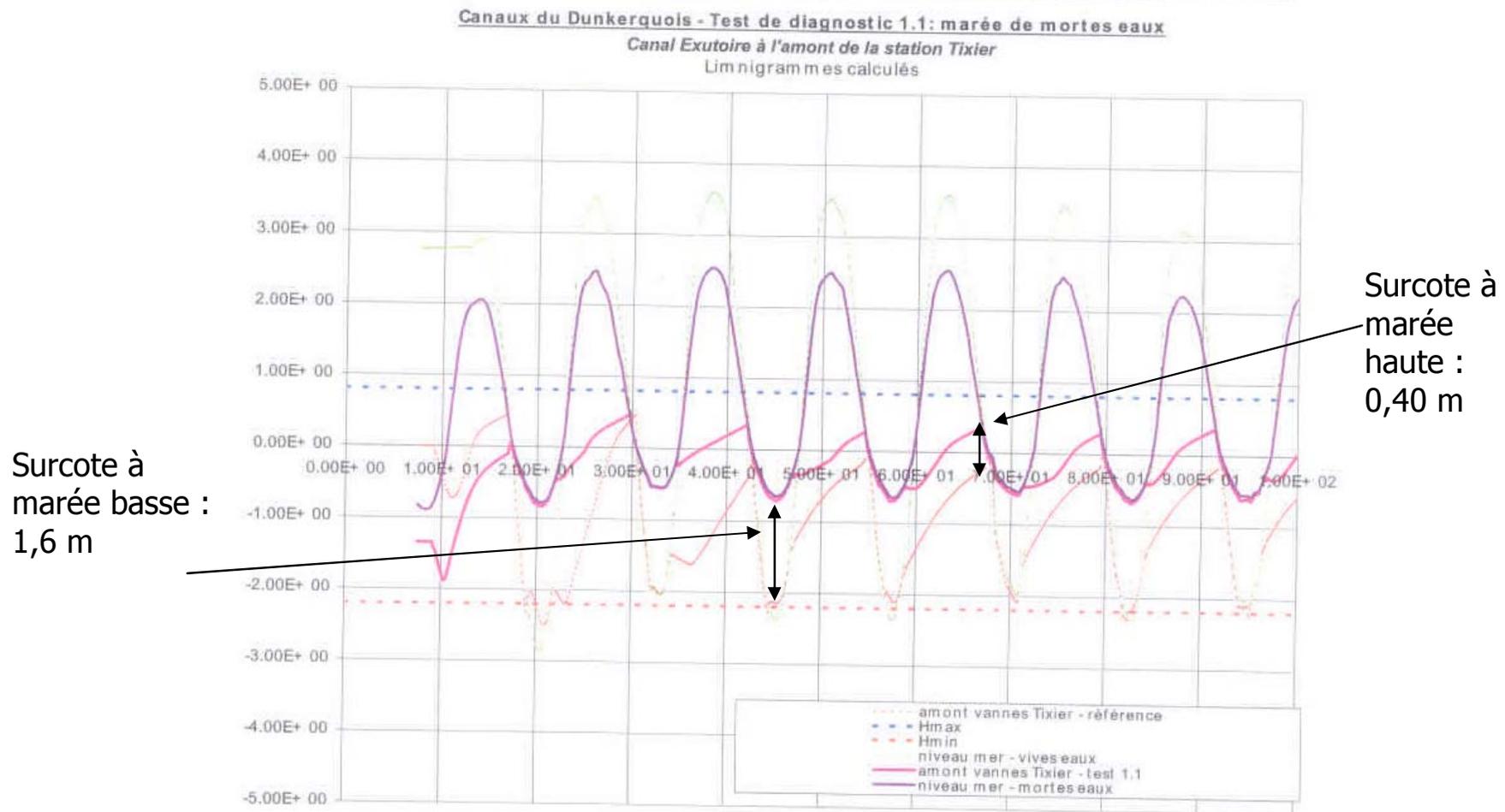
Tirage gravitaire possible



Tirage gravitaire impossible – pompage nécessaire

Incidences prévisibles des changements climatiques

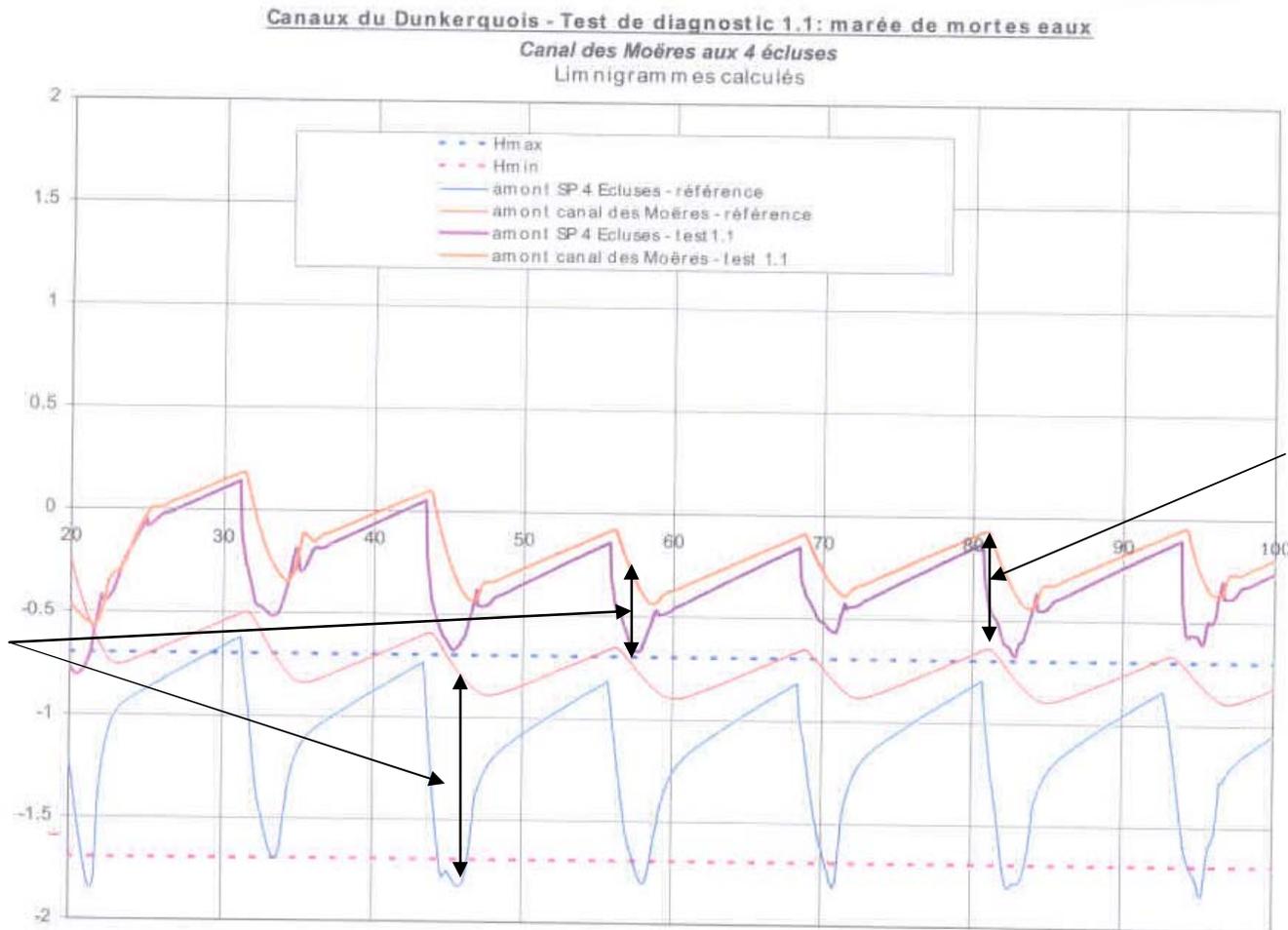
Les conséquences d'une élévation du niveau de la mer



Incidences prévisibles des changements climatiques

Les conséquences d'une élévation du niveau de la mer

Diminution
des débits
évacués



Elévation
du niveau
amont,
malgré les
pompages