

ANNEXE 1

CRITÈRES RAMSAR

1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8

Le critère qui caractérise le mieux le site : 6

- **CRITÈRE 6**

Les effectifs du Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) et de Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*) dépassent habituellement le 1% de la population régionale méditerranéenne pour ces deux espèces. Pour le Tadorne de Belon la norme de 1% a été dépassée en 1975, 1991, 2000 et 2004. Il est à signaler que les dénombrements n'ont pas eu lieu de 1992 à 1997. Pour le Flamant rose la norme de 1% a été dépassée en 2000 uniquement. L'intérêt écologique du complexe de zones humides de la région de Sétif est important pour ces deux espèces. la mobilité et la dispersion des oiseaux sur le grand complexe de zones humides dit du constantinois fait que les effectifs dénombrés en Janvier ne dépassent que rarement la valeur de 1%. De plus la région de Oum El Bouaghi, située à l'Est de la wilaya de Sétif, abrite habituellement plus de Tadorne de belon et de Flamant rose.

Type de zone humide

Continentele :

L . M . N . O . P . Q . R . Sp . Ss . Tp

Types de zones humides par ordre décroissant:

R : Lac salé saisonnier et prairie humide permanente
couverte par une végétation halophyte.

ANNEXE 2

COMPOSITION DES SOLUTIONS ET TAMPONS NÉCESSAIRES À L'EXTRACTION DE L'ADN

- **Préparation d'une solution de TE** : mélanger
 - 1mM EDTA
 - 10 mM Tris-HCl

Autoclaver et conserver à 4 °C

- **Préparation d'une solution d'EDTA (0.5 M ; pH 8.0)**

Dissoudre 93.06 g EDTA dans 400 mL d'eau bidistillée stérile, ajouter 15-20 g NaOH pour avoir un pH 8.0 et ajuster avec de l'eau bidistillée stérile à 500 ml.

Autoclaver, réajuster le niveau avec de l'eau bidistillée stérile et conserver à 4 °C

- **Préparation d'une solution de Tris-HCL**

- Dissoudre 121.1g de Tris dans 800ml d'eau distillé ;
- Ajuster le ph par le HCl comme suivant :

| PH | Volume du HCl |
|-----|---------------|
| 7.4 | 70 |
| 7.6 | 60 |
| 8 | 42 |

Si on obtient une solution Tris (1M) de couleur jaune, alors notre Tris est de bonne qualité.

- **Solution SDS 10%**

- Dissoudre 100g de SDS dans 900ml d'eau distillée ;
- Chauffer la solution à 68°C ;
- Ajuster le Ph à 7.2 par du HCl ;

- Ajuster le volume à 1 litre ;
- Dispatcher la solution dans des flacons.

- **Préparation d'une solution de TAE 50 X (Ph=8.5)**

- Dissoudre 242g de Tris base dans 500ml d'eau distillée.
- Ajouter doucement 57.1 d'acide acétique glacial +100ml EDTA(0.5M).
- Ajuster pour le volume final de 1litre.

- **Préparation d'une solution de TBE (10XM)**

- Acide borique : 55g ;
- EDTA (0.5M) :40ml ;
- Tris : 108g ;
- Eau distillée compléter jusqu'à 1litre.

- **Préparation de dNTP**

Le kit contient :

250µL ATP

250µL CTP

250µL GTP

250µL TTP

Si de chaque nucléotide 100 Mm, on veut avoir une concentration final de 25mM, on doit mélanger les nucléotides avec des concentrations égaux pour avoir cette concentration .

- Dispatcher 15µL par tube et conserver à -20°C.

- **Préparation des marqueurs de poids**

Pour obtenir un volume final égal du marqueur 50 pb /100pb /1kb avec un volume final de 120 µL :

On prend 20 µL pour chaque marqueur ;

- Mettre 20 µL de tampon de charge ;
- Mettre 80 µl QSP H₂O ;
- Dispatcher 25µL/tube et conserver à -20°C.

- **Préparation de la Protéinase K**

Pour obtenir une concentration de 20 µL/ml :

- Mettre 1ml de Tris EDTA ;
- Mettre 20mg de protéinase K ;
- Mélanger par vortex ;
- Dispatcher dans des tubes et conserver à -20°C.

- **Réactifs de la coloration de Gram**

- Solution d'acide acétique à 2% : 2ml d'acide acétique ajoutés à 100ml d'eau distillée;
- Solution de violet de gentiane : 1g de violet de gentiane ; 10ml d'alcool éthylique à 95% ; 2g de phénol ajoutés à 100ml d'Eau distillée ;
- Solution de lugol de Gram : 1 d'iodure de potassium ; 1gd'iode ajoutés à 300 ml d'eau distillée ;
- Solution de fuschine de ziehl (Guiraud et Galzy, 1980). 1 g de Fuschine ; 10ml d'alcool éthylique à 95%; 5g de phénol ajoutés à 100ml d'eau distillée.

- **Milieu de Chapman**

| | |
|----------------------------|-----------|
| Peptone | 10,0 g/l |
| Extrait de viande de boeuf | 1,0 g/l |
| Chlorure de sodium | 75,0 g/l |
| Mannitol | 10,0 g/l |
| Rouge de phénol | 0,025 g/l |
| Agar | 15,0 g |

pH = 7,4

- **Milieu liquide de Schubert**

En grammes par litre d'eau distillée

| | |
|------------------|-------|
| Peptone | 10,00 |
| Tryptophane | 0,20 |
| Acide glutamique | 0,20 |

| | |
|-----------------------------|------|
| Sulfate de magnésium | 0,70 |
| Sulfate d'ammonium | 0,40 |
| Citrate de sodium | 0,50 |
| Chlorure de sodium | 2,00 |
| Mannitol | 7,50 |
| Phosphate disodique | 4,00 |
| Phosphate monopotassique | 0,60 |
| pH final : 7,4 + 0,2 à 25°C | |

Préparation

- Verser 21,6 grammes de poudre dans un litre d'eau distillée ;
- Agiter lentement jusqu'à dissolution complète ;
- Distribuer 9 ml par tube, avec cloche de Durham ;
- Autoclaver 10 minutes à 115°C.

• Bouillon BCPL

| | |
|---------------------------|--------|
| Peptone | 5,0 g |
| Extrait de viande de bœuf | 3,0 g |
| Lactose | 10,0 g |
| Pourpre de bromocrésol | 25 mg |
| Agar | 15 g |
| (pH = 6,8) | |

• Gélose VFSR Complète

En grammes par litre d'eau purifiée

| | |
|-----------------------------|-------|
| Peptone viande-foie | 20,00 |
| Glucose | 0,75 |
| Sulfite de sodium | 1,20 |
| Citrate ferrique ammoniacal | 0,50 |
| Amidon soluble | 0,75 |
| Agar | 11,00 |

pH final : 7,6 + 0,2 à 25°C

Préparation

Verser 34 grammes de poudre dans un litre d'eau purifiée ;
Porter à ébullition lentement, en agitant jusqu'à complète dissolution ;
Autoclaver 15 minutes à 121°C.

- **Milieu de Rothe**

Pour 1 litre de milieu :

| | |
|--------------------------|--------|
| Polypeptone | 20,0 g |
| Glucose | 5,0 g |
| Chlorure de sodium | 5,0 g |
| Phosphate monopotassique | 2,7 g |
| Phosphate dipotassique | 2,7 g |
| Azide de sodium | 0,2 g |

pH du milieu prêt-à-l'emploi à 25°C : 6,8 ± 0,2.

- **Bouillon de Litsky**

| | |
|----------------------------|--------|
| Polypeptone | 20,0 g |
| - Glucose | 5,0 g |
| - Chlorure de sodium | 5,0 g |
| - Phosphate monopotassique | 2,7 g |
| - Phosphate dipotassique | 2,7 g |
| - Azide de sodium | 0,3 g |
| - Ethyl-violet | 0,5 mg |

pH du milieu prêt-à-l'emploi à 25°C : 6,8 ± 0,2.

- **Réactif de Kovacs (pour le test d'indole)**

150 ml de N-amyl/isoamyl alcool; 50 ml d'acide hydrochlorique concentré et 10 g de p-diméthylaminobenzaldéhyde.

ANNEXE 3

Les séquences du gène 16S des isolats sont détaillées ci-dessous :

>CO8

CAAGTCGAGCGAAGAGATGGGAGCTTGCTCCCAGATCTTAGCGGGCGGACGGGTG
AGTAACACGTGGGCAACCTGCCCTGCAGACTGGGATAACTCCGGGAAACCGGAG
CTAATACCGGGTAATACATCGCACCGCATGGTGCAATGTTGAAAGTTGGCTTTCT
GAGCTAACACTGCAGGATGGGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTAAGGTAATG
GCTTACCAAGGCAACGATGCGTAGCCGACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGG
GACTGAGACACGGCCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCGCA
ATGGACGAAAGTCTGACGGAGCAACGCCGCGTGAGTGACGAAGGCCTTCGGGTC
GTAAAGCTCTGTTGTTAGGGAAGAACAAGTACCGTTCGAATAGGGCGGTACCTTG
ACGGTACCTAACCAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATA
CGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGGAATTATTGGGCGTAAAGCGCGCCGCAGGCG
GTCTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCACCCGTGGAGGGTCATATGGAA
ACTGGAGGACTTGAGTGCAGAAAGAGGAGAGTGGAATTTCCCACGTGTAGCCGG
TGAAATGGCGTAAATATGTGGGAGGAACACCCAGTGGCGAAAGGCCGGCTCTCT
TG

>SD40C

AACCGGAGCTAATACCGGGTAATACATCGCACCGCATGGTGCAATGTTGAAAGTT
GGCTTTCTGAGCTAACACTGCAGGATGGGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTAA
GGTAATGGCTTACCAAGGCTACGATGCGTAGCCGACCTGAGAGGGTGATCGGCC
ACACTGGGACTGAGACACGGCCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATC
TTCCGCAATGGACGAAAGTCTGACGGAGCAACGCCGCGTGAGTGACGAAGGCCT
TCGGGTCGTAAAGCTCTGTTGTTAGGGAAGAACAAGTACCGTTCGAATAGGGCGG
TACCTTGACGGTACCTAACCAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCG
GTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAATTATTGGGCGTAAAGCGCGCGCA
GGCGGTCTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAGGGTCATTG
GAAACTGGAGGACTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCACGTGTAGCGGT
GAAATGCGTAGATATGTGGAGGAACACCAGTGGCGAAAGGCCGGCTCTCTGGTCT
GTA ACTGACGCTGAGGCGCGAAAGCGTGGGGGAGCAAAACAGGATTAGATACCC
TGGTAGTCCACGCCGTAAACGATGAGTGGCTAGTGTTGGGGGGGGTTC

>SC3

ATGTCGAGCGAAGAGATGGGAGCTTGCTCCCAGATCTTAGCGGGCGGACGGGTGA
GTAACACGTGGGCAACCTGCCCTGCAGACTGGGATAACTCCGGGTAAACCGGAG
CTAATACCGGGTAATACATCGCACCGCATGGTGCAATGTTGAAAGTTGGCTTTCT
GAGCTAACACTGCAGGATGGGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTAAGGTAATG
GCTTACCAAGGCTACGATGCGTAGCCGACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGG
GACTGAGACACGGCCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCGCA
ATGGACGAAAGTCTGACGGAGCAACGCCGCGTGAGTGACGAAGGCCTTCGGGTC
GTAAAGCTCTGTTGTTAGGGAAGAACAAGTACCGTTCGAATAGGGCGGTACCTTG
ACGGTACCTAACCAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATA
CGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAATTATTGGGCGTAAAGCGCGCGCAGGCGGT
CTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAGGGTCATTGGAAACT
GGAGGACTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGTACTTCCACGTGTAGCGGTGAGATG
CGTACATATGTGAGGAACACCAGTGGACGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGT

SD71

GCGAGAGATGGGAGCTTGCTCCCTGATCTTAGCGGGCGGACGGTTGAGGTACGTGG
GCAACCTGCCCTGCAGACTGGGATAACTCCGGGAAACCGGAGCTAATACCGGGT
AATACATCGCACCGCATGGTGCAATGTTGAAAGTTGGCTTTCTGAGCTAACACTG
CAGGATGGGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTAAGGTAATGGCTTACCAAGGC
AACGATGCGTAGCCGACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGGGACTGAGACACG
GCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCGCAATGGACGAAAGT
CTGACGGAGCAACGCCGCGTGAGTGACGAAGGCCTTCGGGTCGTAAAGCTCTGTT
GTTAGGGAAGAACAAGTACCGTTCGAATAGGGCGGTACCTTGACGGTACCTAAC
CAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAA
GCGTTGTCCGGAATTATTGGGCGTAAAGCGCGCGCAGGCGGTCTTTTAAGTCTGA
TGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAGGGTCATTGGAAACTGGAGGACTTGAG
TGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATCCACGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATGTG
GAGGAACACCAGTGGCGAAAGGCGGCTCTCTGGTCTGTA ACTGACGCTGAGGCG
CGAAAGCGTGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCACGCCGTAACG
ATGAGTGCTAGGTGGTTGGGGGGTTCCACCCCTCAGTGGC

>SD40d

TCGCGCTCCTTATAAGGAGCTTGCTCCTTTGACGTTAGCGGCGGACGGGTGAGTA
ACACGTGGGTAACCTACCTATAAGACTGGGATAACTTCGGGAAACCGGAGCTAA
TACCGGATAATATTTGAACCGCATGGTTCGATAGTGAAAGATGGTTTTGCTATC
ACTTATAGATGGACCCGCGCCGTATTAGCTAGTTGGTAAGGTAACGGCTTACCAA
GGCGACGATACGTAGCCGACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGGAAGTACGAC
ACGGTCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCGCAATGGGCGAA
AGCCTGACGGAGCAACGCCGCGTGAGTGATGAAGGTCTTCGGATCGTAAAACCTCT
GTTATTAGGGAAGAACATACGTGTAAGTAACTGTGCACGTCTTGACGGTACCTAA
TCAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCA
AGCGTTATCCGGAATTATTGGGCGTAAAGCGCGCGTAGGCGGTTTTTTAAGTCTG
ATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAGGGTCATTGGAACTGGAAAACCTGA
GTGCAGAAGAGGAAAGTGAATTCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGCAGAGATAT
GGAGGAACACCAGTGGCGAAAGCGACTTTCTGGTCTGTAAGTACGCTGATGTGC
GAAAGCGTGGG

>SD36

TATAGGAGCTTGCTCCTTTGACGTTAGCGGCGGAGGGGGACGCACGTGGGTAACC
TACCTATAAGACTGGAATAACTCCGGGAAACCGGGGCTAATGCCGGATAACATTT
AGAACCGCATGGTTCTAAAGTGAAAGATGGTTTTGCTATCACTTATAGATGGACC
CGCGCCGTATTAGCTAGTTGGTAAGGTAACGGCTTACCAAGGCAACGATACGTAG
CCGACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGGAAGTACGACACGGTCCAGACTCCT
ACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCGCAATGGGCGAAAGCCTGACGGAGCAA
CGCCGCGTGAGTGATGAAGGTCTTCGGATCGTAAAACCTCTGTTATTAGGGAAGAA
CAAATGTGTAAGTAACTATGCACGTCTTGACGGTACCTAATCAGAAAGCCACGGC
TAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTATCCGGAATT
ATTGGGCGTAAAGCGCGCGTAGGCGGTTTCTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGG
CTCAACCGTGGAGGGTCATTGGAACTGGGAACTTGAGTGCAGAAGAGGAAAG
TGGAATTCATGTGTAGCGGTGAAATGCGCAGAGATATGGAGGAACACCAGTGG
CGAACGCGACTTTCTGGTCTGTAAGTACGCTGATGTGCGAAAGCGTGGGGATCA
ACAGGATTA

>CD2

CGAGCGACATATAAGGAGCTTGCTCCTTTGACGTTAGCGGCGGACGCGTGAGTAA
CACGTGGGTAACCTACCTATAAGACTGGGATAACTTCGGGAAACCGGAGCTAAT
ACCGGATAATATTTCGAACCGCATGGTTCGATAGTGAAAGATGGTTTTGCTATCA
CTTATAGATGGACCCGCGCCGTATTAGCTAGTTGGTAAGGTAACGGCTTACCAAG
GCGACGATACGTAGCCGACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGGAAGTGGAGACA
CGGTCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCGCAATGGGCGAAA
GCCTGACGGAGCAACGCCGCGTGAGTGATGAAGGTCTTCGGATCGTAAAAGTCTG
TTATTAGGGAAGAACAACATACGTGTAAGTAACTGTGCACGTCTTGACGGTACCTAAT
CAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAA
GCGTTATCCGGAATTATTGGGCGTAAAGCGCGCGTAGGCCGGTTTTTTAAGTCTGA
TGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAGGGTCATTGGAAACTGGAAAAGTGGAG
TGCAGAAGAGGAAAGTGGAAATCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGCAGAGATATG
GAGGAACACCCAGTGGCGAAGCGACTTTCTGGTCTGTAAGTGGACGC

>SD47

GTGGGTAACCTACCTATAAGACTGGGATAACTTCGGGAAACCGGAGCTAATACC
GGATAATATTTCGAACCGCATGGTTCGATAGTGAAAGATGGCTCTGCTATCACTT
ATAGATGGACCTGCGCCGTATTAGCTAGTTGGTAAGGTAACGGCTTACCAAGGCA
ACGATACGTAGCCGACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGGAAGTGGAGACACGG
TCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCGCAATGGGCGAAAGCC
TGACGGAGCAACGCCGCGTGAGTGATGAAGGTCTTCGGATCGTAAAAGTCTGTTA
TTAGGGAAGAACAACCGTGTAAAGTAACTGTGCACGTCTTGACGGTACCTAATCAG
AAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCG
TTATCCGGAATTATTGGGCGTAAAGCGCGCGTAGGCCGGTTTTTTAAGTCTGATGT
GAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAGGGTCATTGGAAACTGGAAAAGTGGAGTGC
AGAAGAGGAAAGTGGAAATCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGCAGAGATATGGAG
GAACACCAGTGGCGAAAGGCGACTTTCTGGTCTGTAAGTGGACGCTGATGTGCGAA
AGCGTGGGGATCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCACGCCGTAACGATGA
GTGCTAGTGTTAGGGGGTTTTCC

>SD49a

GGTTCAAACATAAAAAGGTGGCTTCGGCTACCACTTACAGATGAGACCCGCGGGCGC
ATTAGCTAGTTGGTGAGGTAATGGCTCACCAAGGCGACGATGCGTAGCCGACCTG
AGAGGGTGATCGGCCACACTGGGACTGAGACACGGCCCAGACTCCTACGGGAGG
CAGCAGTAGGGAATCTTCCGCAATGGACGAAAGTCTGACGGAGCAACGCCGCGT
GAGTGATGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTTAGGGAAGAACAAGTACC
GTTCGAATAGGGCGGTACCTTGACGGTACCTAACCAGAAAGCCACGGCTAACTAC
GTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAATTATTGGGC
GTAAAGGGCTCGCAGGCGGTTCCCTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCCCGGCTCAACC
GGGGAGGGTCATTGGAAACTGGGGAACTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATT
CCACGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGAGATGTGGAGGAACACCAGTGGCGAAGCG
ACTCTCTGGTCTGTAACCTGACGCTGAGGAGCGAAAGCGTGGGGAGCCGACAGGA
TTAGATACCCTGGTAGTCCACGCCGTAAACGATGAGTGCTAAGTGTAGGGGTTC
GCCCCCTTAGTGCTGCAGCTAACGCATTAAGCCACTCCCGCCCTG

>CD15

CAGTCGAGCGAGAGATGGGAGCTTGCTCCCAGATCTTAGCGGCGGACGGGTGAG
TAACACGTGGGCAACCTGCCCTGCAGACTGGGATAACTCCGGGAAACCGGAGCT
AATACCGGGTAATACATCGCACCCGCATGGTGCAATGTTGAAAGTTGGCTTTCTGA
GCTAACACTGCAGGATGGGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTAAGGTAATGGCT
TACCAAGGCAACGATGCGTAGCCGACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGGGAC
TGAGACACGGCCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCGCAATG
GACGAAAGTCTGACGGAGCAACGCCGCGTGAGTGACGAAGGCCTTCGGGTCGTA
AAGCTCTGTTGTTAGGGAAGAACAAGTACCGTTCGAATAGGGCGGTACCTTGACG
GTACCTAACCAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGT
AGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAATTATTGGGCGTAAAGCGCGCGCAGGCGGTCTTT
TAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAGGGTCATTGGAAACTGGA
GGACTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCACGTGTAGCGGTGAAATGCGT
AGATATGTGGAGGAACACCAGTGGCGAAAGGCGGCTCTCTGGTCTGTAACCTGAC
GCTGAGGCGCGAAAGCGTGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCT

ANNEXE 4

Données statistiques nécessaires pour la réalisation du Dendrogramme des similitudes avec les différents milieux hyper salins.

| Data: Spread_M* (7v by 14c) | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|-------------|------------|--------------|--------------|-------------|----------------|
| | 1 pH | 2 Na+g/l | 3 K+g/l | 4 Mg++g/l | 5 Ca++g/l | 6 Cl-g/l | 7 Sal(g/kg) |
| Chott beidha | -0,61487 | -0,99108 | -0,74766 | -0,55157 | -0,26294 | -1,07964 | -1,01811 |
| E.RICO | | -0,03433 | 0,567187 | 0,577591 | -0,35066 | 0,154389 | 0,210671 |
| GL.USA | -0,14326 | 0,834935 | 0,989386 | -0,02501 | -0,34602 | 0,659015 | 0,827736 |
| L.ASSAL | | 0,237865 | 0,62348 | -0,23257 | 0,318438 | 0,42716 | 0,390323 |
| M.MORTE | -0,06658 | -0,58969 | 1,242705 | 2,177829 | 3,273639 | 1,259112 | 0,882413 |
| WADI | 2,387335 | 1,647126 | -0,24906 | | | 0,304413 | 1,304205 |
| GOLEA | 0,853641 | 0,878837 | | -0,74813 | -0,34137 | 0,890871 | 0,538731 |
| S.AME | -0,37332 | 0,002988 | -0,84859 | -0,56735 | -0,33626 | -0,29568 | -0,21112 |
| S.A.SED | -0,56503 | 0,604448 | -0,8317 | -0,57404 | -0,28097 | 0,508991 | |
| HIMAL | -0,52668 | -0,93213 | -0,86266 | -0,66109 | -0,34973 | -0,93942 | -0,85943 |
| EZZEM | | 1,458346 | | 0,091494 | -0,33765 | 0,998615 | 0,569975 |
| BH.INDIA | -1,50825 | -0,29555 | 1,86193 | 1,963571 | -0,30606 | 0,611281 | 0,731583 |
| M.ARAL | 0,240163 | -1,42164 | -0,87392 | -0,73139 | -0,33626 | -1,76224 | -1,69364 |
| M.CASP | 0,316847 | -1,40013 | -0,8711 | -0,71934 | -0,34416 | -1,73687 | -1,67333 |

| Data: Spread_M* (7v by 14c) | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------------|------------|--------------|--------------|-------------|----------------|
| | 1 pH | 2 Na+g/l | 3 K+g/l | 4 Mg++g/l | 5 Ca++g/l | 6 Cl-g/l | 7 Sal(g/kg) |
| Chott beidha | 7,085 | 21,81429 | 0,528571 | 3,235714 | 2,088 | 53,51914 | 96,68501 |
| E.RICO | | 65,4 | 5,2 | 20,1 | 0,2 | 144 | 254 |
| GL.USA | 7,7 | 105 | 6,7 | 11,1 | 0,3 | 181 | 333 |
| L.ASSAL | | 77,8 | 5,4 | 8 | 14,6 | 164 | 277 |
| M.MORTE | 7,8 | 40,1 | 7,6 | 44 | 78,2 | 225 | 340 |
| WADI | 11 | 142 | 2,3 | | | 155 | 394 |
| GOLEA | 9 | 107 | | 0,3 | 0,4 | 198 | 296 |
| S.AME | 7,4 | 67,1 | 0,17 | 3 | 0,51 | 111 | 200 |
| S.A.SED | 7,15 | 94,5 | 0,23 | 2,9 | 1,7 | 170 | |
| HIMAL | 7,2 | 24,5 | 0,12 | 1,6 | 0,22 | 63,8 | 117 |
| EZZEM | | 133,4 | | 12,84 | 0,48 | 205,9 | 300 |
| BH.INDIA | 5,92 | 53,5 | 9,8 | 40,8 | 1,16 | 177,5 | 320,69 |
| M.ARAL | 8,2 | 2,2 | 0,08 | 0,55 | 0,51 | 3,47 | 10,2 |
| M.CASP | 8,3 | 3,18 | 0,09 | 0,73 | 0,34 | 5,33 | 12,8 |