

Higher National School of Hydraulic

The Library

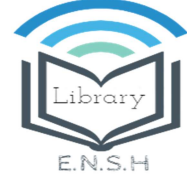
Digital Repository of ENSH



المدرسة الوطنية العليا للري

المكتبة

المستودع الرقمي للمدرسة العليا للري



The title (العنوان):

Calcul de l'indice d'écoulement de base par le programme informatique (BFI 4.1) : cas des oueds du bassin versant Haut Cheliff (Algérie) .

The paper document Shelf mark (الشفرة) : 6-0001-20

APA Citation (توثيق APA):

Merabet, Khaled (2020). Calcul de l'indice d'écoulement de base par le programme informatique (BFI 4.1) : cas des oueds du bassin versant Haut Cheliff (Algérie) [Thèse de master, ENSH].

The digital repository of the Higher National School for Hydraulics "Digital Repository of ENSH" is a platform for valuing the scientific production of the school's teachers and researchers.

Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...) and broadcasting it online.

Digital Repository of ENSH is built on the open software platform and is managed by the Library of the National Higher School for Hydraulics.

المستودع الرقمي للمدرسة الوطنية العليا للري هو منصة خاصة بتقييم الإنتاج العلمي لأساتذة و باحثي المدرسة.

يهدف المستودع الرقمي للمدرسة إلى حصر الإنتاج العلمي سواء كان منشورا أو غير منشور (أطروحات، مطبوعات، مبداعات، مقالات البوريات، كتب....) و بثه على الخط.

المستودع الرقمي للمدرسة مبني على المنصة المفتوحة و يتم إدارته من طرف مديرية المكتبة للمدرسة العليا للري.

كل الحقوق محفوظة للمدرسة الوطنية العليا للري.



MEMOIRE DE MASTER

Pour l'obtention du diplôme de Master en Hydraulique

Option : ASSAINISSEMENT

THEME :

**CALCUL DE L'INDICE D'ECOULEMENT DE BASE PAR LE
PROGRAMME INFORMATIQUE (BFI 4.1) : CAS DES OUEDS
DU BASSIN VERSANT HAUT CHELIFF – ALGERIE -**

Présenté par :

MERABET Khaled

Devant les membres du jury

Nom et Prénoms	Grade	Qualité
MEDDI Hind	M.C.A	Présidente
RASSOUL Abdelaziz	M.C.A	Examineur
BOUFEKANE Abdelmadjid	M.C.A	Examineur
KHALED/HOULI Samia	M.A.A	Examinatrice
SADOUNE Samra	M.C.B	Promotrice

Session septembre 2020

ملخص :

الهدف من هذا العمل هو حساب مؤشر التدفق الأساسي (IEB) لمنطقة دراستنا (مستجمعات المياه في CHELIF) ، بمساحة تقدر ب 23486.11 كيلومتر مربع ، باستخدام برنامج الكمبيوتر (BFI version 4.1) .

في البداية ، يهدف هذا العمل إلى إجراء بحث بيبليوغرافي لجميع العناصر التي تشكل عملنا وإعطاء نظرة عامة على المنطقة التي تمت دراستها. ثم عرض المنهجية التي تمكنا بواسطتها من الوصول إلى هذا الهدف، من أجل حساب مؤشر التدفق الأساسي (IEB) لتفسير النتائج التي تم الحصول عليها، وهو ما يقودنا إلى تحديد التدفق الأساسي بسبب تصريف المياه الجوفية.

كلمات مفتاحية: مؤشر الجريان الأساسي (IEB)، متجمعات المياه، التدفق الأساسي.

Résumé :

L'objectif de ce travail est de calculer l'indice d'écoulement de base (IEB) pour notre zone étude (bassin versant haut Cheliff), avec une superficie de 23486.11 km², en utilisant le programme d'informatique (BFI version 4.1).

Au premier temps, ce travail vise une recherche bibliographique de tous les éléments qui composent notre travail et donnent un aperçu de la zone étudiée. Puis la présentation de la méthodologie par laquelle nous avons pu atteindre cet objectif, afin de Calculer de l'IEB pour interpréter les résultats obtenus, ce qui nous amène à déterminer la Débit base en raison des décharges des eaux souterraines.

Les mots clés : l'indice d'écoulement de base, bassin versant, Débit de base.

Abstract:

The objective of this work is to calculate the basic flow index (IEB) for our study area (Cheliff high watershed, with an area of 23,486.11 km², using the computer program (BFI version 4.1).

At first, this work aims at a bibliographic research of all the elements that make up our work and give an overview of the area studied. Then the presentation of the methodology by which we were able to reach this objective, in order to Calculate the IEB to interpret the results obtained, which brings us to determine the Base flow due to the discharges of groundwater.

Key words: basic flow index (IEB), watershed, base flow.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE.....	01
----------------------------	----

Chapitre I : Recherche bibliographique

Introduction.....	02
I.1 Généralités.....	02
I.2 Méthodes de séparation des écoulements.....	03
I.2.1 Les méthodes graphiques.....	03
I.2.2 Les méthodes physico-chimiques et isotopiques de séparation des composantes de l'écoulement	06
I.2.3 Décomposition de l'hydrogramme de crue à l'aide de la conductivité et des analyses chimiques.....	06
I.2.4 Décomposition de l'hydrogramme de crue à l'aide de l'oxygène 18.....	06
I.3 Détermination de débit de base.....	07
I.3.1 L'indice d'écoulement de base (IEB).....	07
I.3.2 Synthèse des travaux sur l'IEB.....	08
Conclusion.....	09

Chapitre II : Présentation de la zone d'étude

Introduction.....	10
II.1 Situation géographique.....	10
II.2 Aspect géologique.....	11
II.3 Contexte pédologique.....	12
II.4 Géomorphologique.....	12
II.5 Etude de réseau hydrographique.....	15
II.6 Climatologie.....	16
II.6.1 pluviométries.....	16
II.6.2 Température.....	19
II.6.3 Evatranspiration.....	19
Conclusion.....	20

Chapitre III : Présentation de la méthode

Introduction.....	21
III.1. La méthode UKIH.....	21
III.2. Détermination du nombre de jours « N » et le facteur d'inflexion « f ».....	22
III.3. Description de la nouvelle application.....	23
III.4. Manipulations.....	24
Conclusion.....	27

Chapitre IV : Résultats et discussions

Introduction.....	28
IV.1 Séparation de l'écoulement de base.....	28
IV.1.1 Station d'ARIB CHELIFF.....	29
IV.1.2 Station d'ARIB EBDA.....	30
IV.1.3 Station de DJENANE BEN OUADHAH.....	31
IV.1.4 Station d'EL ABABSA.....	32
IV.2 Calcul de l'indice d'écoulement de base.....	33
IV.3 Variation des débits de base.....	36
IV.3.1 Variation annuelle.....	37
IV.3.2 Variation saisonnière.....	42
IV.3.3 Variation mensuelle.....	44
Conclusion.....	47

CONCLUSION GENERALE

Références bibliographiques

..

Introduction générale

Bien qu'apparemment inépuisable, l'eau est très inégalement répartie dans le monde. du développement industriel qui engendre une demande croissante en eau de nombreux pays serrant exposés au stress hydrique.

L'Algérie ne fait pas exception à cette constatation, elle sera confrontée de la même manière que le d'autres pays, au problème de la pénurie d'eau à l'avenir. Malgré des efforts considérables fourni, en particulier dans le domaine de la construction d'infrastructures de mobilisation, la qualité de l'offre reste incertaine et insuffisante

Dans cette étude, nous avons examiné le débit de base qui est une composante du débit du drainage des réserves du sous-sol, souterrain ou de surface (barrages, lacs artificiels), et il assure généralement l'écoulement des rivières l'absence de précipitations et supporte les débits d'étiage.

L'indice de débit de base (IEB), qui est le rapport volumique de débit de base au volume total de débit. Il a en fait été introduit pour la première fois de L'vovich (1972), puis développé par l'Institut d'hydrologie en 1980.

L'essentiel des chapitres porte sur :

- Recherche bibliographique portant sur le débit de base et l'indice d'écoulement de base (IEB).
- Présentation de la zone d'étude et la collection des différentes caractéristiques (géographique, climatique, géologique, etc.).
- Présentation de la méthode de calcul de l'indice d'écoulement de base (l'IEB).
- Résultats et discussion Ce chapitre présentera et analysera spécifiquement des graphiques sélectionnés pour permettre le calcul et la visualisation des changements dans l'indice d'écoulement de base (IEB) de différentes stations hydrométriques.