

**Département des Sciences Géologiques**  
**Master 2 hydrogéologie S3**  
**Matière : HYDROGEOLOGIE DE L'ALGERIE**  
**Enseignant : Mr BOULIFA**

## **INTRODUCTION A L'HYDROGEOLOGIE ALGERIENNE**



*Situation de l'Algérie*

# Introduction à l'Hydrogéologie Algérienne.

## Généralités :

2 parties: N<sup>ord</sup> ou "Tell"

S<sup>ud</sup> ou "Sahara" qui commence par la bordure sud de l'Atlas saharien.

## (I) Géographie: Relief caractérisé par :

du N au S chaîne de l'Atlas tellien puis et la chaîne de l'At. Saharien. Ces 2 chaînes st de faibles altitudes qui sont de l' (direction au courant de WSW - ENE et qui se réunissent à l'Est par les monts du Hodna



A l'E l'AT va butter contre la côte (Dijel, Bejaia, colles) à l'W et centre, la bande côtière va comporter d'autres chaînes petits massifs et des plaines basses qui st des zones de subsidence encore actives actuels.

Zone de subsidence: Remplie de IV<sup>aire</sup>  
Tlidja, cheliff, mezéta oranaise.

Ces plaines séparés par des collines

(Adhra d'oranie } peuvent être entaillé par des CE et des Oueds  
Sahel Algerois }

Entre les 2 Atlas se trouve la z. des hauts plaines relativement large à l'W et rétrécie à l'E.  
d'Altitude moy. de 400 à 1000m.



Le Sahara commence au pied meridional de l'At. S.  
à l'aplomb de la phase Sud-att ~~de~~

Ergs, plateaux, monts et massifs, ~~Hamada~~

A l'W au sud de l'At. S. nous avons des Hamada  
Sud-Atlasiques

A l'E nous avons le grt erg oriental: Erg de dunes et  
Le Alt est variable peuvent atteindre + de 300m (<sup>regs</sup>)

(on peut trouver des z. de 30m.)

Au centre, la dorsale du M'zab qui joue 1 rôle morpho  
et hydrogéal, cette dorsale est 1 bon bout des <sup>logs</sup>  
formations CaO<sub>3</sub> II

Separe le Sahara Septentrionale en 2 bassins:  
bassin oriental et bassin occidental

↓  
grt erg occidental au sud des hamadas  
présence de monts de haute Alt ex: Massif de Bechar  
Vers le S.E, les monts d'Ougarta par ~~de~~ et strat I =  
suite à ces monts le dj HECHÉ vont constituer une  
fermeture avec l'At. S.

Ces reliefs et soulignés par l'oued Saoura q. a  
1 caractère caractéristique des vestiges d'1 climatologie #

Réseau hydrographique:

A l'W, plateau du Tadémaite surélevé des dépôts  
du Gourara, Touat et Tinkert

lin centrale entre le Sahara septentrionale et méridionale  
 plus au sud, on a les plat-pays de l'AHANET.  
 plein sud de l'AHANET on butte sur les contés fort  
 du Tassili ( $CaCO_3$ ) du Iaino qui séparent le Hoggar  
 et enfin le grand massif du Hoggar qui est le socle du  
 Cambrien et anté cambrien.

S.W, on a le bassin de Tindouf qui est 1 plate:  
 un grand reg, un grand Hamada. Et entre les deux, on  
 a les Tanezrouft.

On a le bouclier de Roubat qui est 1 zone haute.

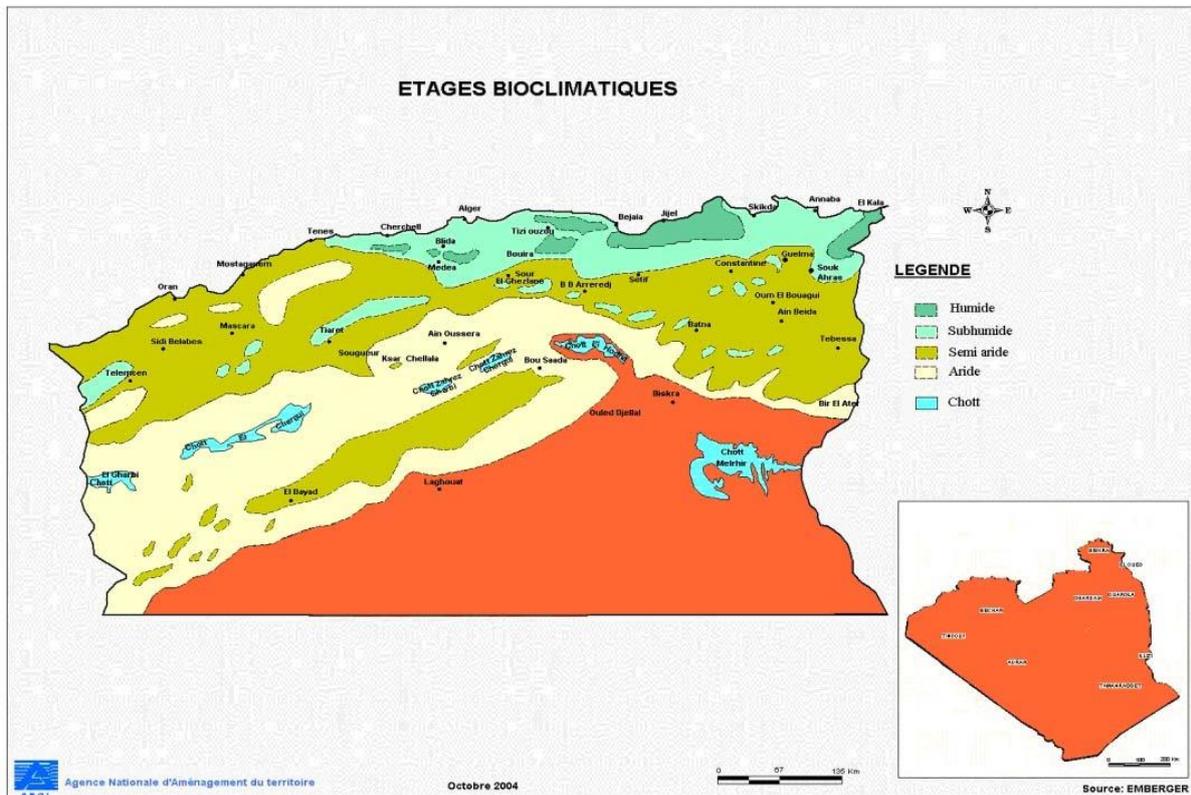
Au dessus de la depression de Tindouf, on a la dépression  
 de Tabelbala et Hamada du Ghir.

Les relief est + ou - espacés de les massifs.

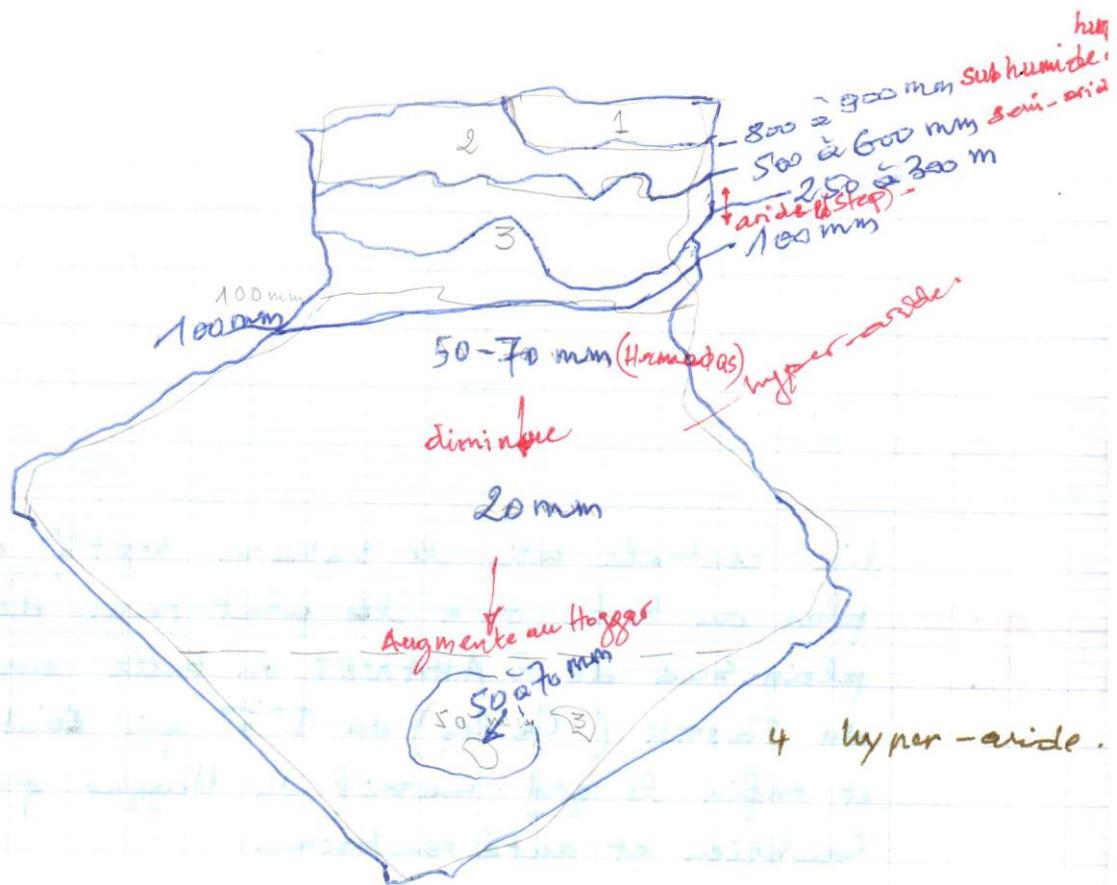
### Climat

\* Pluies:

Séparés entre N et S bien visible par l'isohyète 100 mm  
 N: climat méditerranéen par carte Ueser 72







① z. centre-orientale et côtière qui est 1 zone sub-humide à humide, bien arrosée, pluviométrie de 600 à 1800 en moy.

Alger: 800 mm en moy inter annuelle

Paris: 800 mm " " " "

② z. centrale qui correspond aux hautes plaines.

N. centre septentrional

Semi aride, pluie: 300 à 500 mm qui correspond aux z. côtières

③ z. aride: P: très faible 100 à 300 mm avec 1 climat: hiver froid et rigoureux, l'été sec

N: climat doux. hiver pluvieux, été chaud et humide

z. aride: correspond à la steppe.

L'origine des pluies: migration vers le sud du front polaire

ou on a des pluies locales.

Sur cette classification internationale

aride Algerien  
Semi-aride Européen

Au Sahara P ↓ de l'At.S, isohyète 100 mm.  
chute

- Hamada 50 à 70 mm/an
- Cette précipitation va chuter encore 20 mm à Adran et Ain Salah
- " P augmente au Hoggar où on a 50 mm.

l'origine des pluies est de ce type  $\rightarrow$  climat méditerranéen liée à la migration vers le sud du front polaire jusqu'à limite de Ain Salah.

A cette limite on a 2 climats mixtes. Pluies de printemps et d'été de le Hoggar. Et pluies d'hiver en partie de le Hoggar tjrs remonté de la mousson du golf de Guinée qui arrive au Hoggar

#### \* Température:

Ecart, atteignent 55° à 60°C de la région de Tindouf.

< 5 mm/24h apparition du pâturage au Sahara

5-10 mm/24h Realimentation de nappes superficielles.

prof < 5m

10-20 mm/24h " " " "

prof  $\geq$  10m-20m.

#### • Peut s'écouler:

• 2 ans sans pluies de 5 mm/24h.

• de 4 à 6 ans " " 5-10 mm/24h

• > 12 ans " " 10-20 mm/24h.

### III (p. 14) ou les Contrastes) Hydrologie et Végétation:

#### \* Végétation:

- g. côtière et Af. tellien: type médit très dense par endroit formé de forêts, cultures maraichères de les plaines; Séréalière de les hauts plaines
- masquis
- steppe d'alfa.

Atlas. S : pas de végétat: sur la quasi-totalité, mais des Oasis et coulées de végétat: liés aux Oueds.

\* L'hydrologie:

On distingue :

1°) tell :

→ on a la z. des bassins hydrologiques + bulaires de la méditerranée. Ce st des bassins ouverts sur la mer au Nord de l'Atlas tellien.

Parties des hautes plaines : ouverts sur la mer.

Ex: bassin du Touile cheliff. Source ds le dj Amor.

A l'Est : bassin central: ~~de~~ Medjerda

plaine de tébessa se jette en Tunisie

z. drainée par la méditerranée : on a bassins fermés; récents : la Sebkha, ancien lac Haloula de la mitidja et enfin à l'Est on a le lac Fezara

→ z. des bassins fermés des hautes plaines : compris entre l'At tellien et l'At Saharien.

Cette z. est une vaste goulière à fond plat.

de direct: WSW - ENE. dont la partie centrale nous avons un alignement de Schotts : Gharbi à l'W chargé à l'E. Hodhna.

Sebkhas inter collinaires

Les sebkhas et shotts évaporatoires des <sup>Eaux</sup> ~~S~~ <sup>superficielles</sup> ou superficielles

→ z. du flanc (méridional) sud de l'At Sahara.

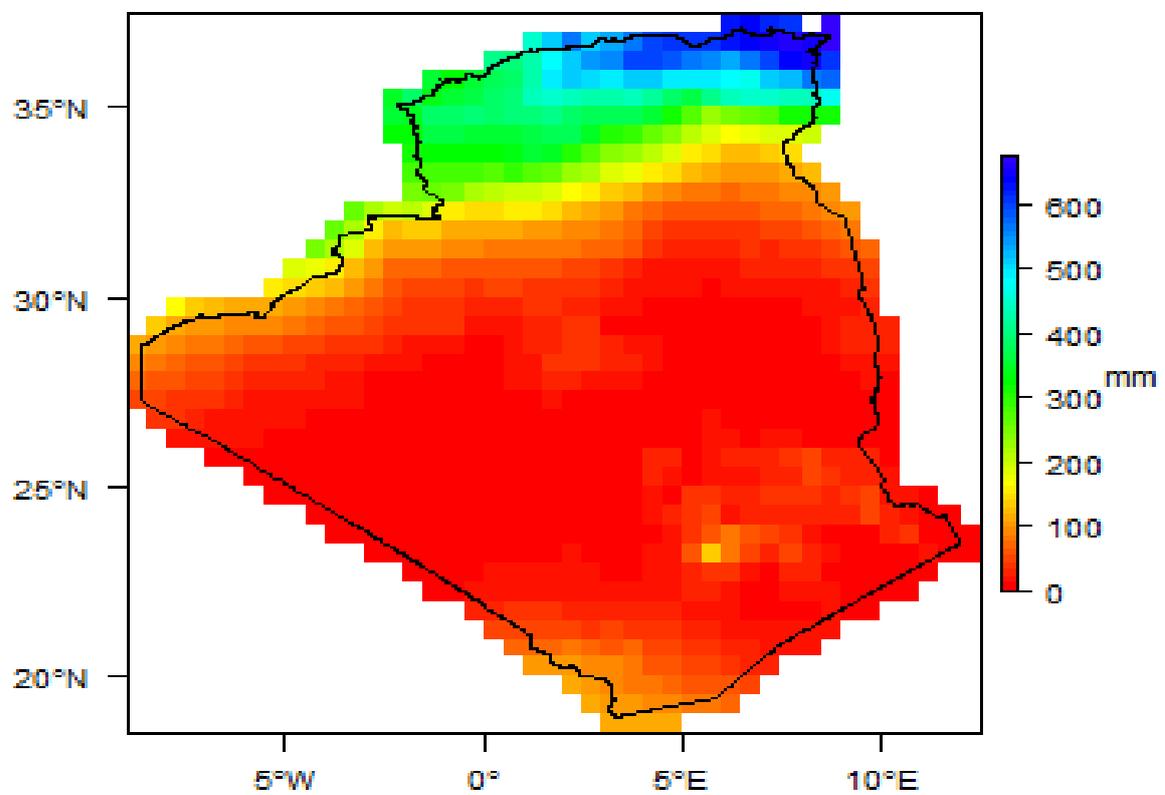
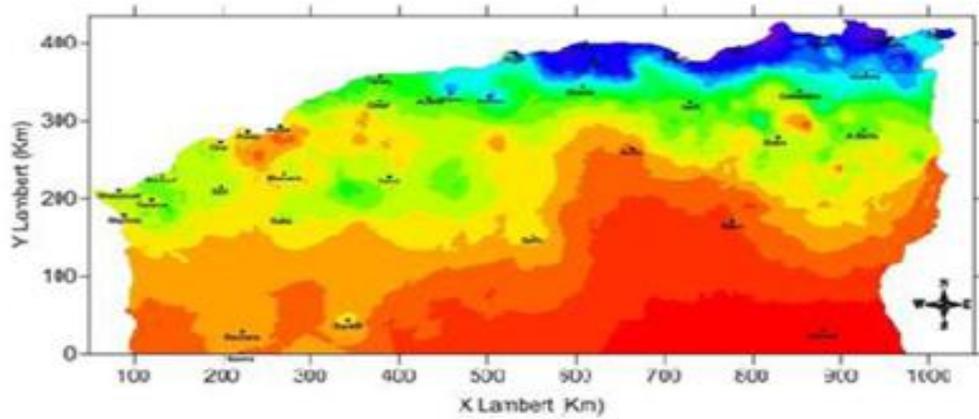
z. constituées de bassins reliés ou non.

ex : Bassin de Djedi

Ces bassins st parcourus par des oueds q descendent de l'At. q donnent ds crues <sup>secs</sup> - portées et se perdent ds les formations superficielles du Sahara.

## Division hydrogéologique de l'Algérie

Carte Pluviométrique annuelle (mm) de l'Algérie du Nord  
Projection Lambert Nord Algérie



ERES	Systèmes Périodes	S/systèmes Epoques	Etages
Quaternaire IV <sup>aire</sup>	Holocène Pleistocène		
Tertiaire ou Cénozoïque III <sup>aire</sup> (60 M.A)	Néogène	Pliocène	Astien Plaisancien
		Miocène	Pontien Tortonien Hélvétien Burdigalien Aquitanien
	Paléogène Nummulitique	Oligocène	Chattien Stampien
		Eocène	Priabonien Bartonien Lutétien Yprésien
		Paléocène	Thanétien Montien Danien
	Secondaire ou Mésozoïque II <sup>aire</sup> (180 M.A)	Crétacé	Supérieur
Inférieur			Albien Aptien Barrémien Hauterivien } Valenginien } Néocomien Berriasien }
Jurassique		Malm	Portlandien Kimméridgien Oxfordien
		Dogger	Callovien Bathonien Bajocien Aalénien
		Lias	Toarciens Pliensbachien Sinémurien Hettangien
Trias		Supérieur	Rhétien Keuper
		Moyen	Muschelkalk
		Inférieur	Buntsandstein

ERES	Systèmes Périodes	s/systèmes Epoques	Etages
Primaire ou Paléozoïque I <sup>aire</sup> (325 M.A)	Permien	Supérieure	Thuringien
		Inférieure	Saxonien Autunien
	Carbonifère	Supérieur	Stéphanien Westphalien Namurien
		Inférieur	Viséen Tournaisien } Dinantien
	Dévonien	Supérieur	Faménien Frasnien
		Moyen	Givétien Eifélien
		Inférieur	Coblentzien Gélinien
	Silurien	Supérieur	Ludlowien
		Inférieur	Wenlockien Llandoveryien
	Ordovicien	Supérieur	Asghilien Caradocien
		Inférieur	Llandertien Llanvirnien Arenigien Trémadocien
	Cambrien	Supérieur	Postamien
		Moyen	Acadien
		Inférieur	Géorgien
	Antécambrien (3MMA)	Algonkien Protérozoïque	
Archéen			Randien Swazien

Introduction à l'hydrogéologie de l'Algérie

Page - 1

A / 1<sup>ère</sup> Partie = Le Tell.

Page - 3

1<sup>ère</sup> Zone = Nord de l'atlas tellien et plaines côtières.

Page - 3

I - Régions hydrogéologiques montagneuses plissées du littoral.

Page - 3

① - La grande Kabylie

② - Petite Kabylie ③ - Le Dahra

II - Bassins en charge des plaines côtières et Bassins intermontagneux.

Page - 8

① - Plaine d'Oran

② - P. bas Chellif ③ - P. Mitidja ④ - P. Annaba

Page - 16

2<sup>ème</sup> Zone = Régions telliennes proprement dites.

1 - Tell occidental.

Page - 16

2 - Tell oriental.

Page - 18

3 - Bassins en charge des plaines intermontagneuses de l'atlas tellien.

Page - 19

① - les hautes plaines du Sud Constantinois

② - Bassin en charge des plaines intermontées du tell occidental.

3<sup>ème</sup> Zone = Bassins en charge des hauts plateaux en relation avec les grands chotts sud telliens.

Page - 23

1 - Bassin en charge du Chergui.

Page - 25

2 - Bassin en charge des Zahrez.

Page - 29

3 - Bassin en charge du chott El Hodna.

Page - 36

4<sup>ème</sup> Zone = Régions montagneuse de l'atlas Saharien.

Page - 39

1 - Région occidentale.

Page - 39

2 - Région centrale.

Page - 41

3 - Région orientale.

Page - 44

B / 2<sup>ème</sup> Partie = Le Sahara.

Page - 46

Introduction.

Page - 46

I - Le Précambrien.

Page - 50

II - Le Paléozoïque

Page - 55

III - Le Mésozoïque.

Page - 59

1 - Le Continental intercalaire (C.I).

Page - 61

2 - Le complexe terminal (C.T).

Page - 67

1 - Socle du Hoggar

2 - " Eglabs

1 - les Tassilis

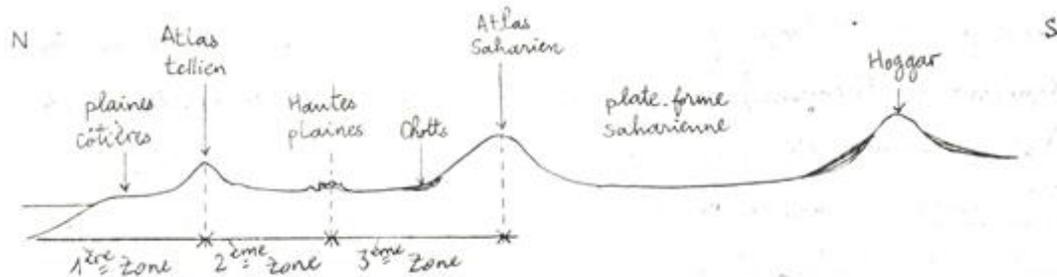
2 - Bassin Tindouf

3 - " Bechar

4 - " Ougarta

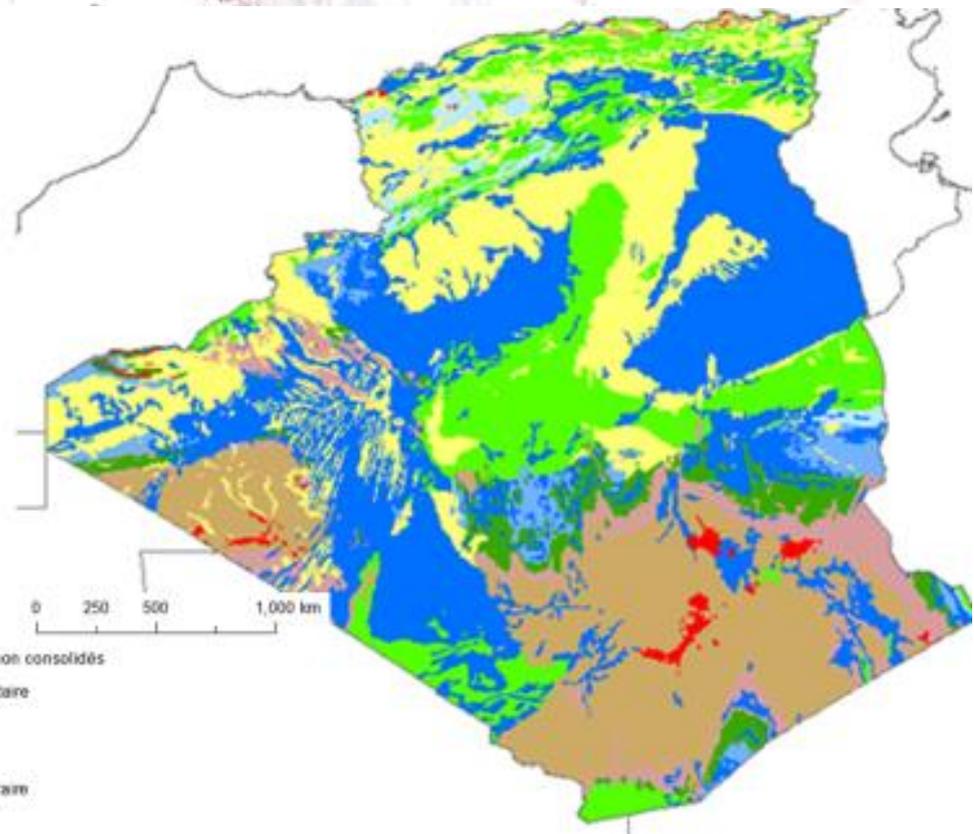
## Introduction à l'hydrogéologie de l'Algérie.

### Schéma de la division hydrogéologique de l'Algérie.



A / - Le Tell = Il comprend 3 zones :

- La 1<sup>ère</sup> Zone = Avec le nord de l'atlas tellien et des plaines côtières.
  - La 2<sup>ème</sup> Zone = Hautes plaines ou régions telliennes proprement dites.
  - La 3<sup>ème</sup> Zone = Englobe les bassins en charge des hautes plaines en relation avec les grands chotts et les contreforts septentrionaux de l'atlas saharien.
- La 1<sup>ère</sup> Zone = Ce sont donc les régions hydrogéologiques des structures montagneuses plissées et des plaines littorales situées au nord de l'atlas tellien.
- Ce sont pour les régions montagneuses = La grande Kabylie, la petite Kabylie et le Babou à l'ouest ; pour les plaines qui sont souvent des bassins en charge des plaines côtières des plaines intermontagneuses = La plaine oranaise, plaine du bas Chéllif, plaine de Mitidja et la plaine d'Annaba.
- La 2<sup>ème</sup> Zone = Les plaines telliennes avec le Tell occidental comprenant les massifs sud telliens ainsi que les plaines du nord Tlemcen, la plaine de Sidi Bel abes et la plaine de Mascara ou plaine de Ghiss.
- Ce Tell oriental ce sont les formations montagneuses avec les hautes plaines du nord constantinois.
- La 3<sup>ème</sup> Zone = Elle englobe les bassins en charge des hautes plaines en relation avec les grands chotts et les contreforts septentrionaux de l'atlas saharien.



**Algerie - Géologie**

- Sédiments du Quaternaire non consolidés
- Cénozoïque marin sédimentaire
- Cénozoïque volcanique
- Crétacé sédimentaire
- Trias à Jurassique sédimentaire
- Carbonifère sédimentaire
- Dévonien sédimentaire
- Cambrien à Silurien sédimentaire
- Précambrien indifférencié

B/- Le Sahara = Pour le Sahara on adoptera une division stratigraphique ; on aura ainsi trois ensembles =

• Un 1<sup>er</sup> ensemble = Lié aux massifs antécambriens du Hoggar et des Eglabs (qui constituent la terminaison vers le nord du Régilbat).

• Un 2<sup>ème</sup> ensemble = Ce sont les formations paléozoïques du Sahara, avec les ceintures paléozoïques des 1<sup>ers</sup> massifs (Hoggar) = Tassili et formations paléozoïques des Eglabs (synclise de Taoudeni) plus au nord les chaînes de l'ongharta (S. E du Sahara) et les massifs de Béchar (NW saharien).

• Un 3<sup>ème</sup> ensemble = Ce sont les bassins méso-cénozoïques qui occupent toute la partie centrale et septentrionale du Sahara ainsi que le bassin du Tanezrouft entre les ceintures paléozoïques du Hoggar et des Eglabs).

on peut donc distinguer 9 ensembles hydrogéologiques dont la productivité même régulière est assez grande ce qui en fait la principale source (souvent unique) en potable industrielle ou agricole.

1. 1<sup>er</sup> ensemble = Ce sont les horizons aquifères contenus dans les formations alluviales lacustres et colluviales du IV<sup>ème</sup> âge, ce sont assez souvent le siège de nappes phréatiques.

2. 2<sup>ème</sup> ensemble = Complexes aquifères dans les formations alluviales du III<sup>ème</sup> âge inf et pliocène.

3. 3<sup>ème</sup> ensemble = Complexes aquifères des formations marines ou continentales du miocène et du pliocène ou miopliocène indifférencié.

4. 4<sup>ème</sup> ensemble = Ce sont les horizons aquifères contenus dans les formations carbonatées de l'éocène inférieur et de l'éocène en général.

5. 5<sup>ème</sup> ensemble = Ce sont les complexes aquifères contenus dans les formations carbonatées du crétacé supérieur.

6. 6<sup>ème</sup> ensemble = Ce sont les complexes aquifères contenus dans le crétacé inférieur (complexes plus productifs et plus importants au Sahara).

7. 7<sup>ème</sup> ensemble = Les horizons aquifères contenus dans les formations jurassiques.

Rq = Ces 7 ensembles sont rencontrés un peu partout.

- Le 8<sup>ème</sup> ensemble = Ce sont les aquifères du paléozoïque, très peu représentés dans le tell, par contre au Sahara ils peuvent jouer un rôle important ou potentiel.

- Le 9<sup>ème</sup> ensemble = Les aquifères dans les alluvions et la zone altérée du socle.

Ces horizons, ensembles ou complexes ne sont pas continus, ils présentent une irrégularité en épaisseur de même qu'en extension d'une région à une autre et d'un niveau stratigraphique à un autre.

Exp: Dans le jurassique les horizons productifs occupent une situation stratigraphique de plus en plus récente d'ouest en est, la minéralisation des eaux varie également horizontalement et verticalement dans de larges limites.

## A/ - LE TELL -

- La 1<sup>ère</sup> zone = Nord de l'Atlas tellien et plaines côtières:

I/- Régions hydrogéologiques montagneuses plissées du littoral: Ce groupe comprend 3 régions bien distinctes, ce sont la grande Kabylie et la petite Kabylie à noyau essentiellement paléozoïque et le Dahra en oranie (constitué essentiellement de roches méso-cénozoïques).

1<sup>ère</sup>) La grande Kabylie: C'est une région naturelle géographiquement bien limitée sa bordure nord est limitée par le littoral entre les embouchures de l'oued ISSÈRE et la vallée de la Soummam et ses affluents.

La vallée de la Soummam est une région tectonique, ensellement séparant la grande Kabylie de la petite Kabylie.

La grande Kabylie est une région montagneuse dont les vallées sont constituées de roches variées découpées des massifs; l'érosion est favorisée par les forces de la mer, les fortes précipitations et les différences d'altitude.

Le centre du massif est composé de roches cristallophylliennes accompagnées de roches éruptives et filoniennes.

Vers le sud et le S.E la chaîne calcaire du Djurdjura en constitue la limite et géologique et morphologique.

Le massif cristallophylien est constitué essentiellement de schistes micacés d'âge paléozoïque traversés par de gros filons de pegmatites.

La chaîne calcaire au sud du massif et la chaîne du littoral sont constituées de calcaires et partiellement de grès d'âge jurassique et crétacé.

Les dépressions sont comblées par des formations argileuses essentiellement oligocène ; sous l'angle climatique les précipitations sont abondantes et irrégulières. La pluviométrie est plus forte à l'est qu'à l'ouest de la région (200 mm/an en moyenne à l'ouest et de 1300 à 1900 mm/an à l'est).

La pluviométrie et la lithologie favorisent la karstification des formations carbonatées de même qu'une fissuration dans les carbonates et les schistes ce qui permet l'infiltration des eaux météoriques qui se manifestent par l'émergence de grandes sources à la périphérie des massifs.

Les principales sources d'alimentation et d'irrigation proviennent des puits dans les alluvions.

D'autre part un programme de barrages collinaires de grande retenue est actuellement en cours de réalisation pour la récupération des eaux superficielles pour leur utilisation soit sur place soit orienter vers d'autres régions surtout méridionales.

Dans cette région on peut déceler plusieurs horizons aquifères =

a) Un 1<sup>er</sup> ensemble = qui comprend les plaines d'inondation, les cônes de déjection torrentiel et les formations delta-lagunaires.

b) Un 2<sup>ème</sup> ensemble = constitué de terrasses alluviales.

c) Un 3<sup>ème</sup> ensemble = ce sont les zones d'altération et les roches fissurées du massif cristallophylien.

a) Le 1<sup>er</sup> ensemble = Plaines d'inondation, cônes de déjection et formations delta-lagunaires = ce sont des aquifères composés de sable argileux fin, de limons sableux, limons argileux, de gros galets et de cailloutis sablo-argileux.

L'épaisseur totale des alluvions atteint 6 à 8 m en moyenne, rarement 10 à 12 m.

Pour les cônes de déjection ce sont des épaisseurs de 6 à 10 m atteignant rarement 30 m c'est donc un horizon aquifère complexe mais il existe toujours une liaison hydraulique entre les différentes formations précitées, en général ce sont des nappes phréatiques, la surface libre de l'eau est située entre 0,3 à 10 m de profondeur (dans la majorité des cas de 0,4 à 4 m).

Notons que dans les terrains delta-lagunaires l'aquifère est localement oxygéné par un niveau supérieur d'argile créant une pression de 1 à 30 m.

quelques caractéristiques hydrogéologiques de ces formations :

- Les perméabilités = entre  $1,16 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$  à  $1,32 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$  = Sables, galets et gravillons.

$1,16 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$  à  $4,75 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$  = Limons argileux.

$3,48 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$  à  $1,94 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$  = Limons sableux.

$2,26 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$  à  $2,20 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$  = Argiles.

- Les débits globaux sont très irréguliers suivant les surfaces et les formations, les plus gros flux transitent par les formations des terrasses delta-lagunaires formées de gros galets et gravillons notamment dans les oueds Kouclja et Merdjia.

- Les débits spécifiques des puits situés dans les terrasses sont de 2,3 à 9,1  $\text{m}^2/\text{jour}$

- La minéralisation : En général les eaux sont douces entre 0,4 et 1,1 g/l en minéralisation totale, 0,4 g/l sont pour les périodes humides de profondeur faible et 1,1 g/l pour les périodes sèches.

1). Le 2<sup>ème</sup> ensemble = Les terrasses alluviales = En gros on a 2 types de terrasses les terrasses récentes et les terrasses alluviales.

Les aquifères sont constitués de sables, de limons sableux, limons argileux et de gravillons ; les horizons productifs dans ces terrasses ont des épaisseurs de 0,4 à 5 m en moyenne, la profondeur de la surface libre de l'eau varie avec la cote topographique de la terrasse entre 0,25 et 15 m de profondeur.

Dans les terrasses anciennes les profondeurs sont plus élevées entre 4,5 et 14,5 m parfois la présence d'une couche d'argile met la nappe en charge sous une hauteur de 3 à 12 m.

Pour les terrasses récentes les profondeurs sont faibles, inférieures à 9 m (même 50 cm)

Les débits spécifiques réalisés dans ces terrasses sont de  $4 \cdot 10^{-4}$  à  $10^{-2}$  l/s  
Le résidu sec varie de 0,2 g/l depuis le versant jusqu'à 0,8 g/l vers le lit de l'eau

C) Le 3<sup>ème</sup> ensemble : c'est la zone altérée et de fissuration dans les schistes argileux, les siltoschistes, les grès et les marnes.

La zone de saturation se situe entre 1 à 10 m (en moyenne à 6 m) la surface libre de l'eau se situe entre 2 et 10 m.

Le débit total reste toujours très faible et les résidus secs varient entre 0,4 et 5 g/l en fonction de la lithologie et du degré d'altération et de fissuration.

2<sup>o</sup>) La Petite Kabylie : ce sont trois massifs anciens, cristallins d'âge paléozoïque avec les Babors, le massif de COLLO et le massif de l'EDOUGH et leur couverture plissée d'âge méso-cénozoïque.

Sous l'angle hydrogéologique, l'Edough complètement séparé des 2 autres massifs par la dépression récente d'Annaba, sera inclus dans la plaine d'Annaba.

Les limites de cet ensemble, la limite ouest formée par la vallée de la Soummam, la limite nord est la mer, à l'Est si on exclut l'Edough la limite est imprécise formée des massifs entre Skikda et Guelma, vers le sud la limite est imprécise formée des massifs de la Petite Kabylie qui se raccordent avec le plateau Constantinois.

La limite hydrogéologique, les oueds drainés vers la mer appartiennent à la petite Kabylie, ceux drainés vers le sud au Chott el Hodna.

La P. Kabylie, ce sont des massifs montagneux avec des points culminants de plus de 2000 m, dans les Babors les montagnes sont creusées par des ravins profonds. On observe également un abaissement progressif d'altitude d'ouest en est, à la différence de la grande Kabylie, il existe des dépressions intramontagneuses dont le rôle hydrogéologique est important, ces dépressions sont alimentées par les flumes des montagnes bien arrosés, ce sont les plaines de Collo, de Milia, d'Azaba et l'arrière pays de Skikda.

D'un point de vue géostratigraphique on a la même chose en gros qu'en grande Kabylie, avec un rôle beaucoup moins développé et une couverture.

Une tectonique assez importante qui permet l'émergence de sources thermominérales en relation avec les grandes failles.

La pluviométrie est importante entre 1200 mm en moyenne à 1700-1800 mm au niveau de la côte jizelienne (maximum de la pluie en Algérie).

Pour l'hydrogéologie nous avons les mêmes séries en grande Kabylie avec les formations de cône de déjection, les terrasses des delta et les terrasses alluviales bordant les oueds.

En plus on note la présence de nappes alluviales (Collo, Shikda, El Milia, Azzaba).

3°) Le DAHRA : se situe au nord de la vaste dépression de l'oued Chellif, avec les massifs du Dahra proprement dits et les massifs du Zaccar, la limite sud est formée des massifs de l'ouarsenis et vers le S.W le plateau de Mostaganem, vers l'est il se prolonge par le massif du Zaccar (Miliana) jusqu'à la limite orientale constituée par la plaine de la Mitidja.

Le relief est peu accidenté à pente donc parsemé de petites vallées étroites ouvert sur la mer, le littoral est souvent rocheux.

Au sud le Dahra dresse une importante muraille dépourvue de sommets, les altitudes augmentent d'ouest en est passant de 600 m à 1000 m et à 1400-1500 m dans les massifs de Miliana (Zaccar).

La lithologie est formée de calcaires, de marnes et de grès du crétacé occupant essentiellement la partie orientale de la région tandis que la partie occidentale est occupée par des formations variées du miocène.

La pluviométrie est faible de 500 à 600 mm/an et on observe des aquifères bien développés mais de faibles débits. L'existence de système karstique qui se manifeste par des sources dans les calcaires.

Dans les régions montagneuses on a peu de ressources notamment dans les parties orientales, dans la partie occidentale les formations miocène sont aquifères essentiellement dans les niveaux gréseux du fait de la faible altitude qui permet le développement de plaines alluviales dans cette région.

