



**ETAT DE LA QUALITE DES RESSOURCES EN  
EAU DANS LA ZONE D'ACTION DE L'AGENCE  
DE BASSIN HYDRAULIQUE DU TENSIFT  
ANNEE – 2020-2021**



**Décembre 2021**





**ETAT DE LA QUALITE DES RESSOURCES EN  
EAU DANS LA ZONE D'ACTION DE L'AGENCE  
DE BASSIN HYDRAULIQUE DU TENSIFT  
ANNEE – 2020-2021**

**Décembre 2021**



## **SOMMAIRE**

<b>I. PRINCIPALES SOURCES DE POLLUTION DES RESSOURCES EN EAU DANS LE BASSIN DU TENSIFT</b>	<b>2</b>
I.1. Pollution domestique	2
I.2. Pollution industrielle	4
I.3. Pollution agricole	5
I.4. Pollution par les déchets solides	5
I.5. Pollution Minière	6
I.6. Pollution accidentelle	6
<b>II. RESEAU DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES RESSOURCES EN EAU</b>	<b>7</b>
<b>III. ETAT DE LA QUALITE DES RESSOURCES EN EAU DANS LA ZONE D’ACTION DE L’ABHT</b>	<b>7</b>
III.1. Etat de qualité des eaux de surface	7
III.2. Etat de qualité des eaux de retenues des barrages	8
III.3. Qualité des eaux de sources	10
III.4. Etat de la qualité des eaux souterraines	10
<b>IV. PRINCIPALES ACTIONS DE DEPOLLUTION REALISEES PAR L’ABHT</b>	<b>13</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>14</b>

## I. Principales sources de pollution des ressources en eau dans le bassin du Tensift

Les principales sources de pollution des ressources en eau dans la zone d'action de l'ABHT sont de types : domestiques, industriels, agricoles, miniers ou par les décharges.

### I.1. Pollution domestique

Les rejets des eaux usées domestiques dans la zone d'action de l'Agence du Bassin Hydraulique du Tensift sont évalués en 2020 à 92 Mm<sup>3</sup>/an dont 71% sont générées par la population raccordée. Ces eaux usées génèrent une charge polluante urbaine en termes de DBO5 de l'ordre de 16 160 T/an et rurale d'environ 13 413 T/an.

80% des eaux usées générées par les centres urbains sont traitées dans des stations d'épuration soit un taux de rabattement de la DBO5 de 53%, traduisant ainsi l'effort considérable déployé par l'Etat et les différents partenaires dans le domaine d'assainissement et de traitement des eaux usées. Par contre, le taux d'épuration en milieu rural reste négligeable.

#### ➤ Etat de l'épuration des eaux usées domestiques

L'état d'épuration des eaux usées domestique dans la zone d'action de l'ABHT est récapitulé dans le tableau ci-après :

Commune	Centre ou douar associé à la STEP	Capacité (m <sup>3</sup> /j)	Procédé	Niveau de traitement
<b>RADEEMA ET ONEE (Branche Eau)</b>				
<b>Amezmiz</b>	Amezmiz	850	Lagunage naturel (A+F+M)	Tertiaire
<b>Imintanout</b>	Imintanoute	1 720	Lits bactériens	Secondaire
<b>Tameslohte</b>	Tameslohte	864	Lagunage naturel (A+F)	Secondaire
<b>Chichaoua</b>	Chichaoua	3 456	Lagunage naturel (A+F)	Secondaire
<b>Sidi L'Mokhtar</b>	Sid L'Mokhtar	408	Lagunage naturel (A+F)	Secondaire
<b>Essaouira</b>	Essaouira	9 250	Lagunage naturel (A+F)	Secondaire
<b>Tamanar</b>	Tamanar	812	Lagunage naturel	Secondaire
<b>Loudaya</b>	Loudaya	723	Lagunage naturel (A+F)	Secondaire
<b>Marrakech</b>	Marrakech	144 000	Boues activées + désinfection par UV.	Secondaire et Tertiaire
<b>Chemaia</b>	Chemaia	1 452	Lagunage Naturel (A+F+M)	Tertiaire
<b>Communes</b>				
<b>N'Zalat Laadam</b>	N'Zalat Laadam	750	Lagunage naturel	Tertiaire
<b>Tidili Mesfioua</b>	Tamatilt	39	Infiltration percolation	Secondaire
	Tidili Mesfioua	50	Filtres plantés	Secondaire
<b>Asni</b>	Asni	57	Filtres plantés	Secondaire
<b>Aghouatime</b>	Tlat Marghane	36	Filtres plantés + filtres imbriqués	Secondaire

**A** : Anaérobe

**F** : Facultatif

**M** : Maturation





*Station d'épuration des eaux usées de la ville de Marrakech*

### ➤ Qualité des eaux usées épurées rejetées dans le milieu naturel

L'ABHT procède périodiquement à des analyses des rejets des stations d'épuration existantes au niveau de sa zone d'action. En se basant sur l'arrêté conjoint du ministre de l'intérieure et du ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau, et de l'environnement et du ministre du tourisme et de l'artisanat et de l'économie solidaire N°16.07.06 du 29 Joumada II 1427 (25 Juillet 2006) portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet domestique, les résultats des analyses réalisées au titre de l'année 2020 montrent que :

- Les rejets des stations d'épuration des villes de Marrakech, d'Essaouira et d'Imintanout et du centre de Tidili Mesfioua sont conformes aux normes de rejet domestique ;
- Les analyses réalisées sur les rejets des STEPs de Chichaoua et Sidi Mokhtar dépassent les valeurs limites de rejet domestique, ce qui peut être expliqué par la saturation de ces deux STEPs ;
- Les rejets de la station d'épuration de la ville de Chemaia respectent les normes de rejet pendant la période humide et les dépassent pendant la période sèche ;
- Un dépassement des valeurs limites en période estivale pour les rejets de la STEP d'Amez Miz qui peut être dû à la prolifération des algues dans les bassins de maturation pendant cette période ;
- Des fluctuations de la qualité des rejets des STEPs d'Asni, Aghoautime et Tameslohte avec des dépassements en matière de DCO et DBO5 pendant la période hivernale.

Préfecture /Province	Ville ou Centre	Période Hivernale 2020			Période Estivale 2020		
Valeurs limites de rejet Domestique		DCO	DBO5	MES	DCO	DBO5	MES
		250 (mg O <sub>2</sub> /l)	120 (mg O <sub>2</sub> /l)	150 (mg/l)	250 (mg O <sub>2</sub> /l)	120 (mg O <sub>2</sub> /l)	150 (mg/l)
Marrakech	Marrakech	81.9	<8.7	14.2	56.2	<8.7	9.8
Chichaoua	Chichaoua	429	145	176	340	148	190
	Imintanout	163	24.5	44.5	69.1	<8.7	18.6
	Sidi Mokhtar	545	274	280	453	166	213
Al Haouz	Amezmiz	230	32.9	87.5	541	54.2	182
	Asni	322	148	85.5	213	41.4	-
	Tidili Mesfioua (I.P)	51.8	5.8	17	<19.8	<8.7	<4.04
	Aghouatime	459	247	95.3	351	119	-
	Tameslouhte	371	114	188	257	19.5	140
Essaouira	Essaouira	211	120	53.3	Accès difficile à la STEP		
Yousseoufia	Chemaia	353	304	250	209	35.9	74

### ➤ Qualité des eaux usées réutilisées pour l'arrosage des golfs

Les eaux usées épurées de la ville de Marrakech traitées au stade tertiaire et réutilisées pour l'arrosage des golfs respectent la norme d'une eau destinée à l'irrigation conformément à l'arrêté N° 1276-01 du 17 octobre 2002 pour tous les paramètres à l'exception d'un dépassement des concentrations en Sodium et en chlorures.

## I.2. Pollution industrielle

La pollution liquide industrielle constitue la deuxième source de pollution des ressources en eau dans les bassins du Tensift et du Ksob–Igouzoulen. Le nombre d'unités industrielles inventoriées au niveau de la zone d'action de l'ABHT est de l'ordre de 1270 unités, 38% de ces unités sont recensées au niveau de la ville de Marrakech.

L'activité industrielle est caractérisée par la prédominance du secteur agroalimentaire. Les principales unités industrielles recensées dans le bassin sont les suivantes :

- Les huileries (traditionnelles, semi-modernes et modernes) ;
- Les conserveries (légumes, fruits et poissons) ;
- L'industrie du textile ;
- Les industries métalliques et métallurgiques ;
- Les tanneries (traditionnelles et modernes) ;



La charge polluante industrielle générée par tous secteurs confondus exprimé en termes de DBO<sub>5</sub>, DCO et MES est respectivement de l'ordre de 103 022 T/an, 27 088 T/an et 11 529 T/an.

Il est à noter que cette charge polluante n'est pas rejetée en totalité dans le milieu naturel. En effet, Les rejets des unités industrielles raccordées au réseau d'assainissement de la ville de Marrakech sont traités au niveau de la STEP de la ville et la majorité des huileries recensées disposent de bassins de stockage de leurs rejets.

Une autre STEP de type physico-chimiques et bactériologiques d'une capacité de 1000 m<sup>3</sup>/j a été réalisée par Al Omrane pour traiter les eaux usées générés par les unités localisées dans le quartier industriel de Sidi Bouathmane, Province de Rhamna.



*Bassins de stockage et d'évaporation des margines des huileries dans les Provinces  
de Kelâa des Sraghnas et d'Al Haouz*

### **I.3. Pollution agricole**

La troisième source de pollution des ressources en eau est de type agricole. En effet, l'utilisation d'importantes quantités d'engrais et de pesticides conduit à la saturation du sol en ces éléments qui peuvent être lessivés vers les cours d'eau, ou s'infiltrer vers les nappes souterraines après saturation du sous-sol. La quantité d'azote et de phosphore produites dans les périmètres agricoles du bassin du Tensift est respectivement de l'ordre de 4387 tonnes/an et 738 tonnes/an.

### **I.4. Pollution par les déchets solides**

La pollution par les décharges sauvages est engendrée par les lixiviats générés par les déchets solides stockés au niveau de ces décharges. Ces lixiviats sont susceptibles de provoquer une dégradation chimique et bactériologique des eaux superficielles et souterraines par ruissellement ou infiltration.

En effet, l'inventaire réalisé par l'ABHT en 2018 a montré l'existence de deux décharges contrôlées au niveau des villes de Marrakech et d'Essaouira. Les autres centres disposent

généralement de décharges sauvages aménagées de façon très sommaire. La quantité de déchets solides ménagers et assimilés produits à l'échelle du bassin du Tensift a été évalué en 2020 à 626 588 tonnes/an dont 52% est mis en décharges contrôlées. Le volume de lixiviats générés par ces décharges est estimé à 92 000 m<sup>3</sup>/an.

A noter aussi que des études de plans directeur de gestion des déchets solides et assimilés ont été réalisées ou en cours de réalisation au niveau de toutes les Provinces relevant de la zone d'action de l'ABHT. Ces plans vont permettre de définir les différents scénarios de gestion des déchets solides au niveau du bassin.

### I.5. Pollution Minière

La zone d'action de l'ABHT renferme un gisement minier important. Les mines recensées dans la le bassin sont réparties comme suit : 13 sites en cours d'exploitation, 25 sites abandonnées, un site en cours d'extension et 4 sites en cours d'études. La génération de déchets liquide (eau de lavage ou eau d'exhaure) ou solide (stériles) peut varier en fonction de l'état de la mine (en arrêt ou en activité).

### I.6. Pollution accidentelle

Les cas de pollution accidentelle enregistrés au niveau de la zone d'action de l'ABHT entre 2019 et 2020 sont au nombre de 2. Le tableau ci-après récapitule ces cas de pollution et les actions entreprises pour remédier aux impacts éventuels sur les ressources en eau.

Province	Année	Cas de pollution accidentelle	Actions menées
Chichaoua	2019	Renversement d'un camion transportant du Gazoil	Nettoyage de la zone de l'accident par la paille
Safi	2020	Déversement de quantités importantes de margines dans l'oued Tensift	Sensibilisation des propriétaires des huileries à l'impact des margines sur l'environnement



*Rejet accidentel des margines dans l'oued Tensift dans la Province de Safi*

## II. Réseau de surveillance de la qualité des ressources en eau

Durant l'année hydrologique 2020-2021, l'ABHT a réalisé quatre campagnes de prélèvement et d'analyses de la qualité des eaux de surface, retenues de barrages et des sources et deux campagnes pour les eaux souterraines. Le réseau de mesure concerné par lesdites campagnes est composé de 37 points d'eau de surface, 30 points d'eau souterraine, 3 sources et 6 retenues de barrage.

## III. Etat de la qualité des ressources en eau dans la zone d'action de l'ABHT

### III.1. Etat de la qualité des eaux de surface

L'appréciation de la qualité des eaux de surface est faite sur la base des paramètres spécifiques à une pollution organique, azotée et bactériologique. Ces paramètres sont indiqués dans la grille simplifiée en annexe.

La qualité des eaux de l'oued Tensift et ses affluents en rive gauche est bonne, excepté au niveau des zones suivantes :

- Oued Tensift en aval des rejets de la ville de Marrakech ;
- Oued R'dat en aval des rejets domestiques non traités du centre de Sidi Rahal ;
- Oued Amezmiz en aval des rejets de centre d'Amezmiz;
- Oued Zat en aval des rejets domestiques bruts et probablement des lixiviats de la décharge sauvage du centre d'Ait Ourir ;
- Oued Chichaoua en aval des rejets de la ville de Chichaoua.

La mauvaise qualité des eaux en aval des villes de Marrakech et de Chichaoua qui dispose chacune de station d'épuration peut être expliquée par ce qui suit :

- Ces oueds sont à sec durant la majorité de l'année et ne reçoivent que les eaux usées épurées des deux villes donc leur pouvoir épuratoire est faible,
- La concentration des matières organiques dans ces eaux usées épurées exprimées en termes



de DCO et de DBO<sub>5</sub> même inférieures aux valeurs limites de rejet domestique (DCO=250mg/l et DBO<sub>5</sub>=120mg/l) reste très supérieure à la valeur moyenne de la grille de classification des eaux de surface (DCO=40mg/l et DBO<sub>5</sub>=10mg/l).



D'autre part, dans les parties éloignées des tronçons contaminés par les eaux usées domestiques, les eaux sont bien oxygénées, avec des teneurs en matières oxydables, exprimées en termes de DCO, inférieures à 35 mg/l, des concentrations en ammonium inférieures à 0.5mg/l et un nombre de germes pathogènes inférieur à 2000 germes/100ml.

D'un autre côté, au niveau des stations situées dans le bassin du Ksob-Igouzoulen, la qualité globale a été satisfaisante ( $O_2$  dissous > 7mg/l, DCO < 7.5mg/l, PT < 0.1mg/l et CF < 2000 germes /100ml) à l'exception de l'oued Ksob en aval des rejets de la ville d'Essaouira El Jadida.



*Prélèvement d'échantillon d'eau*

### III.2. Etat de la qualité des eaux de retenues des barrages

#### a. Barrage Lalla Takerkoust et barrage Yacoub al Mansour, Province d'Al Haouz

Les résultats des analyses réalisées au niveau des eaux du lac nous permettent de classer l'eau des barrages Lalla Takerkoust et Yacoub Al Mansour comme une eau de bonne qualité, En effet :

- Les eaux des deux retenues sont bien oxygénées, le taux de saturation en  $O_2$  dissous dépasse les 80% ;
- La qualité phosphorée et azotée est excellente ; en effet, les teneurs en phosphore total et en nitrates ne dépassent pas respectivement les valeurs de 0.1mg/l et 10 mg/l ;
- Bien que le taux de la Chlorophylle « a » enregistré au mois d'octobre 2020 au niveau du barrage Lalla Takerkoust a dépassé la valeur moyenne de 10 $\mu$ g/l, les deux retenues sont oligotrophes. Les teneurs en chlorophylle « a » sont inférieures à 2.5  $\mu$ g/l.

#### b. Barrage Abou Al Abbas Essabti, Province de Chichaoua

Durant l'année hydrologique 2020-2021, en se basant sur les analyses réalisées au niveau des eaux de la retenue, la qualité des eaux est considérée comme étant Excellente à bonne. Ainsi, le taux de saturation en oxygène dissous a dépassé 80% et les teneurs en phosphore total, en ortho-phosphates, en nitrates et en Chlorophylle « a » ont été inférieures respectivement à 0.1mg/l, 0.2mg/l, 10mg/l et 2.5 $\mu$ g/l.

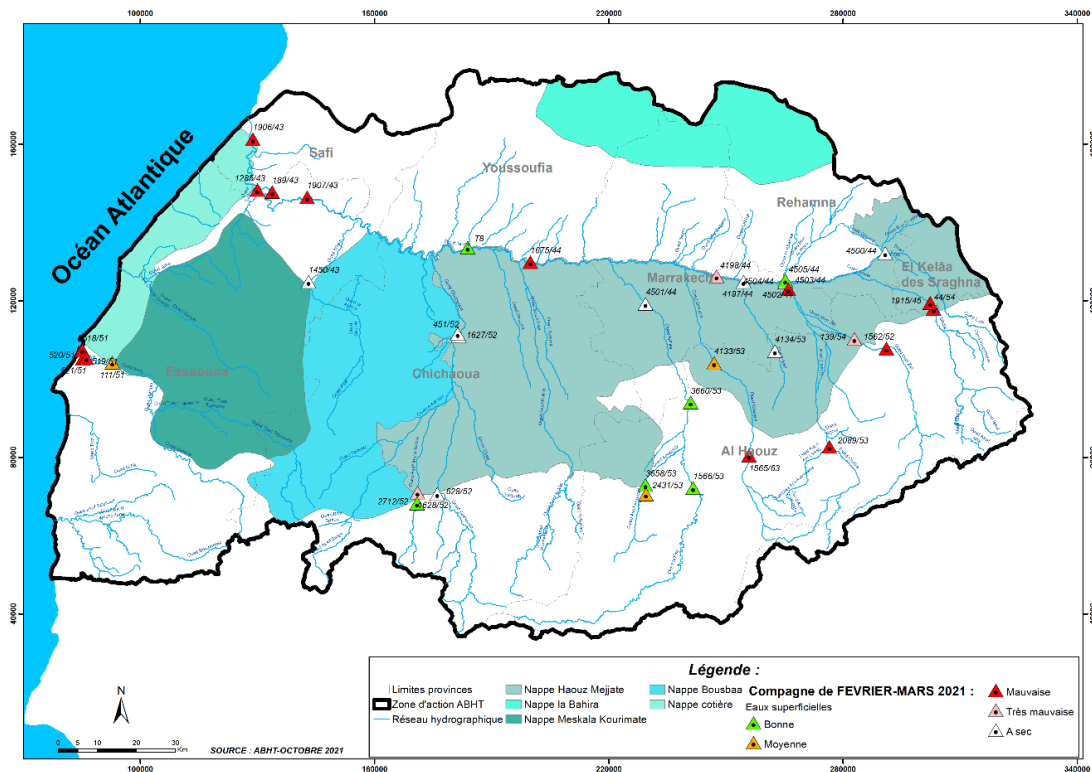
#### c. Barrage Sidi M'Hamed Ben Slimane Al Jazouli et My Abderrahmane, Province d'Essaouira

La qualité des eaux des deux retenues du barrage SMB El Jazouli et My Abderahmane est qualifiée d'excellente à bonne durant l'année hydrologique 2020-2021. En effet :

- La qualité phosphorée, et celle azotée ont été excellentes au niveau des deux barrages et les teneurs en oxygène dissous diminuent en profondeur mais restent supérieures à 5mg/l ;
- Les deux retenues de barrages sont oligotrophes.

**d. Barrage My Hassan 1<sup>er</sup>, Province d'Azilal**

Les prélèvements et analyses réalisés au cours de cette année, révèlent que l'eau de la retenue est d'excellente qualité même si l'oxygénation en profondeur est faible au courant du mois d'octobre 2021 où la concentration en oxygène dissous au fond du barrage enregistrée était inférieure à la valeur moyenne de 5mg/l.



*Carte N°1 : Etat de qualité globale des eaux de surface et des retenues de barrages*

### III.3. Qualité des eaux de sources

Les deux principales sources qui font l'objet de suivi de leur qualité à savoir Abainou dans la Province de Chichaoua et Ain El Ouafi dans la Province d'Al Haouz présentent une bonne qualité. La minéralogie de leurs eaux est bonne et la qualité azotée et bactériologique est excellente à bonne.

### III.4. Etat de la qualité des eaux souterraines

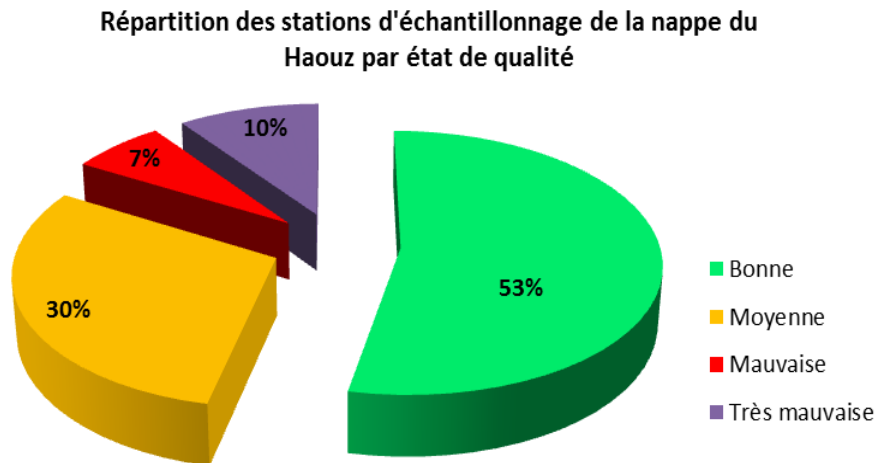
L'appréciation de la qualité des eaux souterraines durant l'année hydrologique 2020-2021 est faite sur la base de paramètres caractéristiques d'une pollution minéralogique, organique, azotée et bactériologique. La grille en annexe récapitule ces paramètres ainsi que l'état de qualité correspondant.

### III.4.1. Nappe du Haouz

La salinité des eaux prélevées des différents points d'eau situés dans la nappe du Haouz a été bonne à moyenne. En effet, la totalité des points échantillonnés ont présenté une conductivité inférieure à la valeur moyenne de 2700 $\mu$ s/cm.

Les teneurs en nitrates ont été généralement inférieures à la valeur moyenne fixée à 50mg/l. Cependant, une augmentation de la concentration de cet élément a été constatée au niveau de certains puits, notamment au voisinage de la ville de Marrakech qui peut avoir comme origine les eaux usées rejetées dans les cours d'eau. La qualité organique et bactériologique a été par contre satisfaisante pour la quasi-totalité des points d'eau échantillonnés.

En conclusion, 53% des eaux des points de prélèvements de la nappe du Haouz sont de bonne qualité, 30% de qualité moyenne, 7% de mauvaise qualité et 10% de très mauvaise qualité.



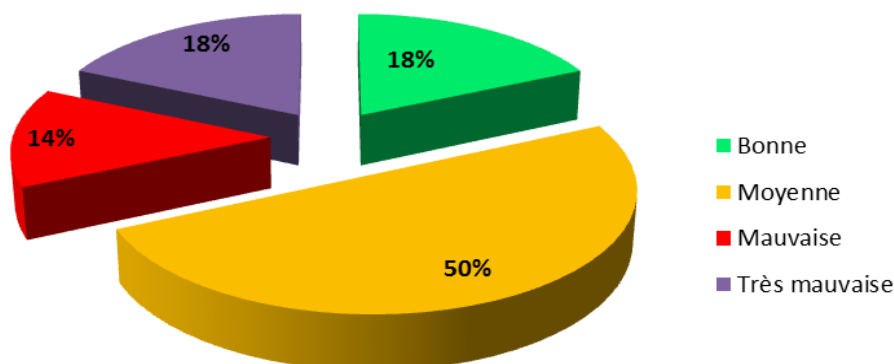
### III.4.2. Nappe de la Bahira

La qualité de la nappe peut être globalement qualifiée de bonne à moyenne au niveau des stations d'échantillonnage en raison de:

- La minéralisation des eaux de cette nappe a été inférieure à 2700 $\mu$ s/cm au niveau de 90% des stations échantillonnées ;
- Les teneurs en chlorures proches de la valeur moyenne pour la majorité des stations de prélèvement ;
- Les teneurs en nitrates dépassant la valeur moyenne de 50 mg/l pour 20% des points d'eau prospectés.

Les eaux de cette nappe restent par contre de bonne qualité organique et bactériologique.

**Répartition des stations d'échantillonnage de la nappe de la Bahira par état de qualité**





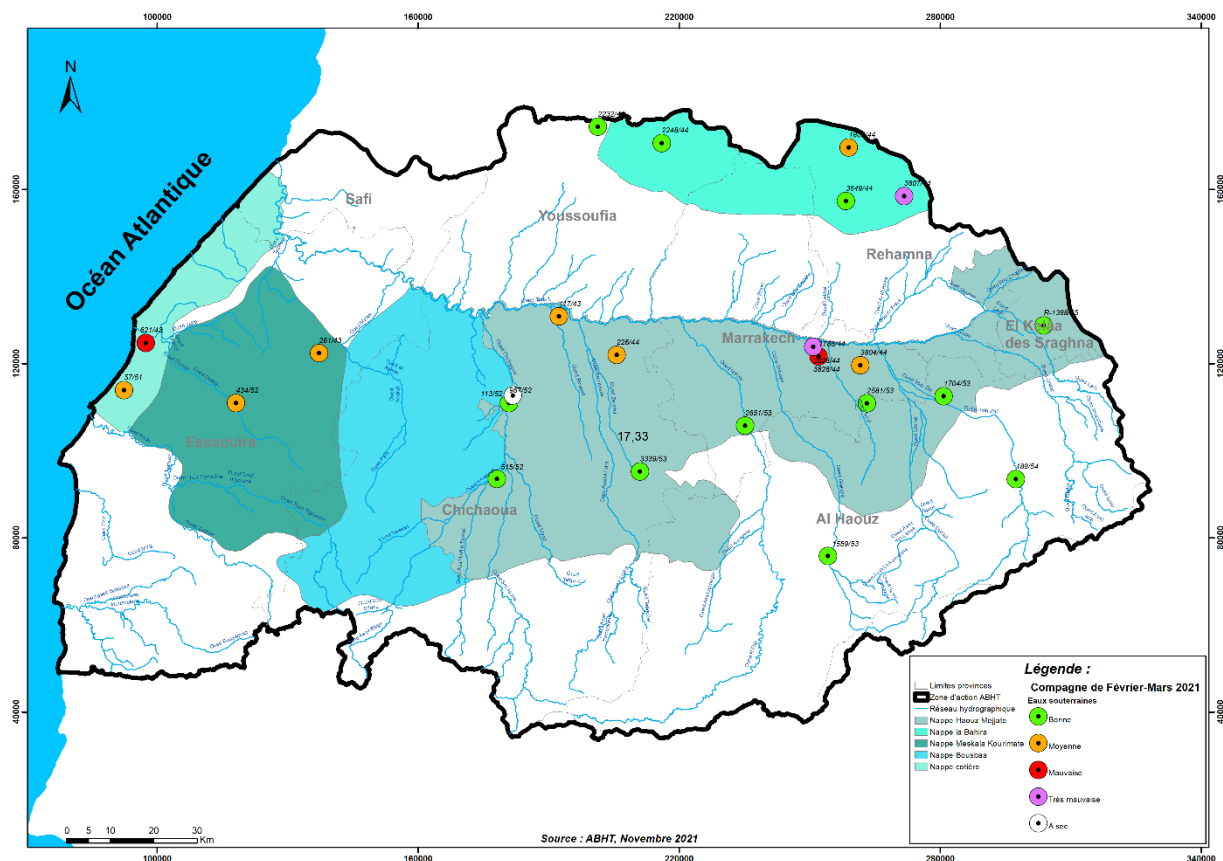
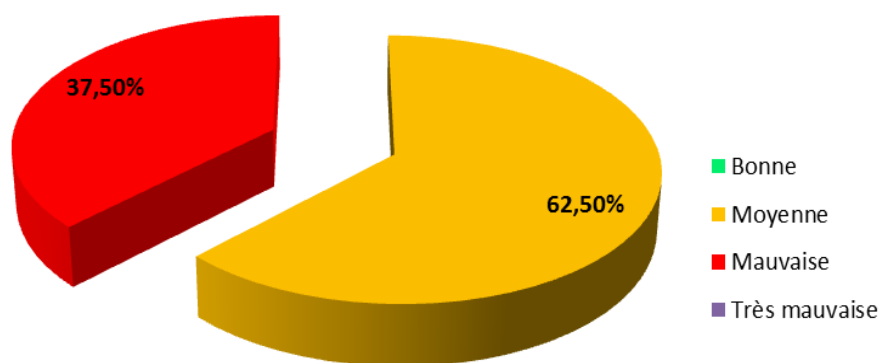
### III.4.3. Nappe Côtière et Meskala Kourimate

La minéralisation des eaux de ces deux nappes est acceptable. En effet, la totalité des points d'eau échantillonnés ont présenté des valeurs de conductivité électrique inférieure à 2700 $\mu$ s/cm.

La qualité azotée a été par contre mauvaise puisque plus de 40% des puits analysés ont montré des valeurs supérieures à 50 mg/l.

Bien que présentant une bonne qualité organique et bactériologique, la qualité des eaux de ces nappes demeurent moyenne à mauvaise presque au niveau de tous les points échantillonnés.

Répartition des stations d'échantillonnage de la nappe côtière et de Meskala Kourimate par état de qualité



Carte N°2 : Etat de la qualité globale des eaux souterraines et des sources

## IV. Principales actions de dépollution réalisées par l'ABHT

Durant ces dernières années et afin de protéger les ressources en eau contre toute sorte de pollution, l'ABHT a réalisé et contribué au financement de plusieurs actions de dépollution à savoir :

- Réalisation de latrines scolaires dans la Wilaya de Marrakech dans le cadre d'un partenariat avec la délégation régionale de l'éducation nationale ;
- Réalisation de bassins d'évaporation naturelle des margines dans la province d'Al Haouz en partenariat avec l'association "Al Jaouda" des propriétaires d'huileries au niveau du cercle d'Aït Ourir;
- Réalisation d'une station d'épuration de type Chenal Algal à Haut Rendement pour le traitement eaux usées du centre de Kettara dans la Wilaya de Marrakech ;
- Réalisation d'un système de dépollution (complément de collecteurs d'eaux usées, fosse septique et puits perdus) pour le centre de Larbiaâ de Tighadouine dans le cadre d'un partenariat avec la commune rurale de Larbiâa de Tighadouine ;
- Réalisation de blocs sanitaires dans des écoles rurales et M'Sids dans les provinces de Chichaoua, Kelâa des Sraghnas et Al Haouz ;
- Contribution à la réalisation de la station d'épuration du centre d'Amezmiz en partenariat avec l'ONEE –branche Eau ;
- Contribution au financement du projet d'assainissement du douar Nouacer, Commune Sidi Bouzid, Province de Chichaoua ;
- Contribution pour la réalisation de bassins de stockage et d'évaporation des margines générées par les huileries de la Province de Safi.



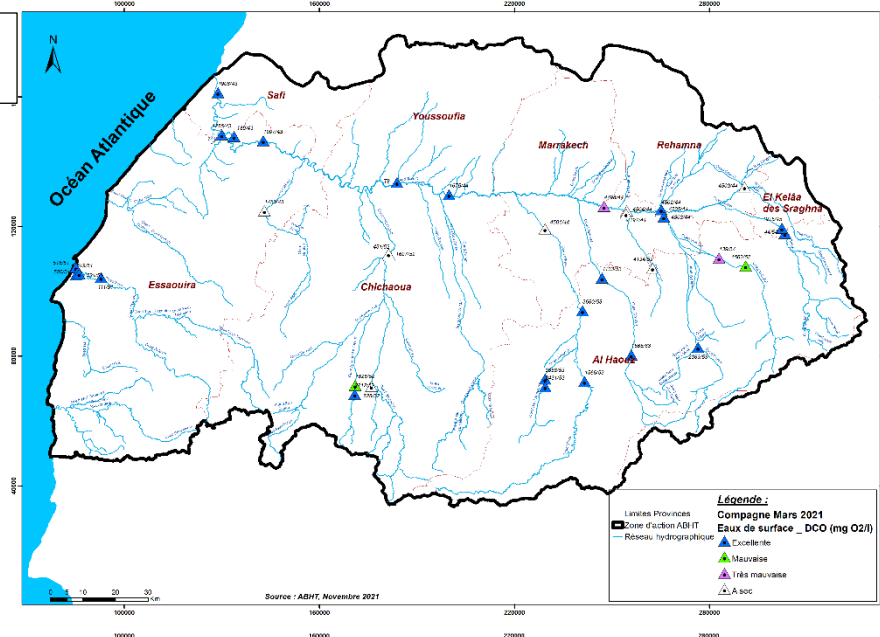
*Station d'épuration des eaux usées de la ville d'Amezmiz*

# ANNEXES

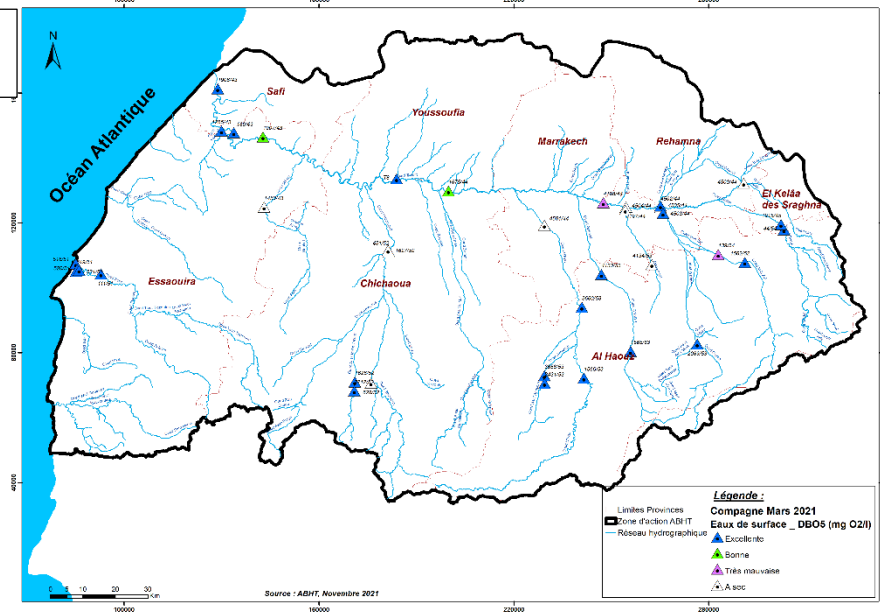
**CARTES DE QUALITE PAR PARAMETRE  
GRILLE SIMPLIFIEE DE CLASSIFICATION DES EAUX**

**Eaux de surface - Campagne Mars 2021**

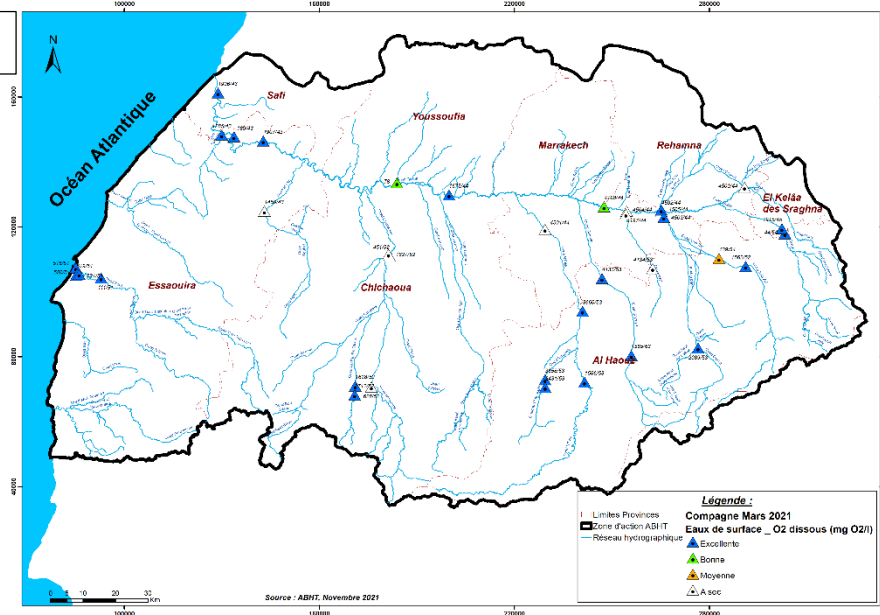
**Qualité organique**  
**DCO (mg O<sub>2</sub>/l)**



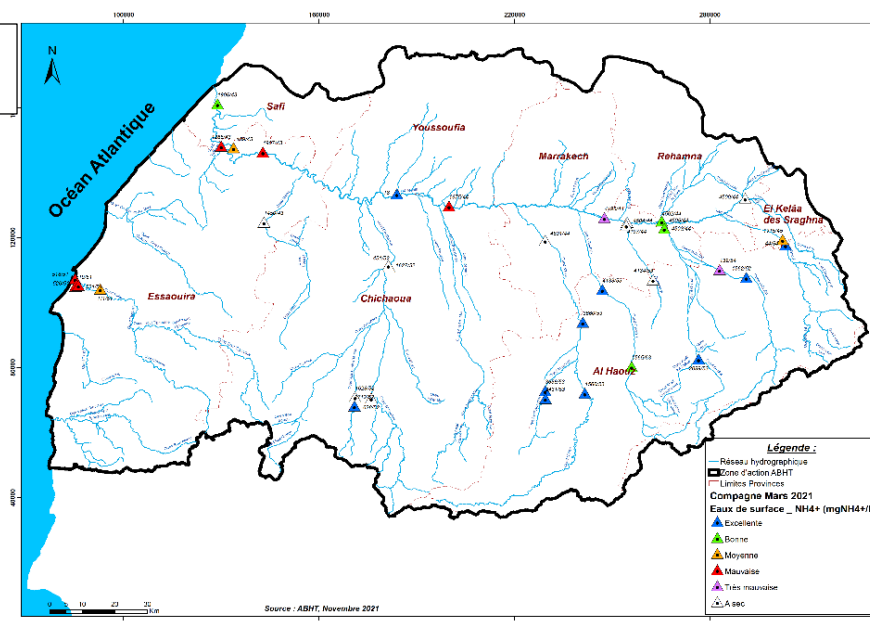
**Qualité organique**  
**DBO<sub>5</sub> (mg O<sub>2</sub>/l)**



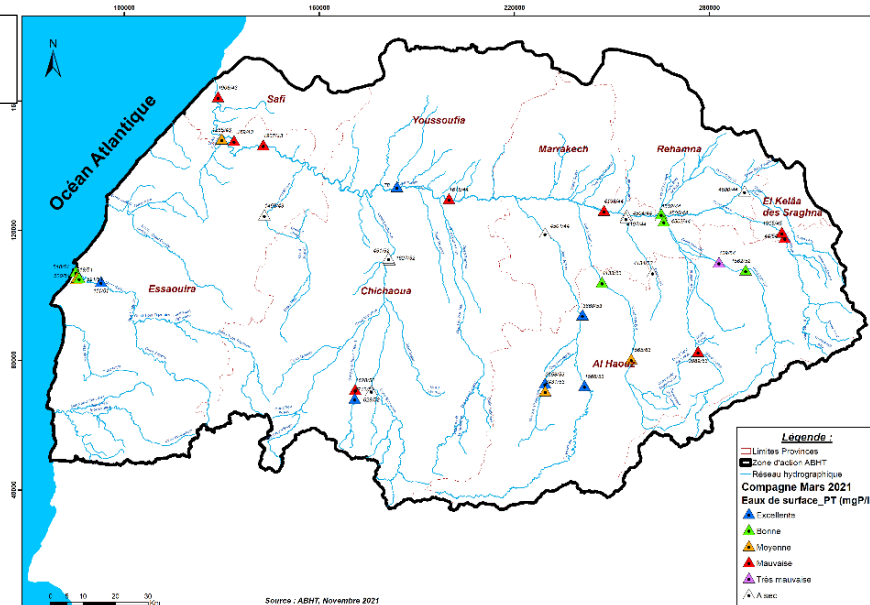
**Paramètre O<sub>2</sub> dissous (mg O<sub>2</sub>/l)**



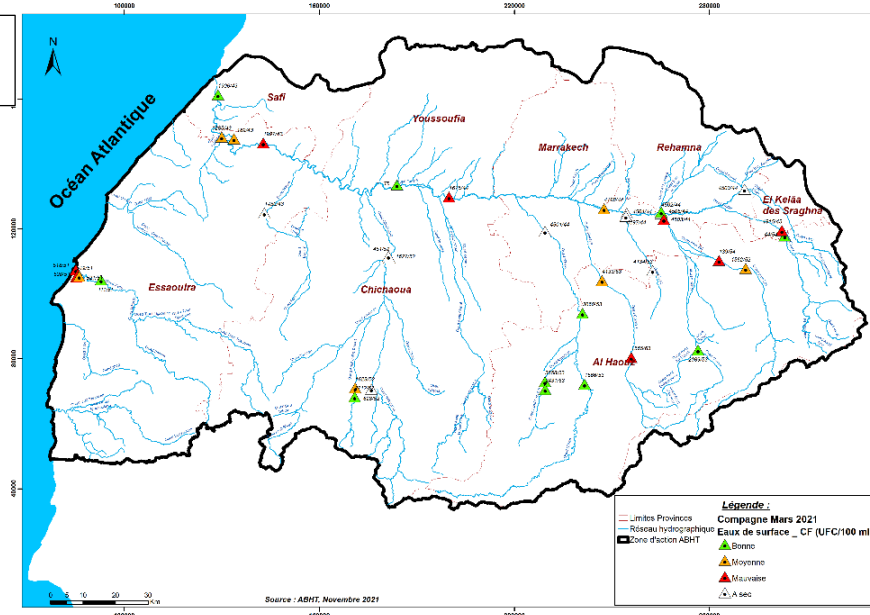
**Qualité azotée**  
 $NH_4^+$  (mg  $NH_4^+/l$ )



**Qualité phosphorée**  
 PT (mg P/l)

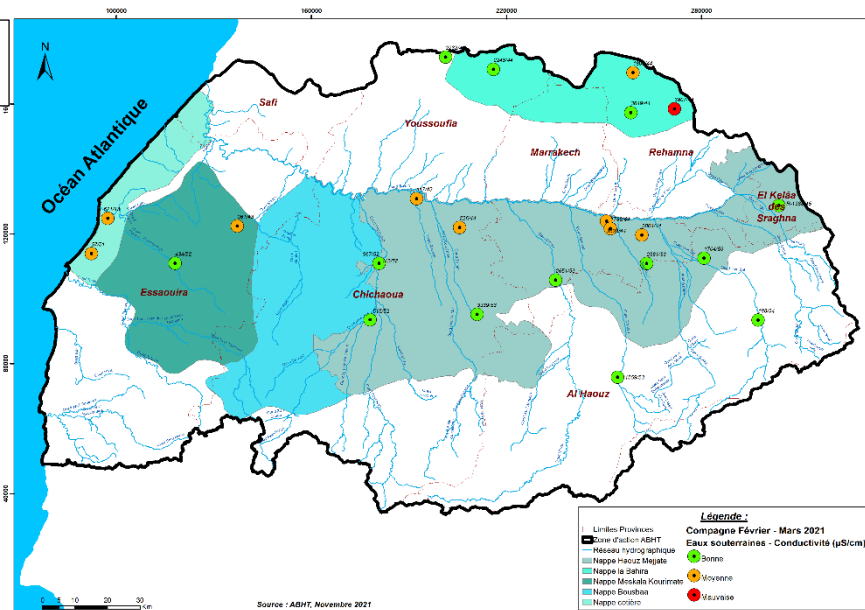


**Qualité bactériologique**  
 CF (UFC/100 ml)

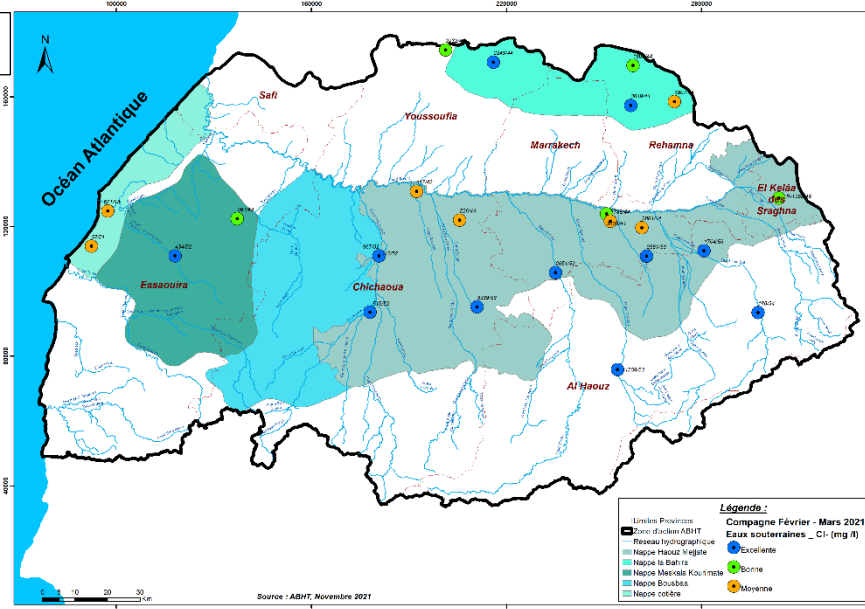


**Eaux souterraines - Campagne Mars 2021**

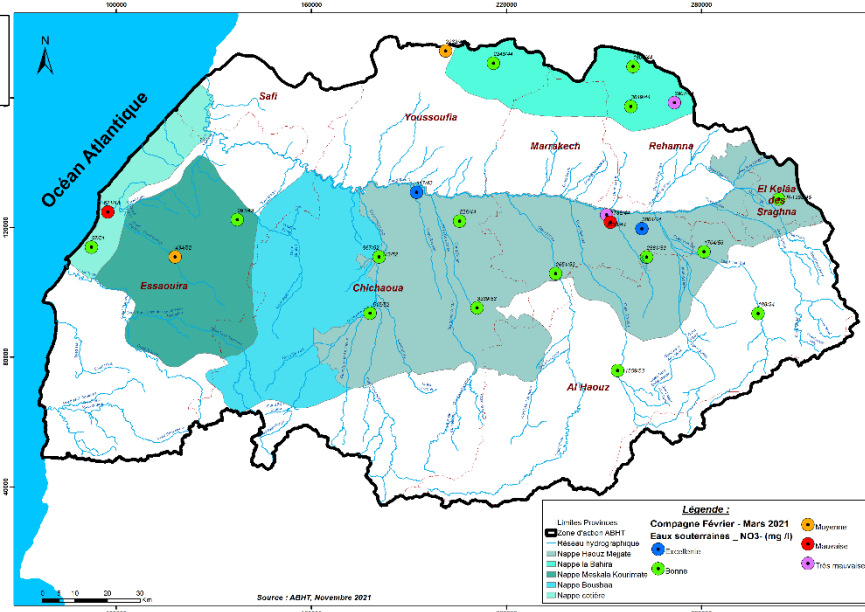
**Qualité minéralogique**  
Conductivité ( $\mu\text{S/cm}$ )



**Paramètre  $\text{Cl}^-$  ( $\text{mg/l}$ )**

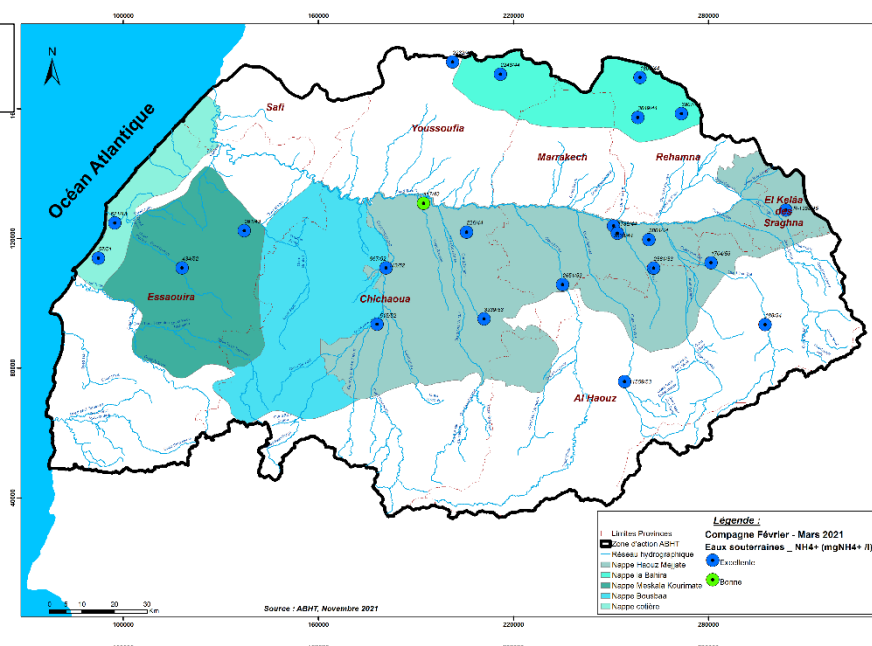


**Qualité azotée**  
 $\text{NO}_3^-$  ( $\text{mg/l}$ )

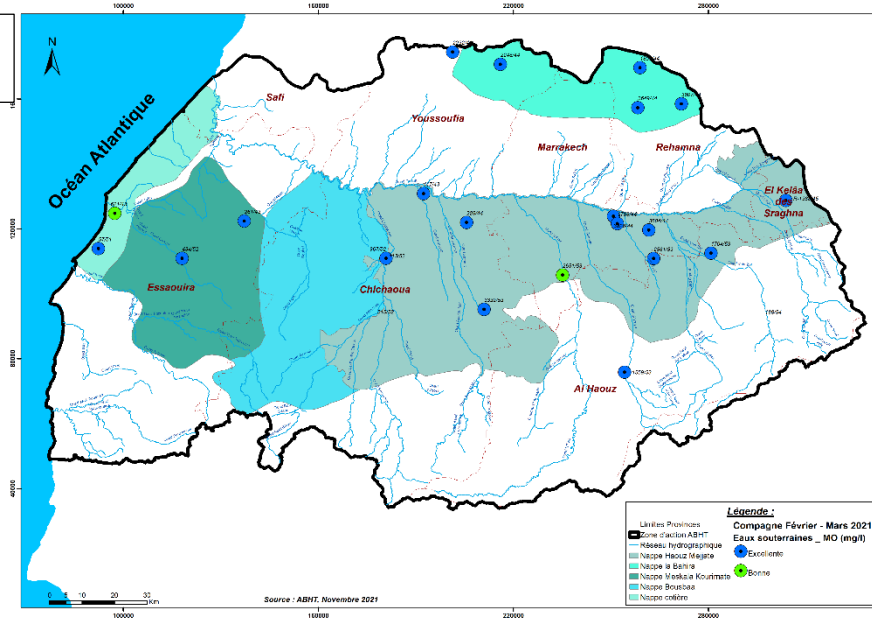




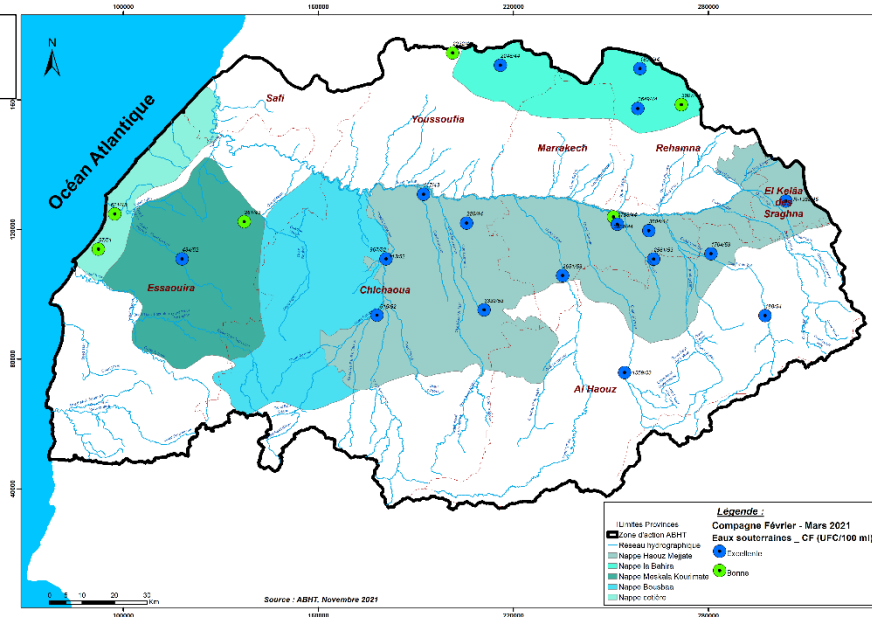
### Qualité azotée $\text{NH}_4^+$ (mg $\text{NH}_4^+$ /l)



### Matière oxydable MO (mg/l)



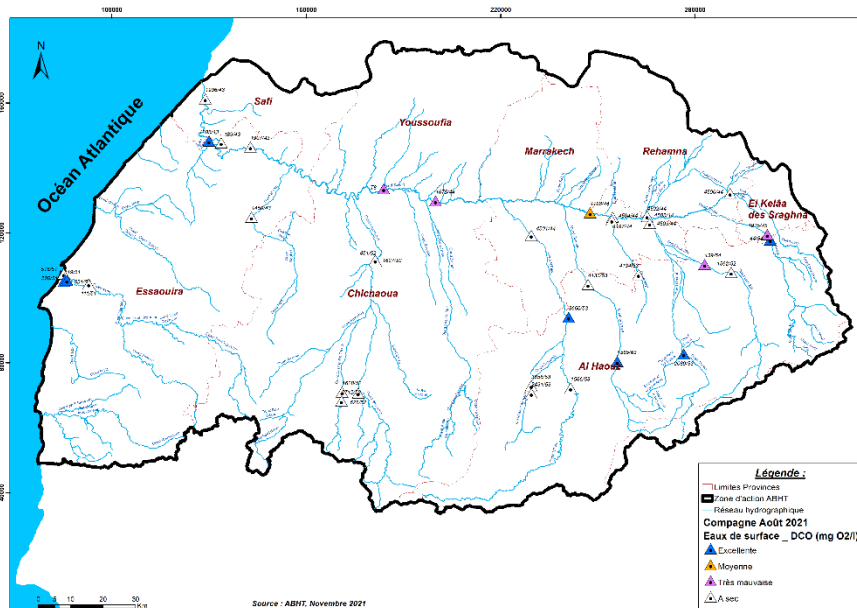
### Qualité bactériologique CF (UFC/100 ml)



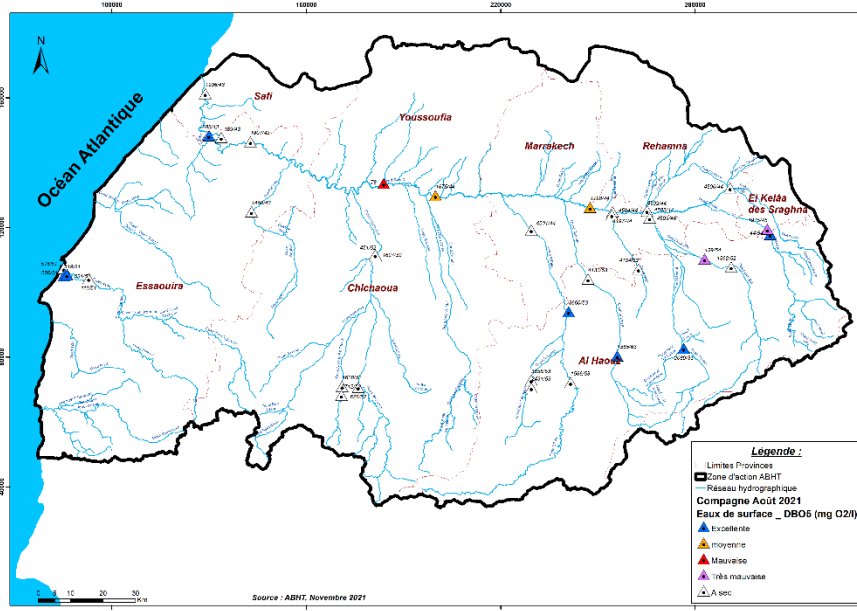


## Eaux de surface - Campagne Août 2021

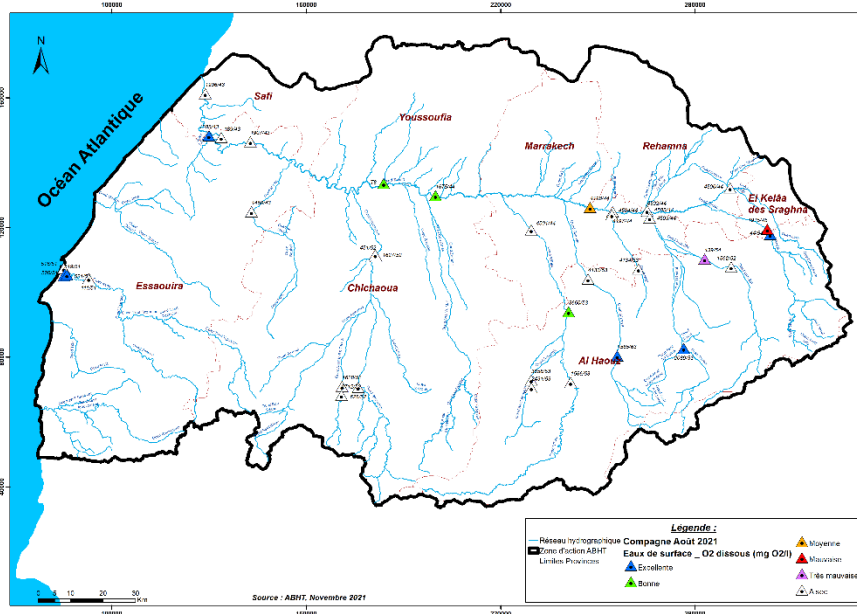
Qualité organique  
DCO (mg O<sub>2</sub>/l)



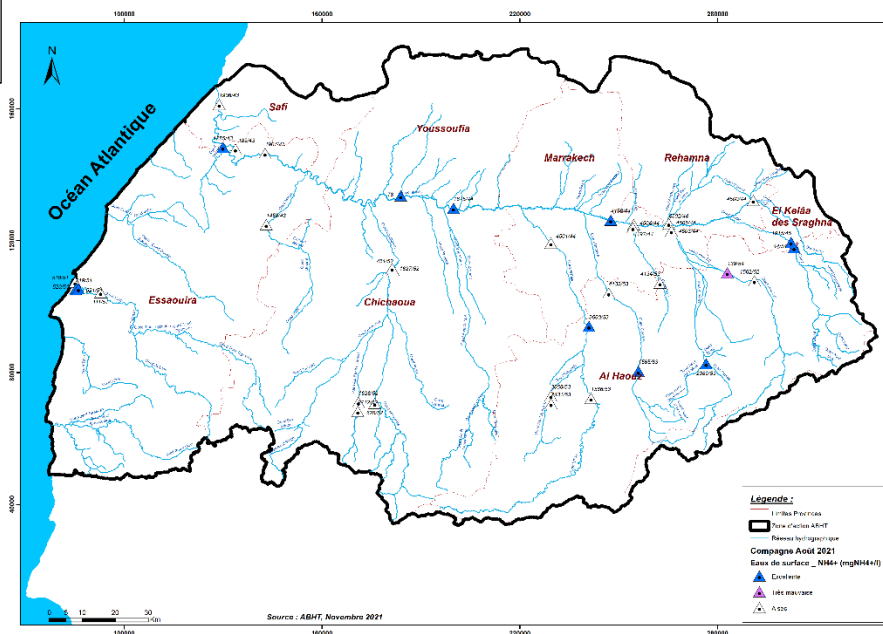
Qualité organique  
DBO<sub>5</sub> (mg O<sub>2</sub>/l)



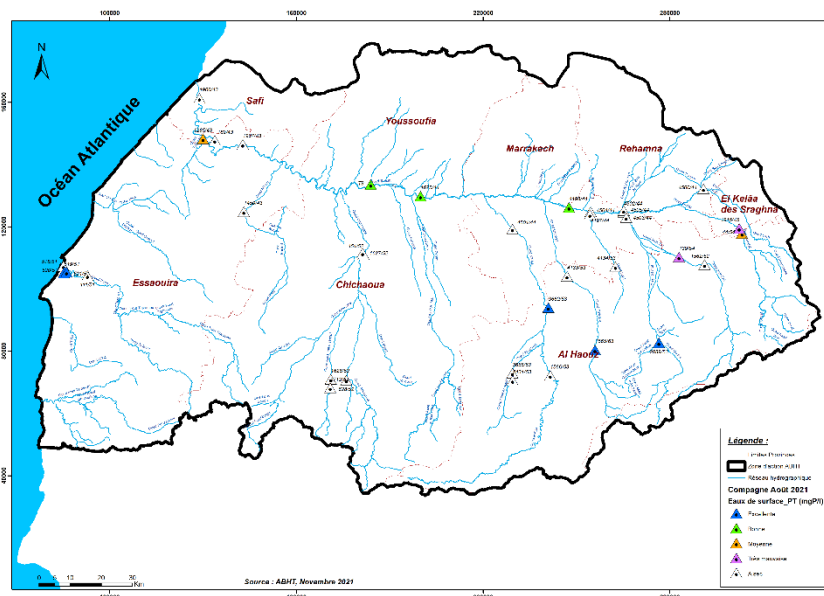
Paramètre O<sub>2</sub> dissous (mg O<sub>2</sub>/l)



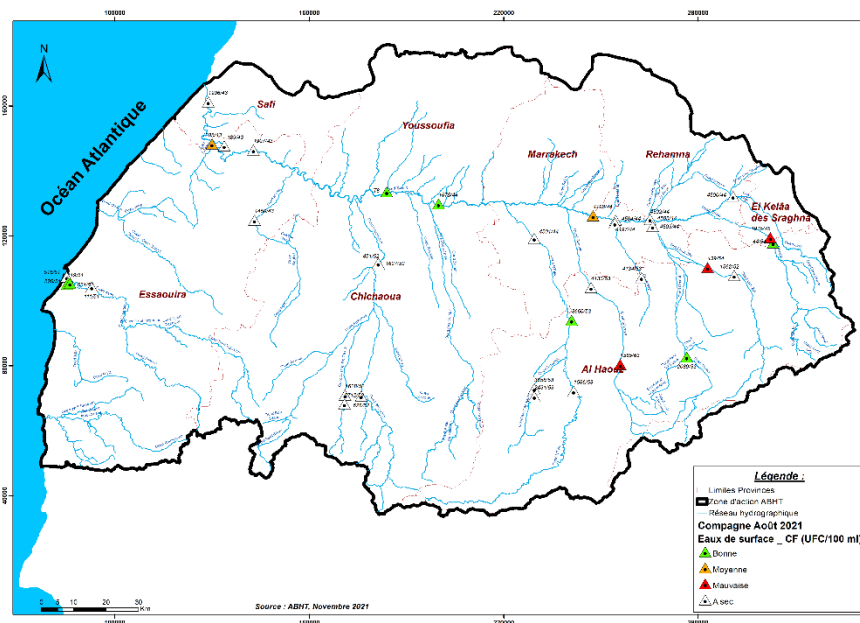
**Qualité azotée**  
 $\text{NH}_4^+$  (mg  $\text{NH}_4^+$ /l)



**Qualité phosphorée**  
 PT (mg P/l)

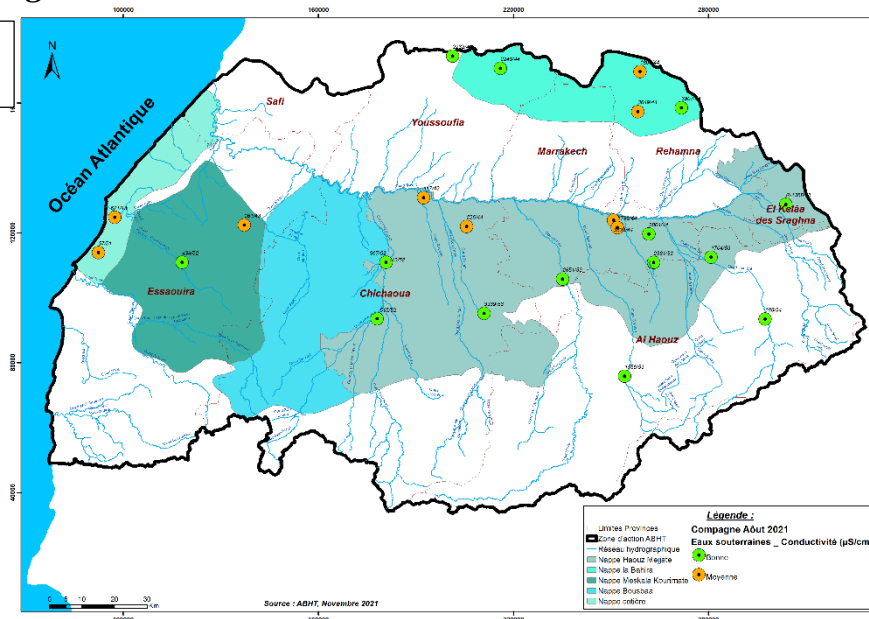


**Qualité bactériologique**  
 CF (UFC/100 ml)

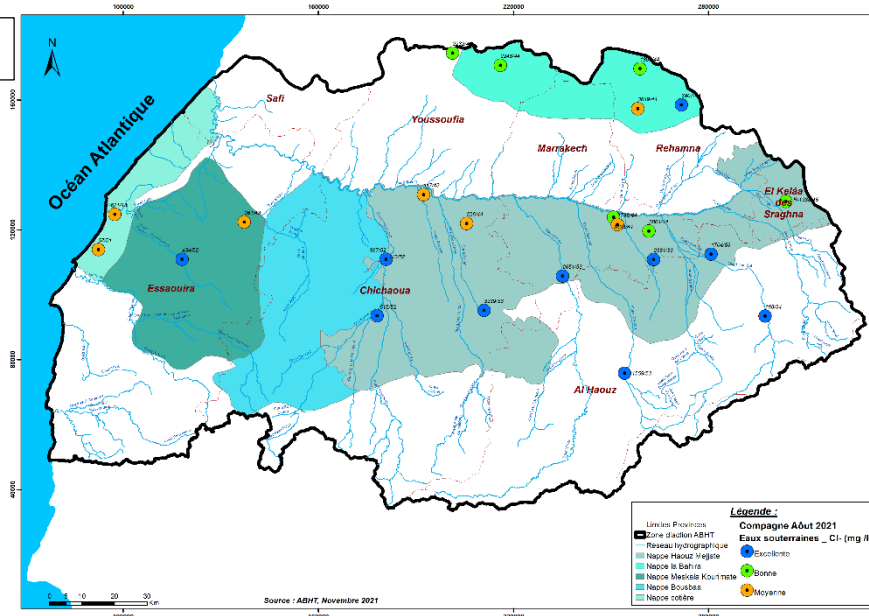


# Eaux souterraines - Campagne Août 2021

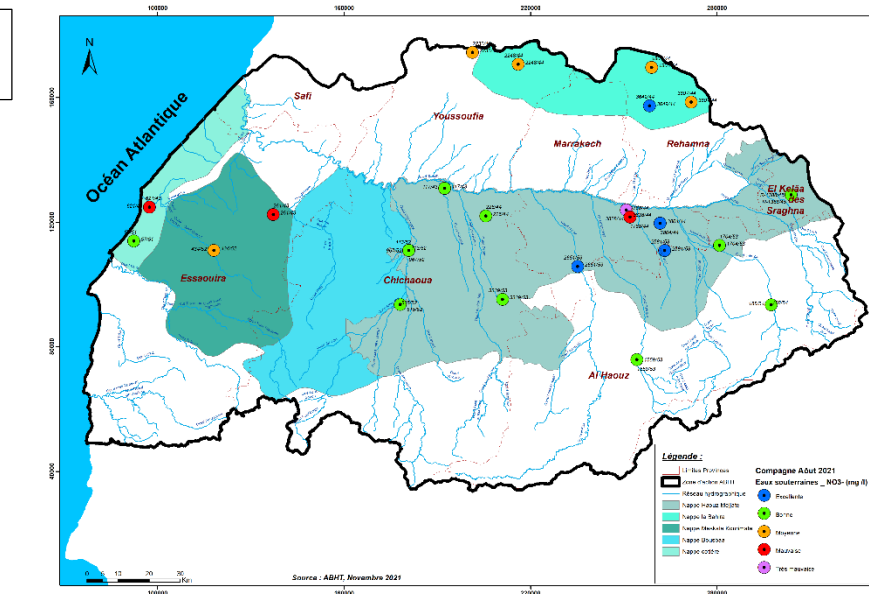
Qualité minéralogique  
Conductivité ( $\mu\text{S/cm}$ )



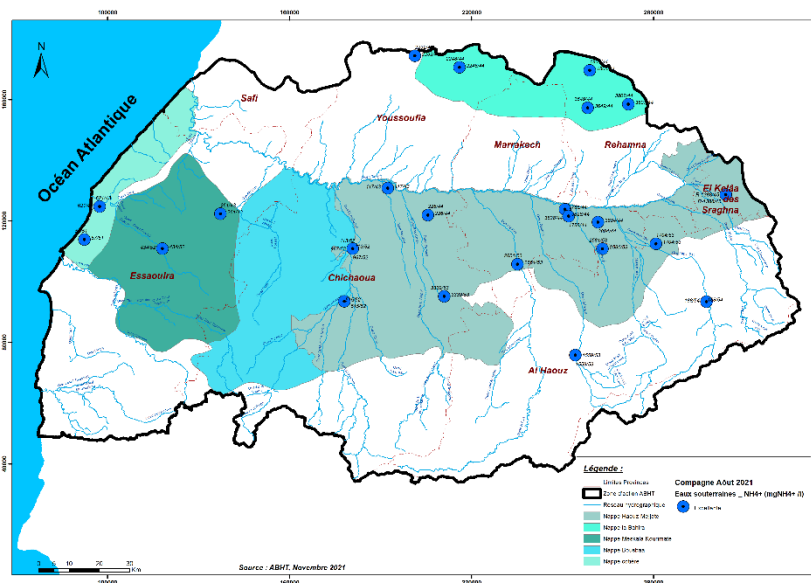
Paramètre  $\text{Cl}^-$  (mg/l)



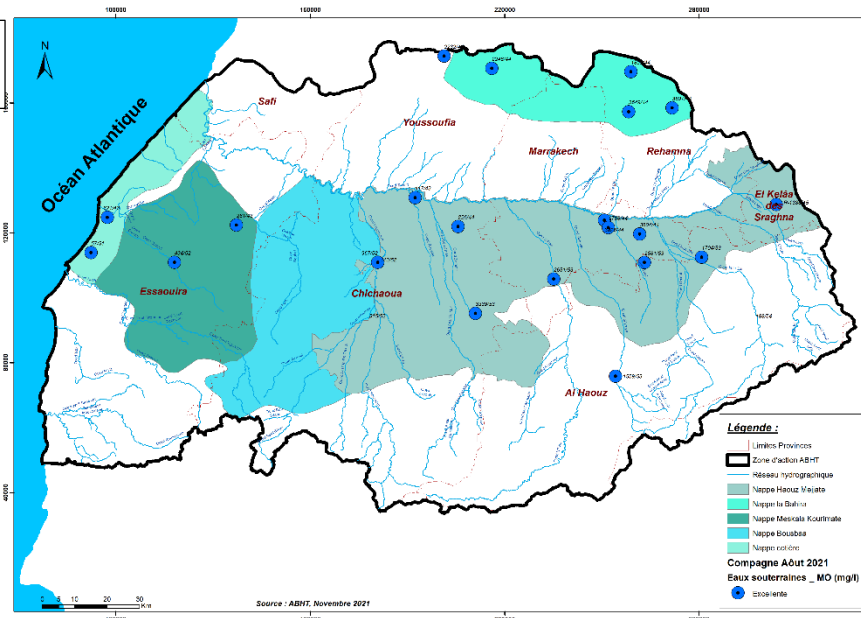
Qualité azotée  
 $\text{NO}_3^-$  (mg/l)



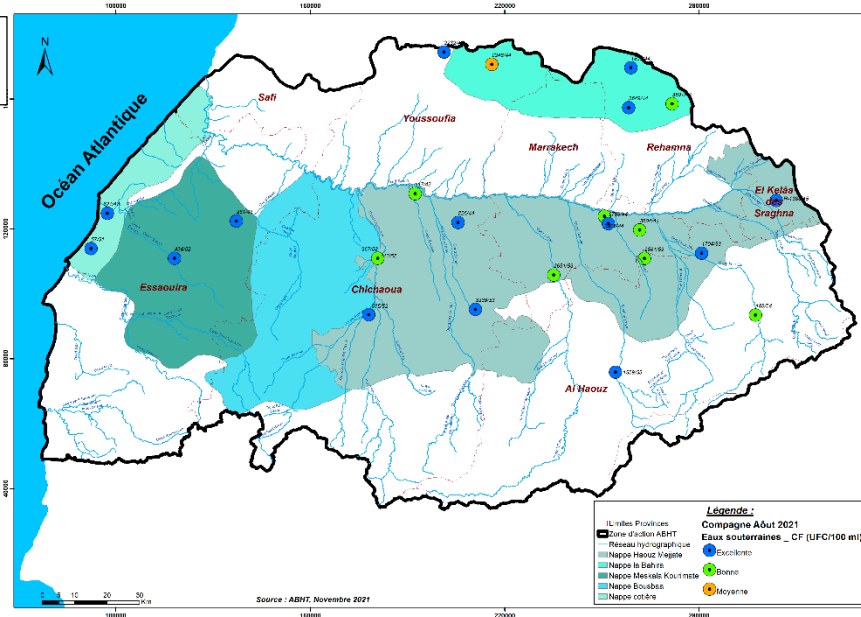
**Qualité azotée**  
 $\text{NH}_4^+$  (mg  $\text{NH}_4^+$ /l)



**Matière oxydable**  
 MO (mg/l)



**Qualité bactériologique**  
 CF (UFC/100 ml)



## Grille de classification de la qualité des eaux

### Eaux de surface

Etat de qualité	O <sub>2</sub> dissous (mg/l)	DBO <sub>5</sub> (mg/l)	DCO (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	PT (mg/l)	CF/100ml
Excellente	> 7	< 3	< 30	< 0.1	< 0.1	< 20
Bonne	5-7	3-5	30-35	0.1-0.5	0.1-0.3	20-2 000
Moyenne	3-5	5-10	35-40	0.5-2	0.3-0.5	2 000-20 000
Mauvaise	1-3	10-25	40-80	2-8	0.5-3	> 20 000
Très mauvaise	< 1	> 25	> 80	> 8	> 3	-

Arrêté n° 1275-01 définissant la grille de qualité des eaux de surface

### Eaux des lacs

Etat de qualité	O <sub>2</sub> dissous (mg/l)	Pt (mg P/l)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	Chl "a" (µg/l)
Excellente	> 7	< 0.1	< 0.2	< 10	< 2.5
Bonne	7-5	0.1-0.3	0.2-0.5	10-25	2.5 - 10
Moyenne	5-3	0.3-0.5	0.5-1	25-50	10 - 30
Mauvaise	3-1	0.5-3	1-5	>50	30 -110
Très mauvaise	< 1	> 3	> 5	-	> 110

Arrêté n° 1275-01 définissant la grille de qualité des eaux de surface

### Eaux souterraines

Etat de qualité	Cond. (µs/cm)	Cl <sup>-</sup> (mg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	MO (mg/l)	CF/100ml
Excellente	< 400	< 200	< 5	< 0.1	< 3	< 20
Bonne	400 – 1 300	200 - 300	5-25	0.1-0.5	3-5	20-2 000
Moyenne	1 300 -2 700	300 -750	25-50	0.5-2	5-8	2 000-20 000
Mauvaise	2 700-3 000	750 – 1 000	50-100	2-8	> 8	> 20 000
Très mauvaise	> 3 000	> 1 000	> 100	> 8	-	-

DRPE