 <small>Liberté • Égalité • Fraternité</small> <small>RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</small> <small>MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE</small>	SCHAPI Service d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations	<h2 style="text-align: center;">Chaîne temps réel Telemac Gironde</h2>	Rédacteur(s) : Etienne LE PAPE Date : 02/03/2021 Version : 1.0
--	--	--	---

Objet :

Description de la chaîne temps réel Telemac Gironde

Sommaire

1 - Telemac Gironde.....	2
2 - Chaîne temps réel.....	3
2.1 - Envoi des données vers MF.....	3
2.1.1 - Extraction des données, conversion et dépôt vers MF.....	3
2.1.1.1 - Extraction des données par la POM.....	3
2.1.1.2 - Conversion des données par le PIFG.....	4
2.1.1.3 - Concaténation, association aux entêtes TRANSMET et dépôt vers MF.....	5
2.1.1.4 - Programmations automatiques.....	5
2.2 - Pilotage TR par MF.....	7
2.3 - Mise à disposition des résultats.....	7
2.3.1 - Mini-site.....	7
2.3.2 - Fichiers texte.....	9
2.3.3 - Superviseur Vigicrues.....	9

1 - Telemac Gironde

Modèle hydrodynamique Telemac 2D

Emprise depuis l'océan (~25 km au large) jusqu'à la limite d'influence de la marée sur la Garonne et la Dordogne.

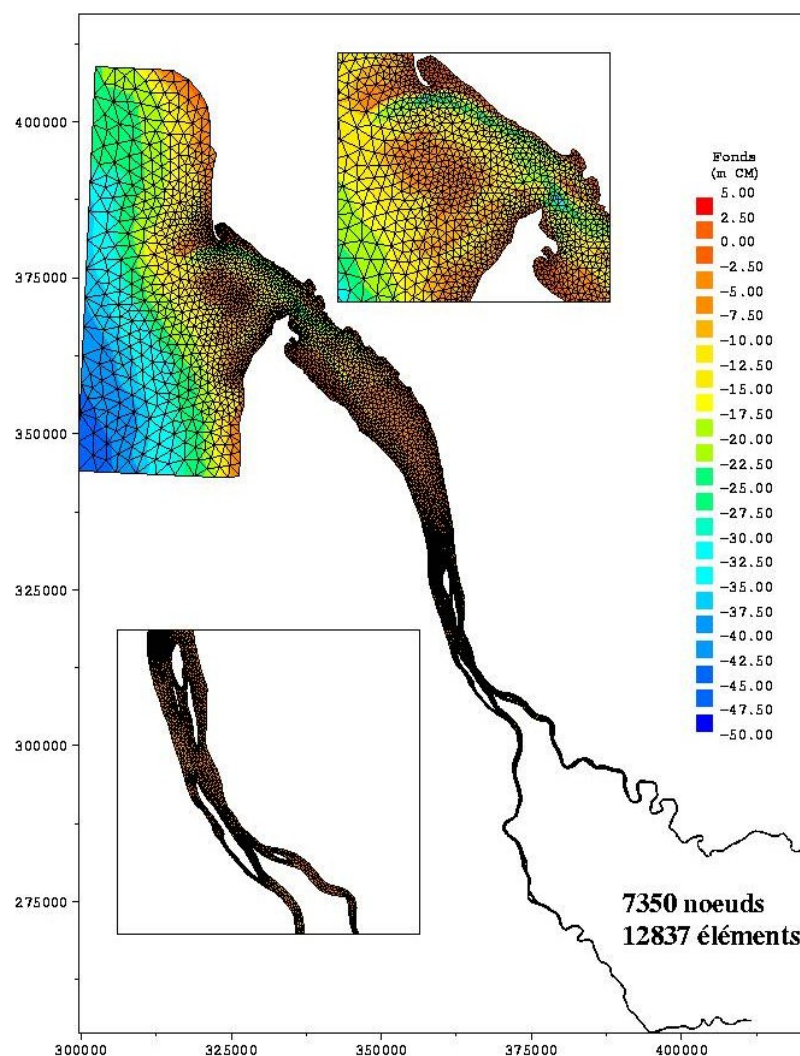
Modèle sans débordements, sans prise en compte de la houle, et avec les branches fluviales simplifiées.

Conditions aux limites Forçages (prévision) :

- Marée ;
- Surcote ;
- Vent ;
- Pression ;
- Débits fluviaux.

MODELE TELEMAT 2D

Maillage et bathymétrie



2 - Chaîne temps réel

2.1 - Envoi des données vers MF

Historiquement l'envoi des données s'est fait par le SPC Littoral Atlantique puis le SPC GAD. Il passait par le SCHAPI qui effectuait un traitement des données avant de le renvoyer vers MF. En 2020 une refonte de cet envoi de donnée a été décidé. Il est décrit dans les chapitres suivants.

2.1.1 - Extraction des données, conversion et dépôt vers MF

2.1.1.1 - Extraction des données par la POM

La POM extrait les données présentes en PHyC/PHyL.

Le pilotage temps réel s'effectue depuis l'organigramme « [8 Extractions_Gironde](#) »

Le paramétrage des lancements automatiques s'effectue grâce aux programmations « [Prog envoi Q Gironde vers MF](#) » et « [Prog envoi H Gironde vers MF](#) ».

2 modèles ont été créés dans la POM du SPC GAD avec chacun 2 scénarios :

- [00pXXX0011 Extraction débits amont Gironde pour MF](#)
 - [Extraction Q La Réole Sp1](#)
 - O9190010 La Garonne à la Réole (Site Hydro)
 - [Extraction somme Qobs Dordogne, Isle et Dronne Sc2](#)
 - $P5550011(t) = P5550010(t-0) * 1 + P8462510(t-0) * 1 + P7261510(t-0) * 1$
où
 - P5550010 La Dordogne à Pessac-sur-Dordogne (Site Hydro)
 - P7261510 L'Isle à Abzac (Site Hydro)
 - P8462510 La Dronne à Coutras (Site Hydro)
- [00pXXX001 Extraction limni Gironde pour MF](#)
 - [Extraction limni SPC Gironde Sp1](#)
 - O919001001 La Garonne à la Réole (Station Hydro)
 - O945001001 La Garonne à Langon (Station Hydro)
 - O960001001 La Garonne à Cadillac (Station Hydro)
 - O972001001 La Garonne à Bordeaux (Station Hydro)
 - P555001001 La Dordogne à Pessac-sur-Dordogne (Station Hydro)
 - P726151001 L'Isle à Abzac (Station Hydro)
 - P846251001 La Dronne à Coutras (Station Hydro)
 - S100001001 La Garonne [La Gironde] au Verdon-sur-Mer (Station Hydro)
 - [Extraction limni GPMBx Gironde Sc2](#)
 - O972001101 La Garonne à Bassens (Station Hydro)
 - O979000101 La Garonne à Ambès - Le Marquis (Station Hydro)
 - S100001301 [La Gironde] à Jau-Dignac-et-Loirac - Richard - Station GPMB (Station Hydro)
 - S102000101 [La Gironde] à Saint-Yzens-de-Médoc - Lamena - Station GPMB (Station Hydro)
 - S110000201 La Garonne [La Gironde] à Pauillac (Station Hydro)
 - S112000101 Le chenal du Milieu [La Gironde] à Cussac-Fort-Médoc - Médoc - Station GPMB (Station Hydro)

2.1.1.1.1 - Traitements de données par la POM

Pour l'instant aucun traitement n'a été paramétré sur les données.

Il est possible d'utiliser des traitements POM de « franchissement de seuil » pour supprimer des valeurs aberrantes en définissant pour chaque site/station des valeurs min et max acceptables et des

gradients max acceptables.

La somme des débits du scénario « Extraction somme Qobs Dordogne, Isle et Dronne Sc2 » est faite pour l'instant au niveau de la métadonnée ce qui peut poser des problèmes de « marches d'escalier » en cas d'absence de certaines données. Cette somme pourrait être faite grâce à un traitement composition multiple avec la POM2.3, après un traitement « pas de temps lacunes » au préalable.

2.1.1.2 - Conversion des données par le PIFG

Le programme python développé par le SCHAPI a été réutilisé et adapté pour être pilotable par la POM. Ce programme nommé PIFG (pour Programme d'Interface Flux Gironde) utilise PomInterface3.0 (bibliothèque commune aux différents programme d'interface pom-modèles).

Il permet de lancer le script « res2bdmp » initialement développé par le Schapi (par Jean-Marc Teyssedou) et de transformer les fichiers fournis par la POM pour alimenter les MF :

- données de debit fluviaux (en format texte)
- données des limnigraphes (au format XML Opale)

D'après CS, pour les débits, la date des dernières données est conservée et le PIFG renvoie uniquement les nouvelles données.

2.1.1.2.1 - machine virtuelle

Le PIFG est hébergé par la machine virtuelle 10.33.131.158 avec le compte suivant utilisé par la POM :

user : lepape

2.1.1.2.2 - installation

Les logs d'installation sont sous /home/lepape/PIFG/Install.

Un environnement virtuel python a été créé. Pour mettre à jour pominterface et le PIFG, il faut d'abord l'activer :

```
lepape@SRV-METEO:~$ virtualenv ~/.virtualenv/PIFG
(PIFG) lepape@SRV-METEO:~$ cd /home/lepape/PIFG/Install
(PIFG) lepape@SRV-METEO:~/PIFG/Install$ pip install pominterface-3.0.7.tar.gz
(PIFG) lepape@SRV-METEO:~/PIFG/Install$ pip install pifg-1.0.2.tar.gz --no-deps
```

Il a fallu compiler le programme piloté par le PIFG pour s'assurer qu'il soit compatible avec la VM d'hébergement :

```
root@SRV-METEO:/home/lepape/.virtualenv/PIFG/lib/python2.7/site-packages/pifg/engine# rm res2bdmp.o
root@SRV-METEO:/home/lepape/.virtualenv/PIFG/lib/python2.7/site-packages/pifg/engine# make
gcc -Wall -g -c res2bdmp.c
gcc -Wall -g res2bdmp.o -o res2bdmp
```

2.1.1.2.3 - configuration du PIFG

La configuration se fait grâce au fichier /home/lepape/PIFG/pifg_config.ini

```
enginedirectory = /home/lepape/.virtualenv/PIFG/lib/python2.7/site-packages/pifg/engine
enginecommand = /home/lepape/.virtualenv/PIFG/lib/python2.7/site-packages/pifg/engine/res2bdmp
```

Conversion de codes pour MF :

```
conversiontable=P5550011|33319001;O9190010|33352003;O972001101|33032001;O979000101|
```

33004002;S100001301|33208001;S102000101|33493002;S110000201|33314006;S112000101|33146002;O919001001|33352003;O945001001|33227004;O960001001|33081002;O972001001|33063014;P555001001|33319001;P726151001|33001002;P846251001|33138003;S100001001|33544006

Nettoyage automatique par le PIFG à chaque lancement.

2.1.1.3 - Concaténation, association aux entêtes TRANSMET et dépôt vers MF

La POM récupère les résultats produits par la PIFG :

- Sorties du modèle 00pXXX0011 Extraction débits amont Gironde pour MF
 - reole_previ.txt
 - reole_obs.txt
 - pessac_obs.txt
 - pessac_previ.txt
- Sorties du modèle 00pXXX001 Extraction limni Gironde pour MF
 - Hobs Gironde SPC xml opale (out_SPC.xml)
 - Hobs Gironde GPMB xml opale (out_GPMB.xml)

puis applique le traitement utilisateur « T_utilisateur_depot_FTP_SCHAPI_Modele_Gironde_MF » qui exécute le script suivant hébergé sur la VM POM appli /INTEG/POM/Traitement_depot_vers_MF/depot_mf.sh.

Ce script :

- concatène les fichiers
 - Une fois que les 4 fichiers « pessac_obs, pessac_previ, reole_obs, reole_previ » sont présents et datent de moins de 30 min, ils sont concaténés en « concat_obs_previ »
- associe les différents flux à des entêtes TRANSMET¹ et les horodate
 - concat_obs_previ → flux=QMFR98LFPW
 - out_SPC → flux=QHFR50LFPW
 - out_GPMB → flux=QHFR51LFPW
- dépose les fichiers sur le FTP MF (d'abord avec extension .tmp puis sans)
- nettoie les fichiers datant de plus de 2 jours
- fabrique un fichier de log présent dans le répertoire « sorties »

2.1.1.4 - Programmmations automatiques

Nom	Fréquence	Décalage	Horaires
Prog envoi Q Gironde vers MF	3h	1h30	1h30, 4h30, 7h30, 10h30, 13h30, 16h30, 19h30, 22h30
Prog envoi H Gironde vers MF	1h	0min	

¹ NB : Ce sont les entêtes TRANSMET pour l'intégration. En production, il faudra basculer sur les entêtes suivantes :
 out_SPC → flux=QHFR40LFPW
 out_GPMB → flux=QHFR41LFPW
 concat_obs_previ → flux=QMFR99LFPW

Pour les débits :

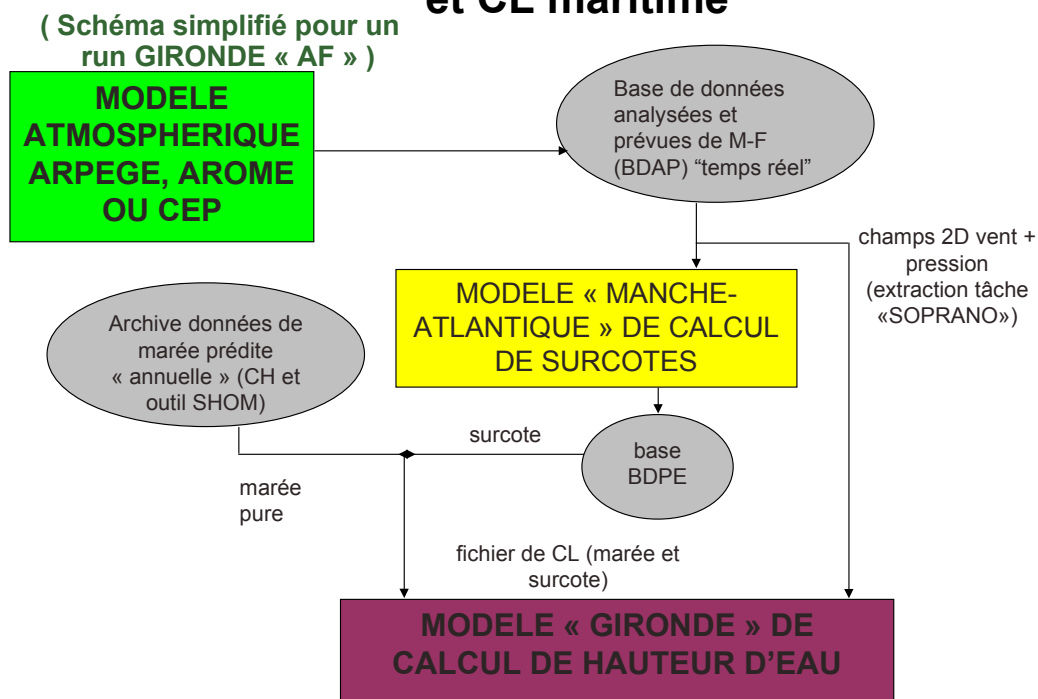
Autrefois 6 transmissions de débits fluviaux quotidiennes (D pour Débits) : D1= 1h, D2= 5h, D3= 9h, D4= 14h, D5=18h et D6= 21h30.

Proposition d'alimentation pour les lancements du modèle Gironde (15 runs "prévision" par jour, avec des groupements entre "runs" peu distants en heure)

- pour D1 : entre 1h et 2h15 (en TU) : bien pour Arome et Arpege r00 (r00= réseau de 0h TU; mais les prévisions ne sont en pratique disponibles que plusieurs heures plus tard; avec Cep le retard est maximal)
- pour D2 : entre 4h et 5h (en TU) : bien pour Arome r03, Cep r00 et Arome-Ifs r00
- pour D3 : entre 8h30 et 9h30 (en TU) : bien pour Arpege, Arome et Cep r06
- pour D4 : entre 14h et 15h (enTU) : bien pour Arpege et Arome r12
- pour D5 : entre 17h et 18h (en TU) : bien pour Cep et Arome-Ifs r12
- Pour D6 : entre 20h30 et 21h30 (en TU) : bien pour Arpege, Arome et Cep r18

2.2 - Pilotage TR par MF

Schéma récapitulatif pour les flux météo et CL maritime



2.3 - Mise à disposition des résultats

2.3.1 - Mini-site

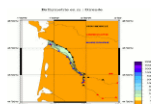
<http://www.meteo.fr/special/minisites/MARINE/surcotes/gironde/>

Accueil

Bulletins
Surcote Maximum
Animation
Obs et Modèle
Mareg_PABX
Mareg_SPC-LA
Modèle sans Obs
Autres Sites
sensibles
Documentation
Archives
Situations
exceptionnelles

Modèle de surcotes sur l'estuaire de la Gironde

Note : 1 mois d'archive disponible à partir de la date courante sauf situation exceptionnelle



Cliquer sur la carte pour accéder aux résultats

[Descriptif de la chaîne](#)

[Descriptif de la production](#)

Mesures limnimétriques : gérées par le SPC Littoral Atlantique.

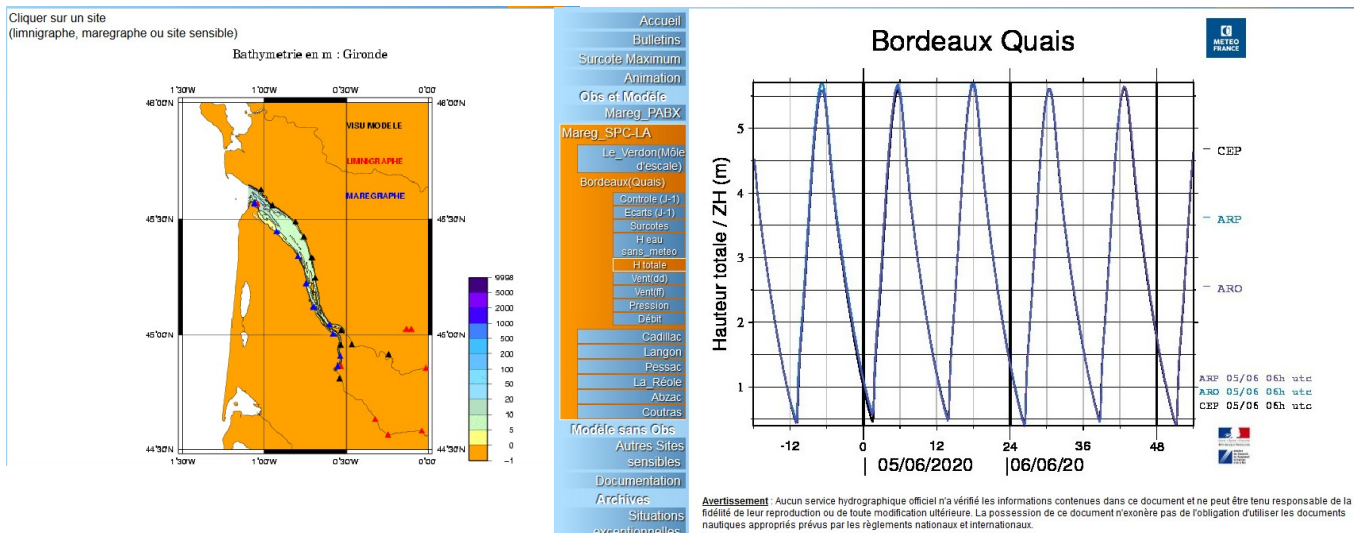
Le modèle Gironde est le modèle Telemac-2D (version 5.6); il a été développé par le Laboratoire National Hydraulique et Environnement de l'EDF et installé par SOGREAH, avant d'être pré et post-traité par Météo-France, dans le cadre du projet Gironde, auquel participent Météo-France, [le SPC-LA](#), [le SCHAPI](#), [le CETMEF](#), EDF-LNHE et [le PAB](#).

NB1 : Toutes les heures sont en UTC, toutes les hauteurs sont en mètres (sauf les surcotes et écarts de surcotes, qui sont en centimètres, pour plus de lisibilité). Le matin correspond à la période comprise entre 00 et 12 UTC, le soir correspond à la période comprise entre 12 et 24 UTC.

NB2 : Le modèle de surcotes n'est pas un modèle de marée. Il ne faut donc pas l'utiliser pour obtenir les hauteurs et les heures précises des pleines mers et des basses mers. La précision des heures des pleines mers et basses mers indiquées dans les tableaux de Contrôle (J-1) par site est d'environ 10 minutes, mais on peut parfois constater des écarts plus importants.

NB3 : Les heures et hauteurs précises de la marée astronomique sont sur le site du SHOM: <http://www.shom.fr>.

© SHOM 2008 - Travaux effectués à partir de données communiquées par le Service hydrographique et océanique de la marine (contrat N°77/2008)-
www.shom.fr. Ce Service ne peut être tenu pour responsable des résultats et de l'utilisation qui en est faite. Tous droits réservés sauf pour l'enseignement et la recherche.



2.3.2 - Fichiers texte

Depuis 2020, MF envoie des fichiers pour le mode dégradé au SPC GAD.

2.3.3 - Superviseur Vigicrues

Surcotes à injecter en PHyC pour visualisation depuis le superviseur. Si possible à combiner au préalable à la marée SHOM.

Référentiel Hydro3		Référentiel SHOM		Référentiel MF	
Code Station hydro	Nom Station hydro	CODE SHOM	nom SHOM	Code MF "OMM" pour les surcotes	Nom MF
S020001001	La Garonne [La Gironde] à Royan	ROYAN	pas disponible via data.shom : Format HFS (UTC)	17306005	Royan
S100001001	La Garonne [La Gironde] au Verdon-sur-Mer – Capteur H	PTE_DE_GRAVE_LE_VERDON	pas disponible via data.shom : Format HFS (UTC)	33544006	Le_Verdon (Môle d'Escale)
				17230000	Meschers sur Gironde
S100001301	[La Gironde] à Jau-Dignac-et-Loirac - Richard - Station GPMB	RICHARD	pas disponible via data.shom : Format HFS (UTC)	33208001	Richard
				17248000	Mortagne sur Gironde
				17392000	Port-Maubert
S102000101	[La Gironde] à Saint-Yzens-de-Médoc - Lamena - Station GPMB	LAMENA	pas disponible via data.shom : les fichiers au Format H10 (TU+1)	33493002	Lamena
				17312000	Port de Vitrezay
				33073000	Centrale Electrique du Blayais
S110000201	La Garonne [La Gironde] à Pauillac	PAUILLAC	pas disponible via data.shom : les fichiers au Format H10 (TU+1)	33314006	Pauillac-Trompелoup
S112000101	Le chenal du Milieu [La Gironde] à Cussac-Fort-Médoc - Médoc - Station GPMB	ILE VERTE	pas disponible via data.shom : les fichiers au Format H10 (TU+1)	33146002	Fort-Medoc - Ile Verte
à créer en PhyC	Bec d'Ambès à créer en PhyC	LA REVILLE	pas disponible via data.shom : les fichiers au Format H10 (TU+1)	33035002	Bec d'Ambes (Bayon-sur-Gironde)
O979000101	La Garonne à Ambès - Le Marquis	LE MARQUIS	pas disponible via data.shom : les fichiers au Format H10 (TU+1)	33004002	Le_Marquis
				33004000	Ambes
				33434000	St Louis de Montferand
				33487000	St-Vincent de Paul
O972001101	La Garonne à Bassens			33032001	Bassens
O972001002	La Garonne à Bordeaux - Station GPMB			33063015	Bordeaux(PABx)
O972001001	La Garonne à Bordeaux	BORDEAUX	pas disponible via data.shom : les fichiers au Format H10 (TU+1)	33063014	Bordeaux SPC (Quais)
				33039000	Begles
P577001001	La Dordogne à Libourne			33243003	Libourne
O960001001	La Garonne à Cadillac			33081002	Cadillac
O945001001	La Garonne à Langon			33227004	Langon
P846251001	La Dronne à Coutras			33138003	Coutras
P726151001	L'Isle à Abzac			33001002	Abzac
P555001001	La Dordogne à Pessac-sur-Dordogne			33319001	Pessac sur Dordogne
O919001001	La Garonne à la Réole			33352003	La_Réole

