

**Cartographie de l'aléa inondation au droit des cours  
d'eau de Polynésie Française**

**COURS D'EAU : AHOARAA et TEMARUA**

*Commune :* **PAPARA**  
*Ile :* **TAHITI**

**Mai 2006**

**Rédigé par :**



## TABLE DES MATIERES

---

<b>1. CADRE ET OBJET DE L'ETUDE</b>	<b>2</b>
<b>2. RECONNAISSANCE DE TERRAIN ET RECUEIL DE DONNEES</b>	<b>3</b>
2.1. Reconnaissance de terrain	3
2.2. Recueil de données	6
2.2.1. Bibliographie	6
2.2.2. Topographie	6
<b>3. CONSTRUCTION DU MODELE</b>	<b>8</b>
3.1. Présentation du modèle STREAM	8
3.2. Construction du modèle	8
3.2.1. Données topologiques	9
3.2.2. Données topographiques	9
3.3. Conditions aux limites	9
3.3.1. Plus fort événement vécu	9
3.3.2. Débits de projet	10
3.4. Calage du modèle	10
<b>4. SIMULATION DES CRUES DE PROJET</b>	<b>11</b>
<b>5. LA CARTOGRAPHIE</b>	<b>19</b>

## 1. CADRE ET OBJET DE L'ETUDE

---

Les cours d'eau étudiés sont la Temarua et la Ahoaraa. Ils sont situés sur la commune de PAPARA.

Le linéaire à modéliser est de :

- 1.3 km à partir de l'embouchure pour la Temarua
- 2.5 km à partir de l'embouchure pour la branche principale de la Ahoaraa et 0.7 km pour son affluent

Dans le cadre de cette étude, il s'agit de cartographier l'aléa hydraulique de ces deux cours d'eau pour différentes crues de projet.

Pour cela, un modèle multidirectionnel dit « à casiers » a été mis en œuvre avec le logiciel STREAM développé par BCEOM. Celui-ci permet de représenter les écoulements en lit majeur et de cartographier de façon précise le champ d'inondation.

Les deux cours d'eau étant proches, un modèle hydraulique unique a été construit prenant ainsi en compte le champ d'inondation commun des deux ravines.

## 2. RECONNAISSANCE DE TERRAIN ET RECUEIL DE DONNEES

---

### 2.1. RECONNAISSANCE DE TERRAIN

La phase de terrain est essentielle au bon déroulement de l'étude, c'est pourquoi une attention toute particulière est apportée à cette étape.

Plusieurs reconnaissances de terrain approfondies ont été réalisées en septembre 2005, dont une accompagnée d'un représentant des services techniques de la commune de Papara.

Celles-ci ont permis :

- d'analyser le processus d'écoulement, en particulier la zone inondable pour une crue fréquente
- d'identifier toutes les données générales nécessaires à la construction, au calage et à l'exploitation des modèles mathématiques (crues historiques, hydrogéologie, phénomènes d'évolution morphodynamique et sédimentologie, topographie),
- d'identifier les repères de crue existants
- d'identifier l'implantation des réseaux et des infrastructures (routes...)

Les témoignages recueillis n'ont pas fait état de débordements récents de ces deux cours d'eau.

Les enquêtes de terrain ont cependant permis de constater certains dysfonctionnements en particulier pour la Ahoaraa.

La Ahoaraa et son affluent sont pourvus de quelques passages à gué équipés de buses pour permettre le libre écoulement des eaux hors période de crue.

Ces ouvrages de décharge sont pour la plupart obstrués à l'heure actuelle par des embâcles diverses ou par des dépôts de matériaux (voir photographie ci-dessous)

Le manque d'entretien de ces ouvrages peut engendrer des problèmes de débordements ponctuels.

Le lit mineur de l'affluent est également envahi par la végétation ce qui laisse présager une capacité d'écoulement insuffisante en période de crue (voir photographie ci-dessous).

La Temarua est davantage entretenue : ses berges sont enrochées par endroit et le lit entretenu notamment au droit d'un lotissement récent en rive gauche.



Pont de la route de ceinture - Ahoaraa (photo prise en septembre 2005)



Passage à gué obstrué - Ahoaraa (photo prise en septembre 2005)





Lit mineur envahi par la végétation – Affluent de la Ahoaraa (photo prise en septembre 2005)



Rédigé par :



### Important transport solide en amont - Tamarua (photo prise en septembre 2005)



Tronçon de lit mineur protégé par des enrochements - Tamarua (photo prise en septembre 2005)

## 2.2. RECUEIL DE DONNEES

Le recueil de données a été effectué en identifiant au préalable toutes les sources d'informations existantes.

### 2.2.1. Bibliographie

Aucune étude précise concernant la Tamarua et la Ahoaraa n'a été réalisée récemment.

Une étude concernant ces deux cours d'eau ("Etude des priorités d'aménagements des cours d'eau de Tahiti") a été réalisée en février 1999 par BCEOM pour le compte du Ministère de l'Équipement de la Polynésie Française. Cette étude ne fournit pas d'informations précises exploitables dans le cadre de ce projet.

### 2.2.2. Topographie

Les informations topographiques utilisées dans le cadre de la construction de ce modèle sont les suivantes :

- Restitution photogrammétrique au 1/5000 du lit majeur de ces deux cours d'eau (commune de Papara) réalisée à partir de photos aériennes (fournie par le Service de l'Urbanisme) – précision altimétrique de 50 cm.
- Profils en travers et en long du lit mineur levés en janvier 2006 par le cabinet de géomètre

Rédigé par :



Doërfler

- Ouvrages hydrauliques de type pont et seuil levés en janvier 2006 par le cabinet de géomètre Doërfler

Rédigé par :





### 3. CONSTRUCTION DU MODELE

---

La construction du modèle hydraulique nécessite en préalable les données topographiques décrites précédemment.

Nous détaillons les principes généraux de la construction dans le paragraphe suivant.

Le plan de la topologie du modèle (découpage en casiers) est donné en **annexe 1**.

#### 3.1. PRESENTATION DU MODELE STREAM

Le modèle STREAM, Simulation en TRansitoire des Ecoulements A surface libre Multidirectionnels a été développé par BCEOM et mis en œuvre sur de nombreux cours d'eau, en particulier sur la Taharuu et la Punaruu sur Tahiti.

Ce modèle dit « modèle à casiers » décrit fidèlement le lit mineur et le champ d'inondation à l'aide d'un découpage fin de l'espace. Le principe de base de cette modélisation est, en effet, de ne pas imposer a priori une « grille » de représentation de l'espace, mais au contraire d'épouser la réalité des écoulements. Les casiers sont ainsi délimités en fonction des axes structurants les flux (lits et chenaux, endiguement, déversoirs ...) et des sections les plus représentatives des conditions d'écoulement (profils en travers, singularités ...).

La répartition des écoulements (qui fait partie de la simulation proprement dite) permet de reconstituer l'aspect multidirectionnel qui est variable avec l'importance de la crue.

Une notice de présentation détaillée du logiciel est fournie en **annexe 2**.

#### 3.2. CONSTRUCTION DU MODELE

L'utilisation du modèle STREAM suppose une décomposition de la zone d'étude en un nombre suffisant de casiers permettant de reconstituer fidèlement les mécanismes de l'écoulement.

La division en casiers s'applique aussi bien à des casiers « physiques » délimités par des frontières « physiques » de type seuil (remblais, digues ...) qu'à des frontières de type quelconque.

Dans ce dernier cas, la division est effectuée lorsque cela est possible, après observation des lignes de courant (ou isobathes) des crues de référence, de sorte que l'on puisse appliquer des lois unidimensionnelles en chacune de ces frontières.

Dans le cas présent, la division a été réalisée après la reconnaissance détaillée du terrain qui permet de localiser ces frontières « physiques » et après compilation des diverses données concernant les crues de référence.

Compte tenu de la précision souhaitée, la longueur moyenne des casiers du lit mineur est de 100m. Cette précision permet de représenter correctement les écoulements dans le cas de fortes pentes.

L'ensemble des endiguements et des remblais identifiés lors de la reconnaissance de terrain est pris en compte.

La totalité du modèle comprend environ 185 casiers.

Les données nécessaires à la construction du modèle sont :

- ♦ **les données topologiques** qui définissent la structure du modèle (repérage et dispositions des casiers, nature des liaisons entre casiers et avec l'extérieur),
- ♦ **les données topographiques** : ce sont les profils des interfaces de casiers et les lois de remplissage de ces casiers, les ouvrages et les singularités hydrauliques,
- ♦ **les conditions aux limites** : il s'agit des conditions hydrologiques amont liées aux débits et hydrogrammes de crues résultant des investigations hydrologiques, et des conditions d'écoulement aval (niveau ou courbe de tarage).

### 3.2.1. Données topologiques

Il s'agit de l'implantation des casiers et de leurs interfaces dans le secteur d'étude.

Ils sont décrits de l'amont vers l'aval par étages successifs (tranche perpendiculaire à l'écoulement).

Les liaisons entre les casiers sont soit des profils en travers, soit des singularités (seuils, digues, remblais).

### 3.2.2. Données topographiques

On distingue :

- les profils en travers aux interfaces,
- les lois de remplissage des casiers,
- les ouvrages et singularités hydrauliques.

- **LES PROFILS EN TRAVERS**

Dans le lit mineur, il s'agit des profils en travers bathymétriques.

Dans le lit majeur, les profils ont été construits à partir du plan photogrammétrique.

A chaque profil, il est associé une distance amont et une distance aval par rapport, aux casiers adjacents et un coefficient de rugosité (affiné au calage).

- **LES LOIS DE REMPLISSAGE**

Elles sont calculées à partir des données topographiques issues de la restitution photogrammétrique.

- **LES OUVRAGES ET SINGULARITES**

Il s'agit en général de digues, de remblais, de seuils, et des ouvrages. Les données nécessaires sont la longueur, les cotes d'arase et un coefficient de perte de charge singulière (affiné lors du calage).

## 3.3. CONDITIONS AUX LIMITES

### 3.3.1. Plus fort événement vécu

Les deux crues les plus importantes survenues ces dernières années sont celles du 12 avril 1983 (cyclone Veena) et du 20 décembre 1998.

Nous ne disposons d'aucune donnée hydrométrique concernant ces deux cours d'eau.

Seule la Taharuu, rivière jaugée située à proximité, peut fournir des informations sur ces crues importantes (400 m<sup>3</sup>/s pour la crue d'avril 1983 et 160 m<sup>3</sup>/s pour la crue de décembre 1998).

Dans le cas de ce modèle, le niveau de la mer est imposé en condition limite aval. Une surcote marine de 30 cm a été enregistrée lors du passage du cyclone Veena à Papeete. Par manque d'information plus précise sur les niveaux marins à Papara lors de cet événement, un niveau de 0.30 m NGT est imposé en aval du modèle hydraulique.

### 3.3.2. Débits de projet

Les débits de projet de la Temarua et de la Ahoaraa sont donnés dans la note méthodologique. Ils ont été calculés grâce à la méthode développée par J. Danloux dans l'étude « Evaluation des maximums de crue sur l'île de Tahiti suivant une approche régionale et à partir des données acquises sur les réseaux hydrologiques pendant la période 1969-2003 » en juillet 2003.

Cette méthode propose de s'appuyer sur les débits de projet calculés par une approche statistique d'un bassin versant de référence. La Taharuu, située à proximité des deux cours d'eau, a servi de référence pour le calcul de leurs débits de projet.

**Tableau : débits caractéristiques**

Crue	Crue du 12 avril 1983 (cyclone Veena)	Crue décennale	Crue centennale
Débit de la Temarua en m <sup>3</sup> /s	250	185	300
Débit de la Ahoaraa en m <sup>3</sup> /s	175	125	210

Les hydrogrammes des crues décennale et centennale sont déduits de l'hydrogramme enregistré sur la Taharuu lors de la crue du 12 avril 1983 au passage du cyclone Veena.

Ils sont construits en appliquant un coefficient multiplicateur égal au rapport des débits de pointe.

Ils sont présentés en **annexe 3**.

Un affluent de la Ahoaraa a été modélisé dans le cadre de cette étude. Le bassin versant de cet affluent représente 36% du bassin versant global de la Ahoaraa. 36% de l'hydrogramme global a donc été injecté dans le modèle au niveau de l'affluent et 64% au niveau du cours d'eau principal.

Les hydrogrammes ont été calés temporellement de façon à ce qu'il y ait concomitance des pointes de crue au niveau de la confluence.

Pour chacune de ces crues, des niveaux marins de 0 m NGT et de 1m NGT seront simulés.

### 3.4. CALAGE DU MODELE

Les enquêtes de terrain ne nous ont pas permis de recueillir des informations sur la crue d'avril 1983 qui constitue la plus importante crue observée ou sur la crue de décembre 1998 qui est la plus récente.

Le calage du modèle a donc été réalisé essentiellement à partir des enquêtes de terrain, en estimant les coefficients de strickler caractérisant le frottement en fonction de la nature du lit.

Les coefficients de strickler sont donnés en **annexe 4**.



## 4. SIMULATION DES CRUES DE PROJET

---

Les simulations effectuées sont les suivantes :

	<b>Crue de projet</b>	<b>Hauteur du lagon</b>
<b>Simulation 1</b>	Crue de type avril 1983	0.30 m
<b>Simulation 2</b>	Crue décennale	0 m
<b>Simulation 3</b>	Crue décennale	1 m
<b>Simulation 4</b>	Crue centennale	0 m
<b>Simulation 5</b>	Crue centennale	1 m

Les résultats de la modélisation se présentent sous la forme de cotes d'eau maximales au centre des casiers, vitesses et débits aux interfaces entre casiers.

Les cotes d'eau maximales au centre des casiers, les débits et vitesses aux interfaces sont donnés en **annexe 6**.

La cartographie de la zone inondée par une crue de type avril 1983 figure sur le plan joint à ce rapport.

Cette enveloppe d'inondation ne peut être comparée à d'éventuelles observations faites lors de la crue du 12 avril 1983. Des crues se sont produites depuis cette date dont celle de 1998 qui a modifié la bathymétrie du lit mineur du fait du transport solide.

Les crues décennale et centennale avec un niveau marin en aval de 0 et 1 m NGT ont été simulées. La cartographie de l'aléa (plans joints au dossier) de ces différentes crues permet de caractériser les débordements.

Pour un même débit, avec un niveau en aval de 0 et de 1 m NGT, les cotes d'inondation en lit majeur diffèrent de quelques centimètres seulement. Etant donné la faible densité de points altimétriques en lit majeur, les cartographies d'aléa sont les mêmes pour un niveau aval de 0 et de 1 m NGT. Seuls les résultats des simulations avec un niveau aval de 1 m NGT ont été cartographiés. Les cartographies avec un niveau de 0 m NGT sont identiques.

Les profils en long des lits mineurs des cours d'eau (fond, berges, lignes d'eau) sont donnés ci-dessous.

### ▪ LA TEMARUA

**En crue décennale**, le cours d'eau ne déborde pas en rive droite.

En rive gauche, les premiers débordements se produisent en aval des lotissements. Les débits débordés sont importants ponctuellement et les vitesses d'écoulement dépassent 0.5 m/s. Les eaux débordées s'étalent par la suite et les vitesses d'écoulement diminuent.

En aval, les eaux sont bloquées par la route de ceinture : elles passent au niveau de l'ouvrage ainsi qu'au niveau d'un point bas de la route plus à l'est. Des débordements sont constatés également en aval de la route de ceinture en rive droite.

**En crue centennale**, on distingue quelques débordements en amont.

Les vitesses d'écoulement dans le lit mineur sont très fortes du fait de la pente importante du cours d'eau. On peut considérer qu'il y a un risque d'érosion des berges en amont. En bordure de lit mineur, une bande d'environ une quinzaine de mètres a donc été délimitée de façon à prendre en compte ces risques importants d'érosion.

Au droit des lotissements, les berges ont été enrochées. Cette bande de risque d'érosion n'a donc pas

été prise en compte. Les débordements en rive droite restent faibles et localisés.

On distingue un débordement important en rive gauche en aval des lotissements (même phénomène qu'en crue décennale). Les vitesses d'écoulement sont localement fortes et diminuent avec l'étalement de la zone inondée.

La route fait également obstacle à l'écoulement : le passage des eaux se fait au niveau de l'ouvrage et d'un point bas de la route à l'est.

La Temarua compte un ouvrage hydraulique en aval : le pont de la route de ceinture

Cote en m NGT	Pont de la route de ceinture
Cote sous poutre	3.60
Cote de surverse sur l'ouvrage	5.32
Cote d'eau en crue décennale	2.83
Cote d'eau pour la crue de type avril 1983	3.10
Cote d'eau en crue centennale	3.21
Mise en charge	Non
Réduction de section	Aucune
Perte de charge du à l'ouvrage	Très faible
Commentaires	Cet ouvrage ne crée pas de perte de charge singulière

#### ▪ LA AHOARAA

**En crue décennale**, les débordements en amont de la Ahoaraa restent localisés mais les vitesses d'écoulement sont importantes (supérieures à 0.50 m/s) du fait de la forte pente du terrain naturel.

Des débordements significatifs importants surviennent en amont immédiat de la confluence pour les deux branches du cours d'eau. Les vitesses d'écoulement sont inférieures à 0.50 m/s.

En cas de débordement, les eaux vont naturellement créer des chenaux d'écoulement préférentiels. Ce phénomène ne peut être représenté par un modèle hydraulique. Une enveloppe d'écoulement diffus a ainsi été cartographiée de façon à prendre en compte ces écoulements dont le cheminement dépend des points de débordement au niveau des berges et des mouvements du terrain naturel. Cette enveloppe donnée à titre indicatif ne délimite pas une zone totalement inondée mais un espace dans lequel peuvent se créer des chenaux d'écoulement.

En aval de la confluence, l'étalement de la zone inondée est important. Les vitesses d'écoulement sont faibles. La route de ceinture constitue un obstacle à l'écoulement : elle est submergée au niveau de ses points bas. En rive gauche, une zone de stockage importante se forme en amont de la route. Les cotes d'eau sont quasi constantes sur une surface importante.

Un ouvrage de décharge existe à l'est du pont de la Ahoaraa mais cet ouvrage sert à l'évacuation d'un cours d'eau situé entre la Taharuu et la Ahoaraa. Ce cours d'eau draine un bassin versant important mais ne fait pas l'objet de la présente étude. Il n'a donc pas été pris en compte dans le modèle. Par mesure de sécurité, on considère que la capacité d'évacuation de l'ouvrage de décharge sous la route est entièrement utilisée par ce cours d'eau. Il ne peut donc intervenir dans la vidange de la zone de stockage pendant la période intense de la crue.

**En crue centennale**, les débordements amont sont plus importants. Les vitesses d'écoulement en lit majeur et en lit mineur dépassent 0.50 m/s. De la même manière que pour la Temarua, une bande d'écoulement a été représentée le long du lit mineur de façon à prendre en compte les risques d'érosion de berges dus aux fortes vitesses en lit mineur.

Une enveloppe d'écoulements diffus a également été cartographiée de façon à prendre en compte les chenaux d'écoulement qui se forment naturellement en cas de débordement.

Les mêmes phénomènes d'écoulement qu'en crue décennale sont constatés en aval (stockage en rive gauche en amont de la route et submersion de la route au niveau des points bas.

La Ahoara compte 8 d'ouvrages hydrauliques:

- 4 ponts et passerelles
- 4 passages à gué

Cote en m NGT	Pont sur la branche principale (liaison 11001200)	Pont sur la branche principale (liaison 14101500)	Pont sur la branche principale (liaison 118451820)	Pont de la route de ceinture en aval (liaison 24102310)
Cote sous poutre	49.50	33.80	14.00	2.51
Cote de surverse sur l'ouvrage	49.87	34.00	14.30	2.93
Cote d'eau en crue décennale	48.82	32.89	12.75	2.88
Cote d'eau pour la crue de type avril 1983	49.25	33.08	12.77	2.90
Cote d'eau en crue centennale	49.45	33.18	12.78	3.00
Mise en charge	Limite de mise en charge pour la crue centennale	Non	Non	Oui
Réduction de section	Aucune	Aucune	Aucune	Faible (pile centrale)
Perte de charge du à l'ouvrage	Faible	Faible	Faible	Perte de charge singulière
Commentaires	En crue centennale, tirant d'air insuffisant pour le passage des embâcles – risque de destruction de l'ouvrage	Cet ouvrage ne crée pas de perte de charge singulière	Cet ouvrage ne crée pas de perte de charge singulière	Ouvrage submergé en crue centennale - ne permet pas le passage des embâcles dès la crue décennale



<b>Cote en m NGT</b>	<b>Passage à gué – bras principal (liaison 18201900)</b>	<b>Passage à gué – affluent (liaison -1413-1514)</b>	<b>Passage à gué – affluent (liaison -1828-1924)</b>	<b>Passage à gué – affluent (liaison -1922-1921)</b>
Ouvrage de décharge sous le passage à gué	8 buses béton de diamètre 600mm	3 buses béton de diamètre 600mm	3 buses béton de diamètre 600mm en amont et 1 cadre 2.40mX0.70m en aval	buses béton
Etat	Embâcles	Obstrué par des dépôts de matériaux en amont	Embâcles	Obstrué par des dépôts de matériaux

Profil en long Tamarua

Rédigé par :



Profil en long Ahoaraa amont

Rédigé par :





Profil en long Ahoaraa affluent

Rédigé par :



Profil en long Ahoaraa aval

Rédigé par :



## 5. LA CARTOGRAPHIE

---

La cartographie fournie comprend :

- **CARTE 1** : cartographie de l'enveloppe d'inondation d'une crue de type avril 1983
- **CARTE 2** : cartographie de l'aléa inondation de la crue décennale pour une cote d'eau dans le lagon de 1 m NGT
- **CARTE 3** : cartographie de l'aléa inondation de la crue centennale pour une cote d'eau dans le lagon de 1 m NGT

Les cartographies d'aléa ont été établies sur la base des règles suivantes :

Vitesse Hauteur	Vitesse < 0.5m/s	Vitesse > 0.5m/s
Hauteur < 0.5m	Faible	Moyen
0.5m < Hauteur < 1m	Moyen	Fort
Hauteur > 1m	Fort	Très fort

La précision des cartographies reste liée à la densité et à la précision de la topographie existante en lit majeur. Il est à signaler en particulier la faible densité des points topographiques en lit majeur du cours d'eau (20 points par  $dm^2$  au 1/5000). Les limites précises de l'enveloppe des zones inondables restent donc entachées d'une certaine imprécision.

A noter qu'étant donné la très forte pente en lit majeur des ravines (en amont du casier 2109 pour la Temarua et du casier 2105 pour la Ahoaraa), la carte des zones inondées a été établie à partir des cotes atteintes en lit mineur

# ANNEXES

Rédigé par :



**ANNEXE 1 :**

Plan du découpage en casiers

Rédigé par :





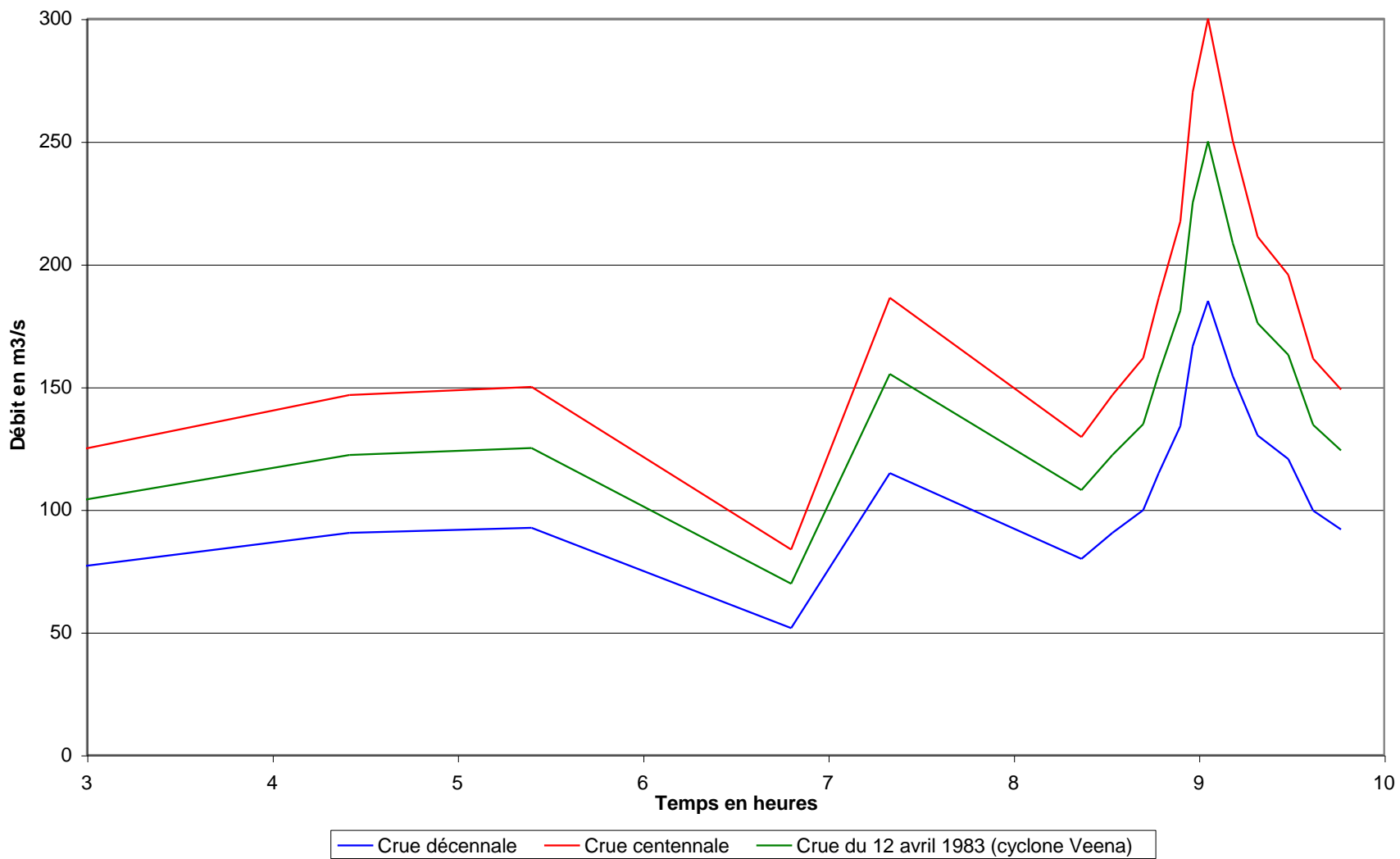
**ANNEXE 2 :**  
Notice STREAM

Rédigé par :



### ANNEXE 3

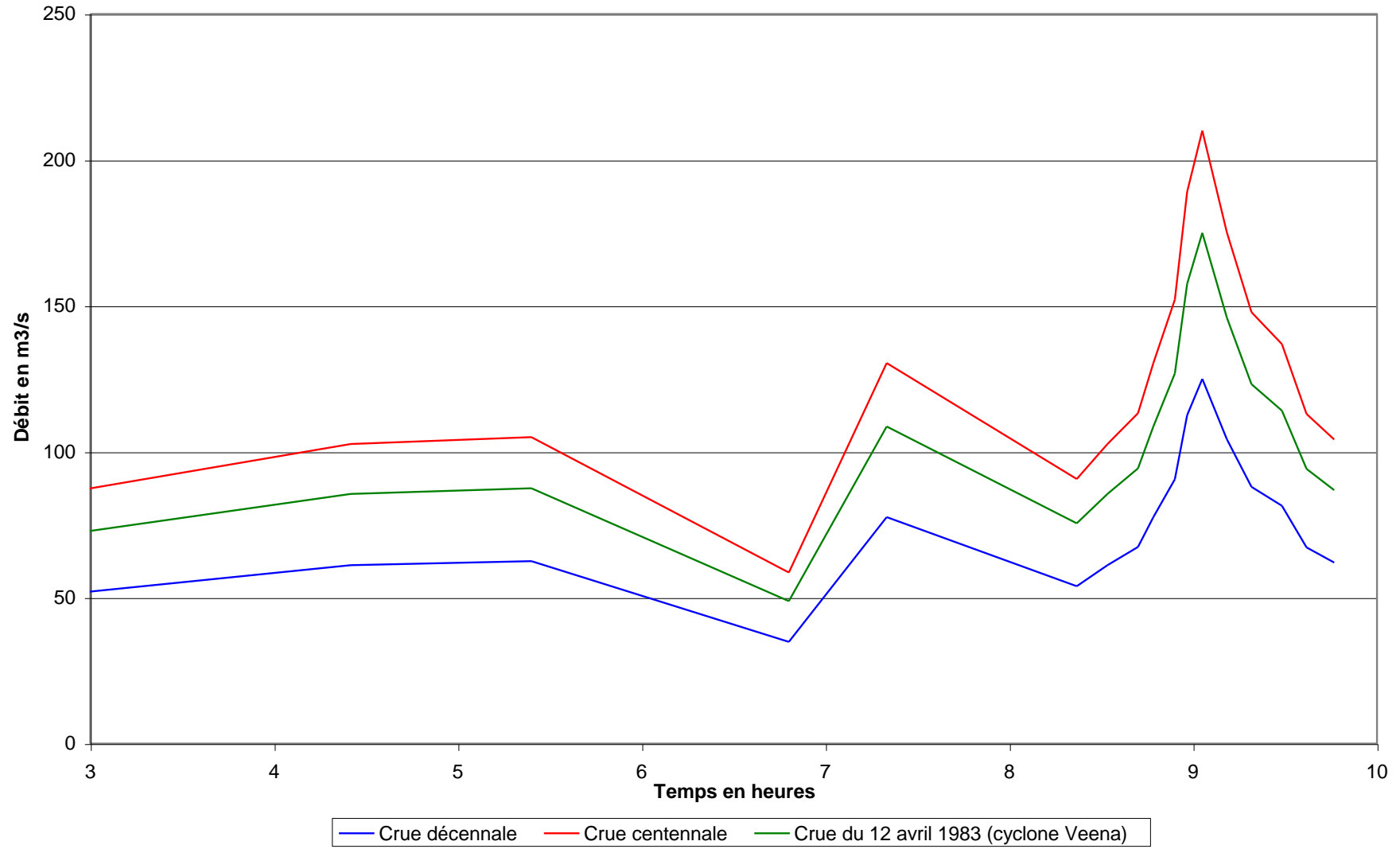
#### Hydrogrammes de crue de la TEMARUA



Rédigé par :



### Hydrogrammes de crue de l'AHOARAA



Rédigé par :



**ANNEXE 4**

## Coefficients de strickler

Numéro de liaison intercasier	Coefficient de strickler	Numéro de liaison intercasier	Coefficient de strickler	Numéro de liaison intercasier	Coefficient de strickler
-1001-1101	7	-10011100	10	-10011000	10
10001100	17	10001001	10	10011100	10
10011101	7	10011102	7	-1101-1211	7
-11011200	10	-11011205	10	-11011210	10
11001200	17	11011200	10	11011205	10
11011210	10	11011211	7	11011102	7
11021212	7	-1211-1306	7	-12111300	10
-12111305	10	12001205	17	12051210	17
12101300	17	12111300	10	12111305	10
12111306	7	12111212	7	12121307	7
-1309-1414	7	-1309-1413	10	-1309-1308	10
-1308-1413	15	-1308-1307	10	-1307-1413	10
-1307-1412	7	-1306-1411	7	-13061400	10
-13061405	10	-13061410	10	13001305	17
13051400	17	13061400	10	13061405	10
13061410	10	13061411	7	13061307	7
13071412	7	-1414-1516	7	-1414-1514	10
-1414-1513	10	-1412-1514	10	-1412-1513	10
-1412-1512	7	-1411-1511	7	-14111500	10
-14111505	10	-14111510	10	14001405	17
14051410	17	14101500	17	14111500	10
14111505	10	14111510	10	14111511	7
14111412	7	14121512	7	-1516-1607	7
-1516-1606	10	-1516-1604	10	-1514-1513	15
-1513-1606	15	-1512-1606	10	-1512-1604	10
-1512-1603	7	-1511-1601	7	-15111600	10
15001505	17	15051510	20	15101600	20
15111600	10	15111601	7	15111512	7
15121602	7	15121513	7	15131603	7
15131604	10	15131514	10	15141604	20
15141516	10	15161604	10	15161606	7
15161517	7	15171607	7	15171518	7

15181608	7	15181519	7	15191609	7
15191521	7	15211611	7	-1607-1716	7
-1607-1714	10	-1607-1713	10	-1606-1604	15
-1604-1714	15	-1603-1714	10	-1603-1713	10
-1603-1712	7	-1603-1602	7	-1602-1711	7
-1602-1601	7	-1601-1711	7	-16011700	10
-16011705	10	-16011710	10	16001700	20
16011700	10	16011705	10	16011710	10
16011711	7	16011602	7	16021711	7
16021712	7	16021603	7	16031713	7
16031714	10	16031716	10	16041714	20
16061714	10	16061716	10	16061717	7
16061607	7	16071718	7	16071608	7
16081719	7	16081609	7	16091721	7
16091611	7	16111722	7	-1717-1834	7
-1717-1832	7	-1717-1716	7	-1716-1832	7
-1716-1831	10	-1716-1829	10	-1716-1828	10
-1714-1713	15	-1713-1831	15	-1712-1831	10
-1712-1829	10	-1712-1828	10	-1712-1826	7
-1712-1711	7	-1711-1826	7	-17111800	10
-17111805	10	-17111810	10	-17111815	10
-17111820	10	17001705	20	17051710	20
17101800	20	1711-1824	7	17111800	10
17111805	10	17111810	10	17111815	10
17111820	10	17111827	7	17111712	7
17121828	7	17121713	7	17131828	7
17131829	10	17131831	10	17141716	25
17161829	25	17171829	10	17171831	10
17171832	7	17171718	7	17181833	7
17181719	7	17191834	7	17191721	7
17211836	7	17211722	7	17221837	7
-1834-1927	7	-1834-1833	7	-1833-1926	7
-1833-1921	10	-1833-1920	10	-1833-1832	7
-1832-1924	10	-1832-1923	10	-1832-1922	10
-1831-1829	15	-1829-1828	15	-1826-1924	10
-1826-1923	10	-1826-1922	10	-1826-1921	10
-1826-1920	10	-18261900	10	-18261905	10
-18261910	10	-18261915	10	-1826-1825	10

Rédigé par :





-1825-1920	20	-18251915	20	-1825-1824	10
-1824-1920	10	-18241900	10	-18241905	10
-18241910	10	-18241915	10	-18241921	7
18001805	20	18051810	20	18101815	20
18151820	20	18271921	7	18271922	7
18271828	7	18281923	7	18281924	10
18281926	10	18291831	25	18311924	25
18321924	10	18321926	10	18321927	7
18321833	7	18331928	7	18331834	7
18341929	7	18341836	7	18361931	7
18361837	7	18371932	7	-1927-2007	7
-1927-1926	7	-1926-2006	7	-19262000	10
-19262005	10	-1924-1923	15	-1923-1922	15
-1921-1920	15	-19202000	22	19001905	20
19051910	20	19101915	20	19212000	10
19212005	10	19212006	7	19222006	7
19222007	7	19221923	7	19232008	7
19232009	10	19232011	10	19241926	25
19262009	25	19272009	10	19272011	10
19272012	7	19271928	7	19282013	7
19281929	7	19292014	7	19291931	7
19312016	7	19311932	7	19322017	7
-2007-2107	7	-2007-2006	7	-2006-2106	7
-20062100	10	-20062105	10	20002005	22
20052100	22	20062100	10	20062105	10
20062106	7	20072106	7	20072107	7
20072008	7	20082108	7	20082109	10
20082111	10	20092011	25	20112109	25
20122109	10	20122111	10	20122112	7
20122013	7	20132113	7	20132014	7
20142114	7	20142016	7	20162116	7
20162017	7	20172117	7	-2107-2207	7
-2107-2106	7	-2106-2206	7	-21062200	10
-21062205	10	21002105	22	21052200	22
21062200	10	21062205	10	21062206	7
21072206	7	21072207	7	21072108	7
21082207	7	21082211	10	21082212	10
21092111	25	21112211	25	21122211	10

21122212	10	21122113	7	21132114	7
21142116	7	21162117	7	-2207-2312	7
-2207-2206	7	-2206-2311	7	-22062300	10
-22062305	10	22002205	22	22052300	25
22062300	10	22062305	10	22062312	7
22072312	7	22082311	7	22082209	7
22092314	10	22092316	10	22092317	10
22112212	25	22122314	25	22132314	10
22132316	10	22132317	10	22132214	7
22142216	7	22162217	7	22172218	7
-2312-2311	7	-23112400	10	-23112405	10
-23112410	10	23002305	25	23052400	20
2310-2416	10	2310-2415	25	23102311	10
2311-2415	10	23122400	10	23122405	10
23122410	10	23142316	25	23162317	25
23172318	25	-2417-2416	7	-2416-2415	10
-24152500	25	24002405	25	24052410	25

Rédigé par :



**ANNEXE 5**

Tableau de résultats

Numéro de casier	Q10 Hlagon=0mNGT	Q10 Hlagon=1mNGT	Q100 Hlagon=0mNGT	Q100 Hlagon=1mNGT	Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)
	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT
-1001	49.45	49.45	49.45	49.45	49.45
1000	50.14	50.14	50.97	50.97	50.69
1001	49.46	49.46	49.46	49.46	49.46
-1101	43.73	43.73	43.73	43.73	43.73
1100	49.21	49.21	49.94	49.94	49.71
1101	43.94	43.94	45.27	45.27	45.02
1102	44.90	44.90	45.05	45.05	44.90
-1211	38.40	38.40	38.74	38.74	38.63
1200	48.43	48.43	48.97	48.97	48.80
1205	47.18	47.18	47.48	47.48	47.40
1210	44.45	44.45	44.78	44.78	44.66
1211	38.74	38.74	39.65	39.65	39.42
1212	38.10	38.10	38.45	38.45	38.30
-1309	33.40	33.40	34.22	34.22	33.61
-1308	35.56	35.56	37.31	37.31	37.22
-1307	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00
-1306	35.04	35.04	35.39	35.39	35.28
1300	41.91	41.91	42.28	42.28	42.15
1305	40.19	40.19	40.34	40.34	40.29
1306	33.30	33.30	33.85	33.85	33.72
1307	33.20	33.20	33.55	33.55	33.36
-1414	31.46	31.46	32.19	32.19	31.70
-1413	33.83	33.83	34.43	34.43	34.27
-1412	29.60	29.60	29.60	29.60	29.60
-1411	27.41	27.41	27.88	27.88	27.72
1400	36.43	36.43	36.46	36.46	36.45
1405	34.63	34.63	34.63	34.63	34.62
1410	33.43	33.43	33.76	33.76	33.65
1411	27.20	27.20	28.11	28.11	27.91
1412	26.70	26.70	27.14	27.14	26.99
-1516	23.37	23.37	23.51	23.51	23.43

Numéro de casier	Q10 Hlagon=0mNGT	Q10 Hlagon=1mNGT	Q100 Hlagon=0mNGT	Q100 Hlagon=1mNGT	Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)
	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT
-1514	31.36	31.36	32.28	32.28	32.20
-1513	29.91	29.91	30.29	30.29	30.12
-1512	22.74	22.74	24.10	24.10	23.89
-1511	24.94	24.94	25.44	25.44	25.32
1500	32.21	32.21	32.44	32.44	32.36
1505	30.03	30.03	30.24	30.24	30.17
1510	26.82	26.82	27.00	27.00	26.94
1511	24.00	24.00	24.55	24.55	24.43
1512	19.15	19.15	19.84	19.84	19.60
1513	18.00	18.00	18.51	18.51	18.42
1514	18.11	18.11	18.93	18.93	18.58
1516	16.92	16.92	17.29	17.29	16.92
1517	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
1518	11.98	11.98	11.98	11.98	11.98
1519	10.76	10.76	10.76	10.76	10.76
1521	9.35	9.35	9.35	9.35	9.35
-1607	10.00	10.00	10.25	10.25	10.01
-1606	28.16	28.16	28.44	28.44	28.37
-1604	24.16	24.16	24.19	24.19	24.20
-1603	14.50	14.50	15.41	15.41	15.27
-1602	12.20	12.20	13.04	13.04	12.89
-1601	15.60	15.60	16.02	16.02	15.92
1600	25.62	25.62	25.82	25.82	25.76
1601	18.19	18.19	18.86	18.86	18.68
1602	15.90	15.90	16.35	16.35	16.16
1603	13.55	13.55	14.14	14.14	13.98
1604	16.95	16.95	17.89	17.89	17.50
1606	15.40	15.40	15.55	15.55	15.40
1607	14.90	14.90	14.90	14.90	14.90
1608	11.93	11.93	11.93	11.93	11.93
1609	10.42	10.42	10.42	10.42	10.42
1611	8.06	8.06	8.06	8.06	8.06
-1717	5.37	5.37	5.45	5.45	5.42
-1716	7.03	7.03	7.36	7.36	7.26

Numéro de casier	Q10 Hlagon=0mNGT	Q10 Hlagon=1mNGT	Q100 Hlagon=0mNGT	Q100 Hlagon=1mNGT	Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)
	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT
-1714	21.52	21.52	21.59	21.59	21.56
-1713	18.67	18.67	18.76	18.76	18.75
-1712	11.44	11.44	12.41	12.41	12.24
-1711	11.62	11.62	11.90	11.90	11.80
1700	21.88	21.88	22.03	22.03	21.98
1705	20.70	20.70	20.88	20.88	20.83
1710	18.38	18.38	18.56	18.56	18.51
1711	11.91	11.91	12.16	12.16	12.06
1712	13.00	13.00	13.26	13.26	13.13
1713	11.11	11.11	11.44	11.44	11.39
1714	14.99	14.99	15.61	15.61	15.35
1716	12.50	12.50	13.28	13.28	12.98
1717	10.80	10.80	11.10	11.10	10.80
1718	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60
1719	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90
1721	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05
1722	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26
-1834	4.21	4.21	4.30	4.30	4.27
-1833	5.32	5.32	5.54	5.54	5.44
-1832	6.73	6.73	6.84	6.84	6.80
-1831	16.56	16.56	16.69	16.69	16.65
-1829	15.27	15.27	15.33	15.33	15.31
-1828	13.67	13.67	13.71	13.71	13.70
-1826	9.50	9.50	10.37	10.37	9.85
-1825	9.06	9.06	9.53	9.53	9.36
-1824	8.44	8.44	8.84	8.84	8.71
1800	16.62	16.62	16.73	16.73	16.70
1805	15.15	15.15	15.19	15.19	15.18
1810	13.93	13.93	13.95	13.95	13.95
1815	13.02	13.02	13.05	13.05	13.04
1820	12.48	12.48	12.50	12.50	12.50
1827	10.14	10.14	10.27	10.27	10.22
1828	7.68	7.68	8.05	8.05	7.79
1829	11.21	11.21	11.86	11.86	11.60



Numéro de casier	Q10 Hlagon=0mNGT	Q10 Hlagon=1mNGT	Q100 Hlagon=0mNGT	Q100 Hlagon=1mNGT	Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)
	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT
1831	9.26	9.26	10.07	10.07	9.75
1832	7.76	7.76	8.05	8.05	7.76
1833	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
1834	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70
1836	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
1837	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86
-1927	3.23	3.23	3.48	3.48	3.40
-1926	4.36	4.36	4.75	4.75	4.65
-1924	11.88	11.88	11.91	11.91	11.90
-1923	11.06	11.06	11.08	11.08	11.08
-1922	10.04	10.04	10.11	10.11	10.06
-1921	9.59	9.59	9.74	9.74	9.67
-1920	8.67	8.67	9.06	9.06	8.99
1900	11.77	11.77	11.78	11.78	11.78
1905	11.26	11.26	11.27	11.27	11.27
1910	9.91	9.91	10.11	10.11	9.98
1915	9.36	9.36	9.75	9.75	9.54
1921	6.79	6.79	7.01	7.01	6.95
1922	7.27	7.27	7.46	7.46	7.38
1923	5.48	5.48	6.40	6.40	6.20
1924	8.47	8.47	9.22	9.22	8.93
1926	7.39	7.39	8.06	8.06	7.80
1927	5.00	5.00	5.46	5.46	5.00
1928	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1929	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10
1931	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20
1932	4.85	4.85	4.85	4.85	4.85
-2007	3.19	3.19	3.41	3.41	3.33
-2006	3.61	3.60	3.70	3.70	3.64
2000	7.51	7.51	7.65	7.65	7.62
2005	6.88	6.88	7.01	7.01	6.97
2006	5.16	5.16	5.33	5.33	5.28
2007	3.75	3.75	4.39	4.39	3.90
2008	4.25	4.25	5.41	5.41	4.80

Rédigé par :

Numéro de casier	Q10 Hlagon=0mNGT	Q10 Hlagon=1mNGT	Q100 Hlagon=0mNGT	Q100 Hlagon=1mNGT	Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)
	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT
2009	6.45	6.45	7.01	7.01	6.80
2011	5.87	5.87	6.50	6.50	6.29
2012	4.30	4.30	4.61	4.61	4.30
2013	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
2014	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22
2016	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23
2017	3.36	3.36	3.36	3.36	3.36
-2107	3.19	3.19	3.39	3.40	3.32
-2106	3.19	3.20	3.39	3.40	3.32
2100	5.60	5.60	5.75	5.75	5.70
2105	4.91	4.91	4.98	4.98	4.96
2106	3.75	3.74	3.99	3.99	3.91
2107	3.17	3.18	3.43	3.43	3.38
2108	3.37	3.37	3.61	3.62	3.42
2109	4.86	4.86	5.43	5.43	5.25
2111	4.46	4.46	5.08	5.08	4.90
2112	3.05	3.05	4.01	4.01	3.14
2113	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49
2114	4.84	4.84	4.84	4.84	4.84
2116	3.19	3.19	3.19	3.19	3.19
2117	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59
-2207	3.18	3.18	3.37	3.38	3.30
-2206	3.18	3.18	3.37	3.37	3.30
2200	4.33	4.33	4.39	4.39	4.38
2205	3.76	3.77	3.85	3.85	3.82
2206	3.35	3.36	3.56	3.56	3.49
2207	2.73	2.73	2.82	2.82	2.79
2208	1.15	1.16	1.22	1.22	1.20
2209	1.40	1.45	1.65	1.69	1.55
2211	3.50	3.51	4.06	4.06	3.93
2212	2.92	2.95	3.35	3.36	3.24
2213	1.04	1.04	1.17	1.18	1.14
2214	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
2216	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03

Numéro de casier	Q10 Hlagon=0mNGT	Q10 Hlagon=1mNGT	Q100 Hlagon=0mNGT	Q100 Hlagon=1mNGT	Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)
	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT	Cote d'eau en mNGT
2217	0.70	1.00	0.70	1.00	0.70
2218	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
-2312	3.18	3.18	3.37	3.37	3.30
-2311	3.14	3.15	3.27	3.27	3.22
2300	3.57	3.57	3.67	3.67	3.64
2305	3.36	3.37	3.51	3.51	3.46
2310	2.60	2.72	2.70	2.81	2.69
2311	1.71	1.72	1.79	1.79	1.76
2312	3.15	3.16	3.28	3.29	3.24
2314	2.69	2.72	3.05	3.07	2.96
2316	2.21	2.27	2.45	2.50	2.39
2317	1.88	2.04	2.07	2.21	2.05
-2417	0.85	0.85	0.86	0.86	0.85
-2416	0.99	1.02	1.12	1.14	1.08
-2415	2.26	2.48	2.34	2.56	2.36
2400	3.13	3.15	3.27	3.29	3.23
2405	3.04	3.08	3.20	3.22	3.15
2410	3.00	3.04	3.15	3.18	3.11

Rédigé par :

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
-10011000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1001-1101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-10011100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001100	79.87	4.30	79.87	4.30	134.21	4.66	134.21	4.66	111.88	4.47
10011100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10011101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10011102	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1101-1211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-11011200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-11011205	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-11011210	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001200	79.82	4.19	79.82	4.19	134.17	5.02	134.17	5.02	111.84	4.62
11011102	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.09	0.25	0.09	0.01	0.00
11011200	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.30	0.00	-12.30	0.00	-5.51	0.00
11011205	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.30	0.00	-24.30	0.00	-12.89	0.00
11011210	0.00	0.00	0.00	0.00	4.25	0.00	4.25	0.00	0.00	0.00
11011211	0.00	0.00	0.00	0.00	31.79	0.00	31.79	0.00	17.69	0.00
11021212	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
-1211-1306	16.74	0.00	16.74	0.00	37.36	0.00	37.36	0.00	29.98	0.00
-12111300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-12111305	-17.44	0.00	-17.44	0.00	-37.77	0.00	-37.77	0.00	-30.17	0.00
12001205	79.72	4.00	79.72	4.00	121.83	4.69	121.83	4.69	106.29	4.41
12051210	79.70	4.98	79.70	4.98	97.52	5.25	97.52	5.25	93.40	5.22
12101300	79.66	4.51	79.66	4.51	101.71	4.78	101.71	4.78	93.38	4.69
12111212	0.00	0.00	0.00	0.00	3.55	0.00	3.55	0.00	1.28	0.00
12111300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12111305	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12111306	0.00	0.00	0.00	0.00	28.01	0.00	28.01	0.00	16.03	0.00
12121307	0.00	0.00	0.00	0.00	3.21	0.00	3.21	0.00	0.73	0.00
-1309-1308	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.98	0.00	-5.98	0.00	-1.61	0.00
-1309-1414	0.00	0.00	0.00	0.00	5.76	0.00	5.76	0.00	0.15	0.00
-1309-1413	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
-1308-1307	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1308-1413	44.32	0.00	44.32	0.00	69.59	4.74	69.59	4.74	62.75	4.73
-1307-1413	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1307-1412	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1306-1411	1.80	0.00	1.80	0.00	5.02	0.00	5.02	0.00	3.76	0.00
-13061400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-13061405	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-13061410	14.91	0.00	14.91	0.00	32.32	0.00	32.32	0.00	26.21	0.00
13001305	79.53	3.40	79.53	3.40	101.60	3.72	101.60	3.72	93.32	3.61
13051400	62.07	4.55	62.07	4.55	63.82	4.55	63.82	4.55	63.15	4.55
13061307	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
13061400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13061405	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13061410	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13061411	0.00	0.00	0.00	0.00	27.40	0.00	27.40	0.00	14.82	0.00
13071412	0.00	0.00	0.00	0.00	2.84	0.00	2.84	0.00	0.38	0.00
-1414-1516	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.00	0.76	0.00	0.04	0.00
-1414-1514	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1414-1513	0.00	0.00	0.00	0.00	4.99	0.00	4.99	0.00	0.00	0.00
-1413-1514	44.32	3.18	44.32	3.18	69.51	3.75	69.51	3.75	62.71	3.61
-1412-1514	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1412-1513	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1412-1512	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1411-1511	1.62	0.00	1.62	0.00	4.86	0.00	4.86	0.00	3.73	0.00
-14111500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-14111505	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-14111510	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14001405	62.05	3.62	62.05	3.62	63.82	3.67	63.82	3.67	63.15	3.66
14051410	62.09	4.03	62.09	4.03	63.81	4.00	63.81	4.00	63.15	4.00
14101500	76.94	5.52	76.94	5.52	96.12	5.80	96.12	5.80	89.35	5.62
14111412	0.00	0.00	0.00	0.00	5.09	0.00	5.09	0.00	2.65	0.00
14111500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14111505	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14111510	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
14111511	0.00	0.00	0.00	0.00	21.86	0.00	21.86	0.00	11.46	0.00
14121512	0.00	0.00	0.00	0.00	7.32	0.00	7.32	0.00	2.38	0.00
-1516-1607	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	0.71	0.00	0.02	0.00
-1516-1606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1516-1604	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1514-1513	44.26	0.00	44.26	0.00	69.51	4.51	69.51	4.51	62.69	4.43
-1513-1606	44.00	3.01	44.00	3.01	74.44	3.31	74.44	3.31	62.66	3.07
-1512-1606	-0.20	0.00	-0.20	0.00	-28.28	0.00	-28.28	0.00	-18.09	0.00
-1512-1604	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1512-1603	0.00	0.00	0.00	0.00	28.00	0.00	28.00	0.00	17.82	0.00
-1511-1601	0.99	0.00	0.99	0.00	8.99	0.00	8.99	0.00	6.17	0.00
-15111600	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.45	0.00	-4.45	0.00	-2.60	0.00
15001505	76.94	4.86	76.94	4.86	96.11	5.18	96.11	5.18	89.35	5.07
15051510	76.90	0.00	76.89	0.00	96.11	0.00	96.11	0.00	89.35	0.00
15101600	76.48	3.67	76.48	3.67	96.10	3.72	96.10	3.72	89.34	3.67
15111512	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71	0.00	2.71	0.00	1.44	0.00
15111600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15111601	0.00	0.00	0.00	0.00	18.42	0.00	18.42	0.00	8.71	0.00
15121513	0.00	0.00	0.00	0.00	6.87	0.00	6.87	0.00	2.45	0.00
15121602	0.00	0.00	0.00	0.00	2.95	0.00	2.95	0.00	0.84	0.00
15131514	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15131603	0.00	0.00	0.00	0.00	2.16	0.00	2.16	0.00	1.36	0.00
15131604	0.00	0.00	0.00	0.00	4.75	0.00	4.75	0.00	1.09	0.00
15141516	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15141604	184.50	3.80	184.50	3.80	299.04	4.29	299.04	4.29	249.29	4.11
15161517	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15161604	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.78	0.00	-2.78	0.00	0.00	0.00
15161606	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00
15171518	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15171607	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15181519	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15181608	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15191521	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15191609	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
15211611	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1607-1716	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00
-1607-1714	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1607-1713	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1606-1604	43.51	3.89	43.52	3.89	46.15	3.94	46.15	3.94	44.55	3.94
-1604-1714	41.66	3.31	41.65	3.31	46.15	3.34	46.15	3.34	44.86	3.34
-1603-1602	0.00	0.00	0.00	0.00	8.56	0.00	8.56	0.00	5.37	0.00
-1603-1714	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1603-1713	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1603-1712	0.00	0.00	0.00	0.00	19.32	0.00	19.32	0.00	12.31	0.00
-1602-1601	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1602-1711	0.00	0.00	0.00	0.00	8.31	0.00	8.31	0.00	4.84	0.00
-1601-1711	0.46	0.00	0.46	0.00	8.81	0.00	8.81	0.00	5.55	0.00
-16011700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-16011705	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.79	0.00	-0.79	0.00	0.00	0.00
-16011710	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16001700	76.49	4.82	76.49	4.82	91.66	5.12	91.66	5.12	86.74	5.03
16011602	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16011700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16011705	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16011710	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16011711	0.00	0.00	0.00	0.00	17.72	0.00	17.72	0.00	7.82	0.00
16021603	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.00	0.89	0.00	0.11	0.00
16021711	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16021712	0.00	0.00	0.00	0.00	1.88	0.00	1.88	0.00	0.41	0.00
16031713	0.00	0.00	0.00	0.00	2.89	0.00	2.89	0.00	1.33	0.00
16031714	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16031716	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16041714	184.36	4.72	184.36	4.72	296.12	5.65	296.12	5.65	249.12	5.33
16061607	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16061714	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16061716	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16061717	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00
16071608	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
16071718	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16081609	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16081719	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16091611	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16091721	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16111722	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1717-1716	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1717-1834	1.69	0.00	1.69	0.00	2.89	0.00	2.89	0.00	2.42	0.00
-1717-1832	-1.75	0.00	-1.75	0.00	-2.91	0.00	-2.91	0.00	-2.45	0.00
-1716-1832	1.87	0.18	1.87	0.18	5.09	0.29	5.09	0.29	3.91	0.26
-1716-1831	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1716-1829	-0.66	0.00	-0.66	0.00	-2.66	0.00	-2.66	0.00	-1.98	0.00
-1716-1828	-1.80	0.00	-1.80	0.00	-2.66	0.00	-2.66	0.00	-2.41	0.00
-1714-1713	41.09	2.84	41.09	2.84	46.14	2.94	46.14	2.94	44.54	2.91
-1713-1831	41.08	2.92	41.08	2.92	46.15	3.01	46.15	3.01	44.54	3.01
-1712-1711	-0.04	0.00	-0.04	0.00	2.56	0.19	2.56	0.19	1.40	0.15
-1712-1831	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1712-1829	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1712-1828	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1712-1826	0.00	0.00	0.00	0.00	16.24	0.00	16.24	0.00	10.48	0.00
-1711-1826	14.05	0.00	14.05	0.00	39.01	0.00	39.01	0.00	30.32	0.00
-17111800	-0.58	0.00	-0.58	0.00	-4.57	0.00	-4.57	0.00	-3.35	0.00
-17111805	-5.43	0.00	-5.43	0.00	-7.74	0.00	-7.74	0.00	-7.16	0.00
-17111810	-5.98	0.00	-5.98	0.00	-6.73	0.00	-6.73	0.00	-6.54	0.00
-17111815	-2.09	0.00	-2.09	0.00	-2.56	0.00	-2.56	0.00	-2.43	0.00
-17111820	-0.88	0.00	-0.88	0.00	-0.93	0.00	-0.93	0.00	-0.93	0.00
17001705	76.46	2.85	76.46	2.85	91.65	3.01	91.65	3.01	86.74	2.95
17051710	76.28	4.44	76.28	4.44	90.85	4.70	90.85	4.70	86.73	4.63
17101800	76.24	3.97	76.24	3.97	90.84	4.28	90.84	4.28	86.73	4.19
17111712	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1711-1824	9.31	0.00	9.31	0.00	18.62	0.00	18.62	0.00	14.04	0.00
17111800	-0.17	0.00	-0.17	0.00	-3.06	0.00	-3.06	0.00	-2.12	0.00
17111805	-19.07	0.00	-19.07	0.00	-22.20	0.00	-22.20	0.00	-21.52	0.00
17111810	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
17111815	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17111820	-1.46	0.00	-1.46	0.00	-1.46	0.00	-1.46	0.00	-1.48	0.00
17111827	9.33	0.00	9.33	0.00	21.92	0.00	21.92	0.00	15.94	0.00
17121713	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.23	0.00	0.03	0.00
17121828	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00	1.24	0.00	0.19	0.00
17131828	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00	1.17	0.00	0.82	0.00
17131829	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17131831	0.00	0.00	0.00	0.00	1.88	0.00	1.88	0.00	0.50	0.00
17141716	184.33	5.71	184.33	5.71	296.02	6.51	296.02	6.51	249.03	6.21
17161829	184.08	4.73	184.08	4.73	295.70	5.65	295.70	5.65	248.70	5.30
17171718	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17171829	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17171831	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17171832	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00
17181719	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17181833	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17191721	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17191834	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17211722	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17211836	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17221837	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1834-1833	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1834-1927	1.52	0.00	1.52	0.00	2.78	0.00	2.78	0.00	2.30	0.00
-1833-1832	-6.11	0.00	-6.11	0.00	-9.70	0.00	-9.70	0.00	-8.39	0.00
-1833-1926	8.07	0.00	8.07	0.00	18.64	0.00	18.63	0.00	12.90	0.00
-1833-1921	-2.21	0.00	-2.21	0.00	-5.07	0.00	-5.07	0.00	-3.64	0.00
-1833-1920	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.18	0.00	-4.18	0.00	-1.33	0.00
-1832-1924	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1832-1923	-3.69	0.00	-3.69	0.00	-4.30	0.00	-4.30	0.00	-4.24	0.00
-1832-1922	-2.55	0.00	-2.55	0.00	-3.75	0.00	-3.75	0.00	-2.91	0.00
-1831-1829	40.95	2.74	40.95	2.74	46.13	2.89	46.13	2.89	44.53	2.84
-1829-1828	40.29	3.32	40.29	3.32	43.47	3.42	43.47	3.42	42.55	3.39
-1828-1924	38.48	-3.25	38.48	-3.25	40.81	-3.30	40.81	-3.30	40.14	-3.28
-1826-1825	2.50	0.00	2.50	0.00	13.58	0.80	13.58	0.80	11.02	0.00

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
-1826-1924	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1826-1923	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-1826-1922	-0.90	0.00	-0.90	0.00	1.21	0.21	1.21	0.21	-0.88	0.00
-1826-1921	-0.30	0.00	-0.30	0.00	3.22	0.46	3.22	0.46	0.85	0.19
-1826-1920	12.32	0.00	12.32	0.00	28.48	0.00	28.48	0.00	27.71	0.00
-18261900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-18261905	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-18261910	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00
-18261915	0.00	0.00	0.00	0.00	14.76	0.00	14.76	0.00	1.75	0.00
-1825-1824	0.00	0.00	0.00	0.00	3.66	0.00	3.66	0.00	1.42	0.00
-1825-1920	42.88	2.12	42.88	2.12	65.74	2.41	65.74	2.41	51.19	2.13
-18251915	-40.41	-2.11	-40.41	-2.11	-56.04	-2.08	-56.04	-2.08	-42.97	-2.12
-1824-1920	-0.47	0.00	-0.47	0.00	-7.55	-0.21	-7.55	-0.21	-6.43	-0.21
-18241900	-0.04	0.00	-0.04	0.00	-0.14	0.00	-0.14	0.00	-0.11	0.00
-18241905	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-18241910	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.13	0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00
-18241915	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.36	0.00	-0.36	0.00	0.00	0.00
-18241921	9.37	0.00	9.37	0.00	29.66	0.00	29.66	0.00	21.24	0.00
18001805	75.45	4.02	75.45	4.02	83.21	4.23	83.21	4.23	81.26	4.18
18051810	50.94	2.99	50.94	2.99	53.28	3.03	53.28	3.03	52.58	3.02
18101815	44.95	2.95	44.95	2.95	46.56	2.98	46.56	2.98	46.04	2.97
18151820	42.86	2.76	42.86	2.76	44.01	2.79	44.01	2.79	43.62	2.78
18201900	40.52	-2.95	40.52	-2.95	41.80	-2.98	41.80	-2.98	41.34	-2.97
18271828	0.07	0.00	0.07	0.00	0.44	0.00	0.44	0.00	0.25	0.00
18271921	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
18271922	8.98	0.00	8.98	0.00	21.15	0.00	21.15	0.00	15.44	0.00
18281923	0.00	0.00	0.00	0.00	1.21	0.00	1.21	0.00	0.09	0.00
18281924	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18281926	0.00	0.00	0.00	0.00	3.75	-0.10	3.75	-0.10	1.07	0.00
18291831	183.98	5.04	183.98	5.04	295.53	5.58	295.53	5.58	248.53	5.38
18311924	183.69	3.85	183.69	3.85	295.21	4.51	295.21	4.51	248.16	4.26
18321833	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18321924	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18321926	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
18321927	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
18331834	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18331928	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18341836	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18341929	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18361837	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18361931	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18371932	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
-1927-1926	-7.32	0.00	-7.28	0.00	-22.02	0.00	-22.01	0.00	-17.07	0.00
-1927-2007	7.48	0.06	7.40	0.06	23.16	0.11	23.15	0.11	17.70	0.09
-1926-2006	27.37	0.00	27.40	0.00	41.65	0.34	41.66	0.34	33.21	0.00
-19262000	-1.92	0.00	-1.92	0.00	-6.56	0.00	-6.56	0.00	-5.56	0.00
-19262005	-27.44	0.00	-27.44	0.00	-39.02	0.00	-39.02	0.00	-35.28	0.00
-1924-1923	38.47	2.34	38.47	2.34	40.81	2.41	40.81	2.41	40.14	2.38
-1923-1922	34.78	2.30	34.78	2.30	36.78	2.33	36.78	2.33	35.90	2.32
-1922-1921	31.34	1.87	31.34	1.87	34.17	1.98	34.17	1.98	32.27	1.90
-1921-1920	28.88	2.05	28.88	2.05	32.30	2.05	32.30	2.05	29.44	2.05
-19202000	83.29	3.66	83.29	3.66	104.25	3.96	104.25	3.96	100.56	3.93
19001905	40.47	2.29	40.47	2.29	41.74	2.35	41.74	2.35	41.24	2.31
19051910	40.48	3.32	40.48	3.32	41.79	3.32	41.79	3.32	41.25	3.32
19101915	40.46	2.45	40.46	2.45	41.84	2.45	41.84	2.45	41.23	2.45
19212000	-4.45	0.00	-4.45	0.00	-7.95	0.00	-7.95	0.00	-7.34	0.00
19212005	-8.20	-0.19	-8.20	-0.19	-8.03	-0.18	-8.03	-0.18	-8.09	-0.18
19212006	20.50	0.00	20.50	0.00	37.55	0.00	37.55	0.00	32.38	0.00
19221923	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19222006	0.88	0.00	0.88	0.00	2.19	0.00	2.19	0.00	1.55	0.00
19222007	7.82	0.00	7.82	0.00	18.43	0.00	18.43	0.00	13.64	0.00
19232008	27.78	0.00	27.78	0.00	59.75	0.60	59.78	0.60	36.13	0.56
19232009	-0.59	0.00	-0.60	0.00	-20.12	0.00	-20.13	0.00	-10.76	0.00
19232011	-29.58	-0.47	-29.58	-0.47	-37.28	-0.47	-37.32	-0.47	-39.03	-0.51
19241926	183.48	4.41	183.48	4.41	294.99	5.36	294.99	5.36	247.91	4.98
19262009	183.34	3.92	183.34	3.92	293.01	4.70	293.01	4.70	247.30	4.40
19271928	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19272009	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.24	0.00	-2.24	0.00	0.00	0.00

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
19272011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19272012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00
19281929	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19282013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19291931	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19292014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19311932	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19312016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19322017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-2007-2006	-3.05	-0.11	-3.06	-0.11	-5.49	-0.11	-5.49	-0.11	-4.20	-0.11
-2007-2107	7.47	0.02	7.20	0.02	24.31	0.06	24.31	0.06	18.22	0.05
-2006-2106	23.02	0.18	23.10	0.18	34.86	0.19	34.86	0.19	28.58	0.18
-20062100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-20062105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20002005	76.91	2.48	76.91	2.48	89.73	2.65	89.73	2.65	87.64	2.64
20052100	42.00	2.49	42.00	2.49	50.54	2.66	50.54	2.66	47.83	2.61
20062100	-2.05	0.00	-2.05	0.00	-6.30	0.00	-6.31	0.00	-4.81	0.00
20062105	2.98	0.00	2.97	0.00	2.90	0.00	2.90	0.00	2.86	0.00
20062106	20.07	0.00	20.09	0.00	44.44	0.00	44.45	0.00	36.40	0.00
20072008	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.02	0.00	-7.00	0.00	0.00	0.00
20072106	0.00	0.00	0.00	0.00	1.53	0.10	1.54	0.11	-0.02	-0.01
20072107	7.33	0.00	7.32	0.00	16.62	0.00	16.55	0.00	13.07	0.00
20082108	23.72	0.00	23.70	0.00	44.19	0.49	44.29	0.49	25.42	0.00
20082109	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.33	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00
20082111	0.00	0.00	0.00	0.00	9.88	0.16	9.84	0.16	-0.02	0.00
20092011	182.56	3.26	182.56	3.26	270.47	3.67	270.47	3.68	236.02	3.52
20112109	152.85	4.28	152.84	4.28	233.15	5.08	233.11	5.08	204.30	4.80
20122013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20122109	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20122111	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.13	0.00	-2.15	0.00	0.00	0.00
20122112	0.00	0.00	0.00	0.00	1.68	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00
20132014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20132113	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20142016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
20142114	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20162017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20162116	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20172117	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
-2107-2106	-4.63	-0.03	-4.78	-0.03	-4.33	-0.04	-4.40	-0.04	-4.28	-0.03
-2107-2207	8.33	0.03	8.04	0.03	22.60	0.06	22.65	0.06	17.11	0.05
-2106-2206	17.07	0.06	16.91	0.06	30.46	0.09	30.48	0.09	24.29	0.07
-21062200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-21062205	-0.56	0.00	-0.61	0.00	-1.73	0.00	-1.77	0.00	-1.36	0.00
21002105	39.95	2.22	39.94	2.22	44.23	2.24	44.23	2.24	43.01	2.23
21052200	42.64	2.39	42.62	2.39	45.13	2.39	45.12	2.39	44.43	2.39
21062200	-0.06	0.00	-0.07	0.00	-0.55	0.00	-0.56	0.00	-0.39	0.00
21062205	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.37	0.00	0.30	0.00
21062206	18.80	0.17	18.72	0.17	44.92	0.22	44.92	0.22	34.99	0.21
21072108	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21072206	-1.32	-0.07	-1.36	-0.07	-3.98	-0.08	-4.04	-0.08	-2.78	-0.08
21072207	6.85	0.00	6.95	0.00	17.59	0.27	17.64	0.27	14.16	0.24
21082207	3.08	0.00	3.06	0.00	3.03	0.19	3.02	0.19	2.86	0.00
21082209	19.50	0.00	19.51	0.00	42.59	0.00	42.81	0.00	23.04	0.00
21082211	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.11	0.00	-5.21	0.00	-0.96	0.00
21082212	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21092111	152.60	2.31	152.59	2.31	232.60	2.60	232.56	2.60	204.07	2.48
21112211	152.41	3.92	152.40	3.91	229.92	4.59	229.92	4.58	203.92	4.33
21122113	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21122211	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.99	-0.05	-3.02	-0.05	-0.37	0.00
21122212	0.00	0.00	0.00	0.00	3.32	0.28	3.38	0.29	-0.19	0.00
21122213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21132114	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21132214	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21142116	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21142216	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21162117	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21162217	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21172218	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
-2207-2206	-3.81	-0.02	-4.15	-0.02	-4.26	-0.03	-4.40	-0.03	-4.01	-0.03
-2207-2312	7.90	0.02	7.71	0.01	16.38	0.03	16.43	0.03	12.93	0.02
-2206-2311	13.29	0.06	13.01	0.06	33.93	0.12	34.17	0.12	25.61	0.10
-22062300	-0.76	0.00	-0.84	0.00	-2.22	0.00	-2.29	0.00	-1.76	0.00
-22062305	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.49	0.00	-0.55	0.00	-0.21	0.00
22002205	42.57	2.45	42.54	2.44	44.57	2.47	44.56	2.47	44.03	2.47
22052300	42.05	1.75	41.94	1.74	43.31	1.73	43.25	1.72	42.98	1.73
22062300	-0.85	0.00	-0.92	0.00	-1.64	-0.09	-1.68	-0.09	-1.51	0.00
22062305	-2.30	-0.09	-2.90	-0.11	4.76	0.11	4.64	0.11	2.81	-0.10
22062312	17.95	0.15	18.29	0.15	36.18	0.21	36.31	0.21	29.00	0.19
22072208	10.68	0.00	11.01	0.00	24.22	0.72	24.53	0.73	19.72	0.59
22072312	-2.52	0.00	-2.75	0.00	-5.07	0.00	-5.32	0.00	-4.12	0.00
22082209	-0.24	0.00	-0.34	0.00	-0.59	-0.11	-0.71	-0.12	-0.46	0.00
22082311	-0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.03	0.00	-0.02	0.00
22082318	10.51	0.74	10.88	0.75	24.25	0.98	24.64	0.99	19.50	0.91
22092314	-10.14	0.00	-10.88	0.00	-20.54	0.00	-20.99	0.00	-17.93	0.00
22092316	-32.83	0.00	-38.81	0.00	-59.88	0.00	-66.40	0.00	-53.18	0.00
22092317	-1.24	0.00	-4.36	0.00	-4.47	0.00	-8.82	0.00	-4.36	0.00
22092318	59.87	1.72	69.76	1.80	119.01	2.14	129.66	2.20	94.16	1.99
22112212	152.36	3.93	152.34	3.90	221.87	4.70	221.74	4.67	202.50	4.49
22122314	152.31	3.97	152.28	3.91	222.81	4.89	222.77	4.86	202.28	4.62
22132214	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22132314	-0.12	0.00	-0.30	0.00	-4.36	0.00	-4.74	0.00	-2.96	0.00
22132316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22132317	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22132318	0.03	0.00	0.12	0.00	4.21	0.00	4.59	0.00	2.62	0.00
22142216	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22142318	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22162217	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22162318	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22172218	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22172318	0.00	0.00	-39.44	0.00	0.00	0.00	-39.44	0.00	0.00	0.00
22182318	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-2312-2311	6.42	0.05	6.18	0.05	14.00	0.09	14.04	0.09	11.07	0.08

Numéro de liaison intercasier	Q10 Hlagon=0mNGT		Q10 Hlagon=1mNGT		Q100 Hlagon=0mNGT		Q100 Hlagon=1mNGT		Crue de type avril 1983 (cyclone Veena)	
	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s	Débit en m3/s	Vitesse en m/s
-2312-2417	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00
-2311-2416	12.32	0.55	14.11	0.61	43.31	1.07	45.26	1.09	31.43	0.94
-23112400	2.58	0.08	2.00	0.07	3.93	0.09	-4.33	0.07	3.47	0.09
-23112405	3.36	0.17	3.19	0.15	4.23	0.18	3.93	0.16	3.94	0.18
-23112410	1.54	0.15	1.55	0.14	2.06	0.17	1.95	0.16	1.90	0.17
23002305	40.72	1.82	40.30	1.82	40.29	1.82	40.01	1.82	40.28	1.82
23052400	38.39	1.65	37.90	1.63	43.20	1.65	42.84	1.63	41.75	1.64
23102311	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
2310-2416	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
2310-2415	55.77	2.64	52.53	2.45	62.76	2.80	59.45	2.46	59.81	2.68
23102410	-55.78	-0.55	-52.53	-0.76	-62.77	-1.15	-59.53	-1.23	-59.82	-1.01
23112312	-2.47	0.00	-3.18	0.00	-13.82	0.00	-15.00	0.00	-9.18	0.00
2311-2415	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23112416	2.45	0.87	3.17	0.89	13.79	1.11	15.02	1.12	9.15	1.03
23122400	4.08	0.07	3.69	0.05	5.52	0.07	4.55	0.05	4.91	0.07
23122405	4.52	0.18	4.47	0.17	6.30	0.19	6.10	0.18	5.67	0.19
23122410	3.90	0.26	3.79	0.23	5.05	0.26	4.92	0.25	4.61	0.25
23142316	142.01	3.50	141.03	3.40	197.89	4.08	197.03	4.01	181.36	3.89
23162317	109.14	2.26	102.18	1.97	138.00	2.53	130.62	2.26	128.15	2.40
23172318	107.14	2.14	97.11	1.71	133.30	2.39	121.57	1.95	123.16	2.20
-2417-2416	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-24172500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-2416-2415	0.00	0.00	-0.60	0.00	0.00	0.00	-2.21	0.00	0.00	0.00
-24162500	11.69	0.00	14.40	0.00	42.47	0.00	46.67	0.00	30.69	0.00
-24152500	55.74	0.00	51.89	1.52	62.74	0.00	57.22	1.59	59.80	0.00
24002405	42.53	1.36	39.63	1.33	45.32	1.36	42.99	1.33	43.93	1.35
24052410	50.33	1.52	47.20	1.42	55.69	1.58	52.69	1.47	53.35	1.54