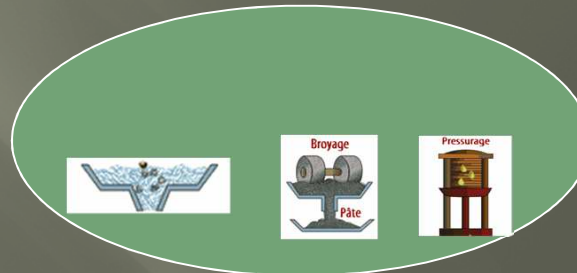


التجارب النموذجية للتصرف في مادة المرجين

السيدة عبير ساسي بسرور
(مهندسة اولى- رئيس مصلحة)

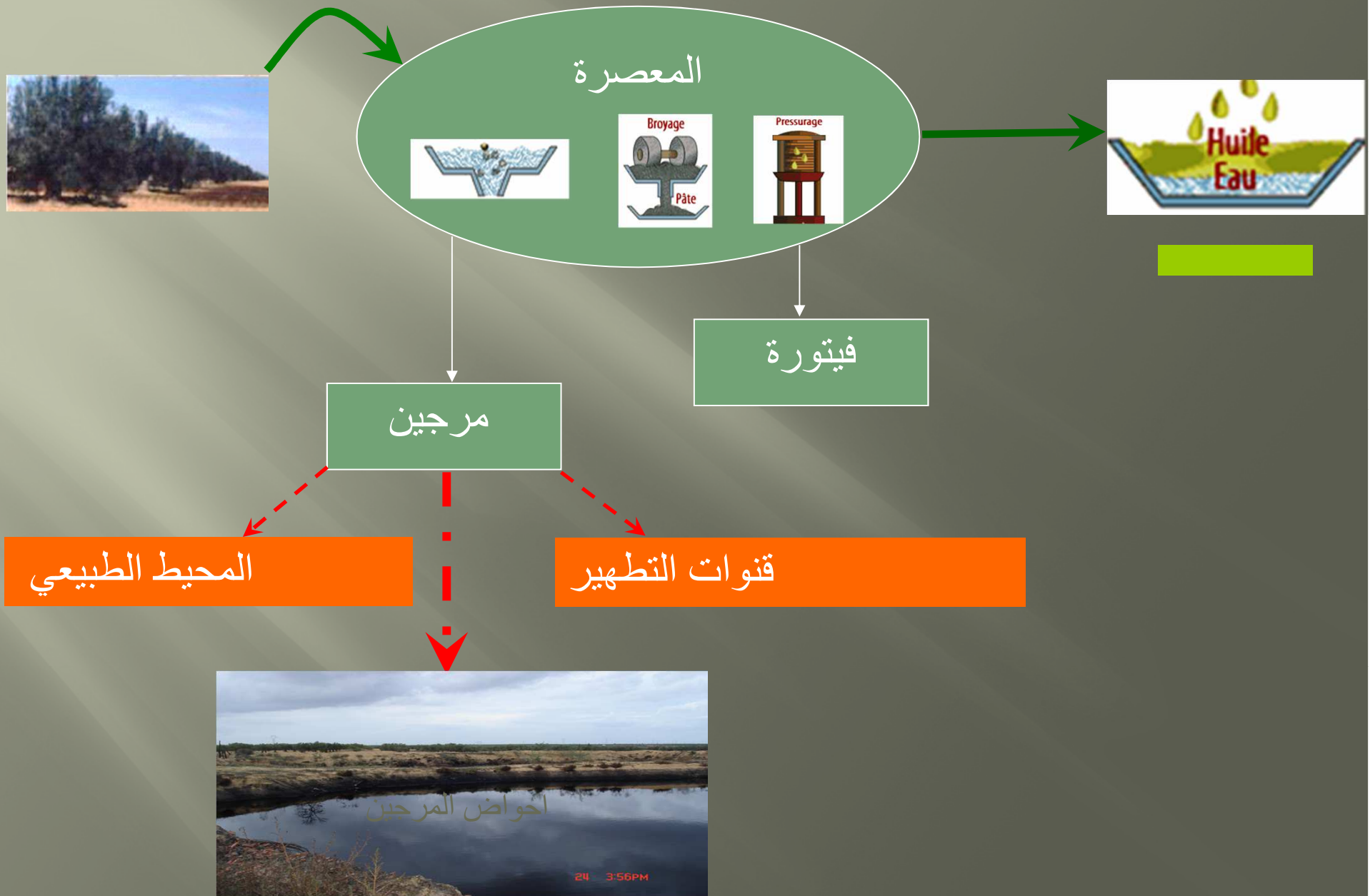


الاطار المؤسسي والقانوني

- إصدار القانون الإطاري للتصرف في النفايات عدد 41 لسنة 1996 بتاريخ 10 جوان 1996 المتعلق بالنفايات وبمراقبة التصرف فيها وإزالتها .
- تحديد مسؤولية منتجي النفايات (اعتماد مبدئي المنتج المسترد ، العهدة على الملوث) (الوحدات الصناعية ، المؤسسات التجارية ، الخواص ...) وذلك بالاعتماد على القانون الإطاري للتصرف في النفايات عدد 41 لسنة
- الأمر عدد 2317 لسنة 2005 إحداث الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات (اعداد مخططات تصرف في النفايات، تقديم الإحاطة الفنية للبلديات والهيكل العمومية والمؤسسات الخاصة في مجال التصرف في النفايات...)
- الفصل عدد 24 من القانون الإطاري للنفايات ينص بان **المرجيين** يعد من النفايات الخاصة لذلك يخضع الى امر تطبيقي يتعلق بكيفية التصرف فيه.
- الاستراتيجية الوطنية للتصرف المستديم والمندمج في النفايات: رسكلة وتثمين اقصى حد ممكن من النفايات والحيلولة دون القاءها في المصبات المراقبة.

إحكام التصرف في مادة المرجين

- ✓ التعريف،
- ✓ الخاصيات الفيزيوكيميائية،
- ✓ المخطط الوطني للتصرف في مادة المرجين (2009)،
- ✓ التجارب النموذجية لتثمين مادة المرجين،
- ✓ المقترحات العملية.



✓درجة حموضة عالية

✓ضعف الانحلال البيولوجي

✓نسبة مرتفعة من المواد العضوية

✓تواجد نسب ملحوظة من البوليفينور والزيوت

✓نسبة هامة من الازوت والاحماض البوتاسية

تلوث التربة

تسرب الى المائدة المائية وتلوثها

تلوث للمياة السطحية



يشكل خطر على البيئة والمحيط والصحة العامة



26 10:37AM

26 3:21PM



26 10:37AM



26 10:36AM

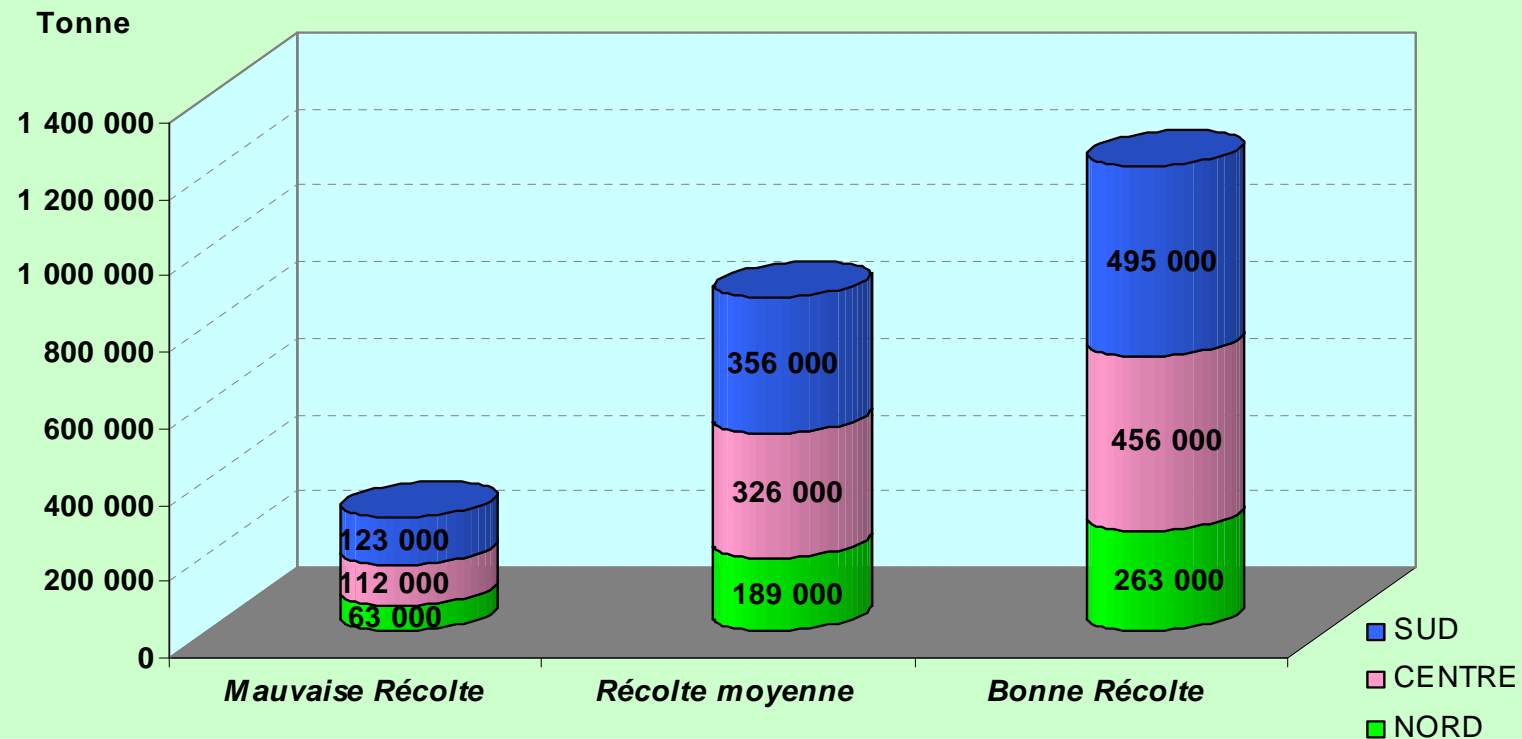
المخطط الوطني للتصرف في مادة المرجحين

تم إعداد دراسة حول مخطط التصرف في مادة المرجحين، وإعداد مخطط
مديري لإحكام التصرف في هذه المادة بمختلف الجهات مع جميع
الهياكل المعنية (2009)،

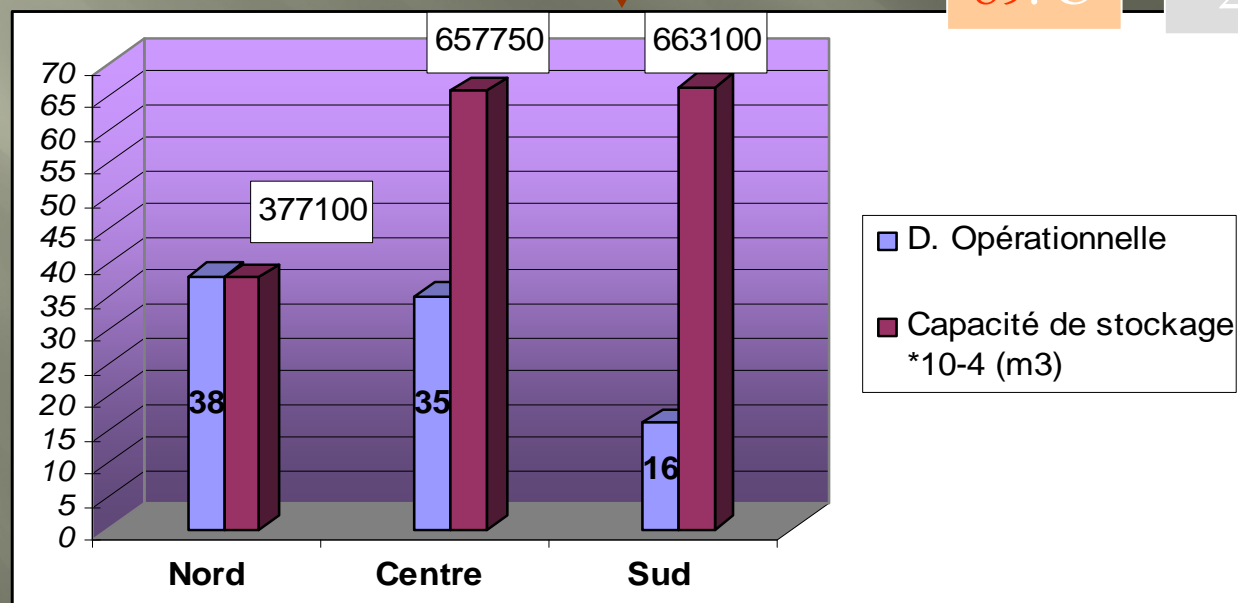
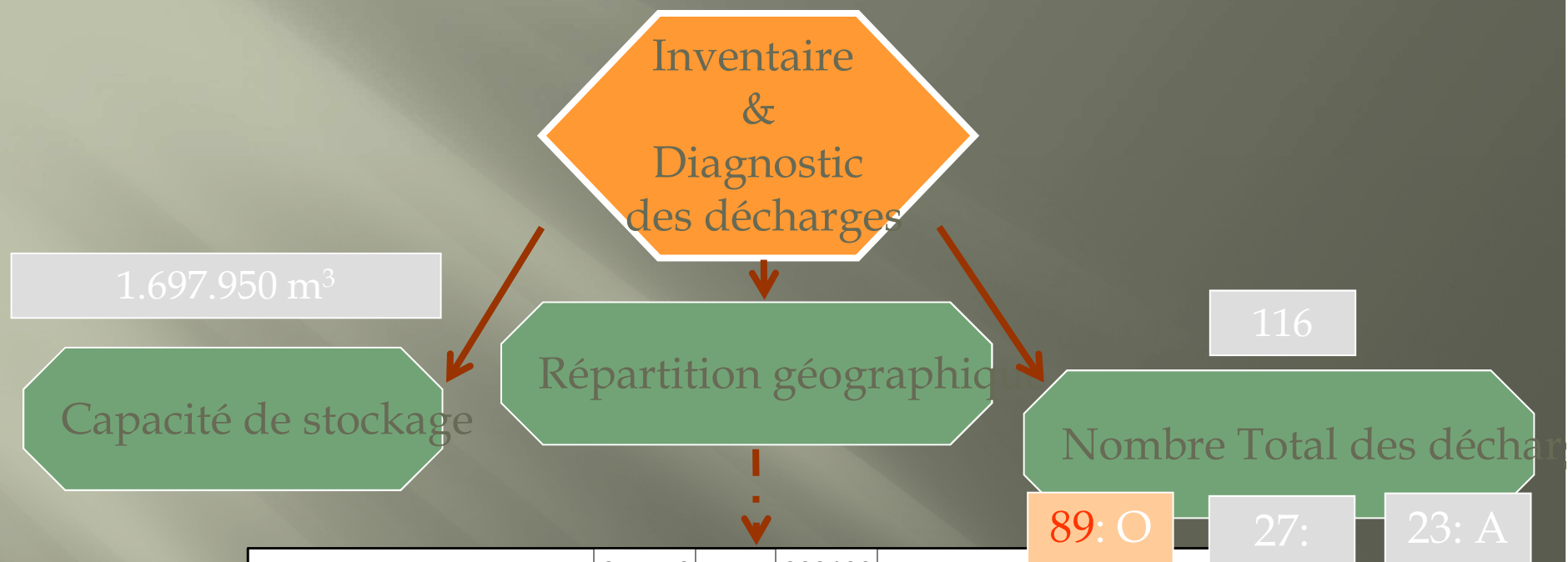
- المرحلة الاولى: تقييم الوضع الحالي (2007)
- المرحلة الثانية : وضع مخطط لتأهيل مصبات المرجحين واستبدالها
باخرى
- المرحلة الثالثة: الكلفة المالية وضع المخطط المقترح حيز التنفيذ

الكميات المقدرة سنويا من انتاج المرجين

PRODUCTION ANNUELLE DE MARGINE



وضعية المصبات (2008)

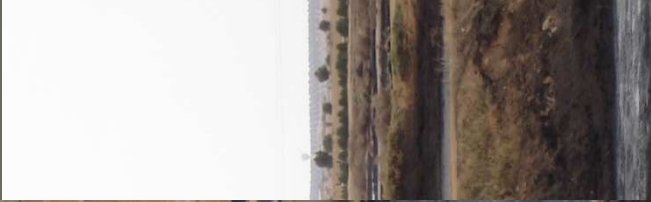




26 12:47PM



26 12:48PM



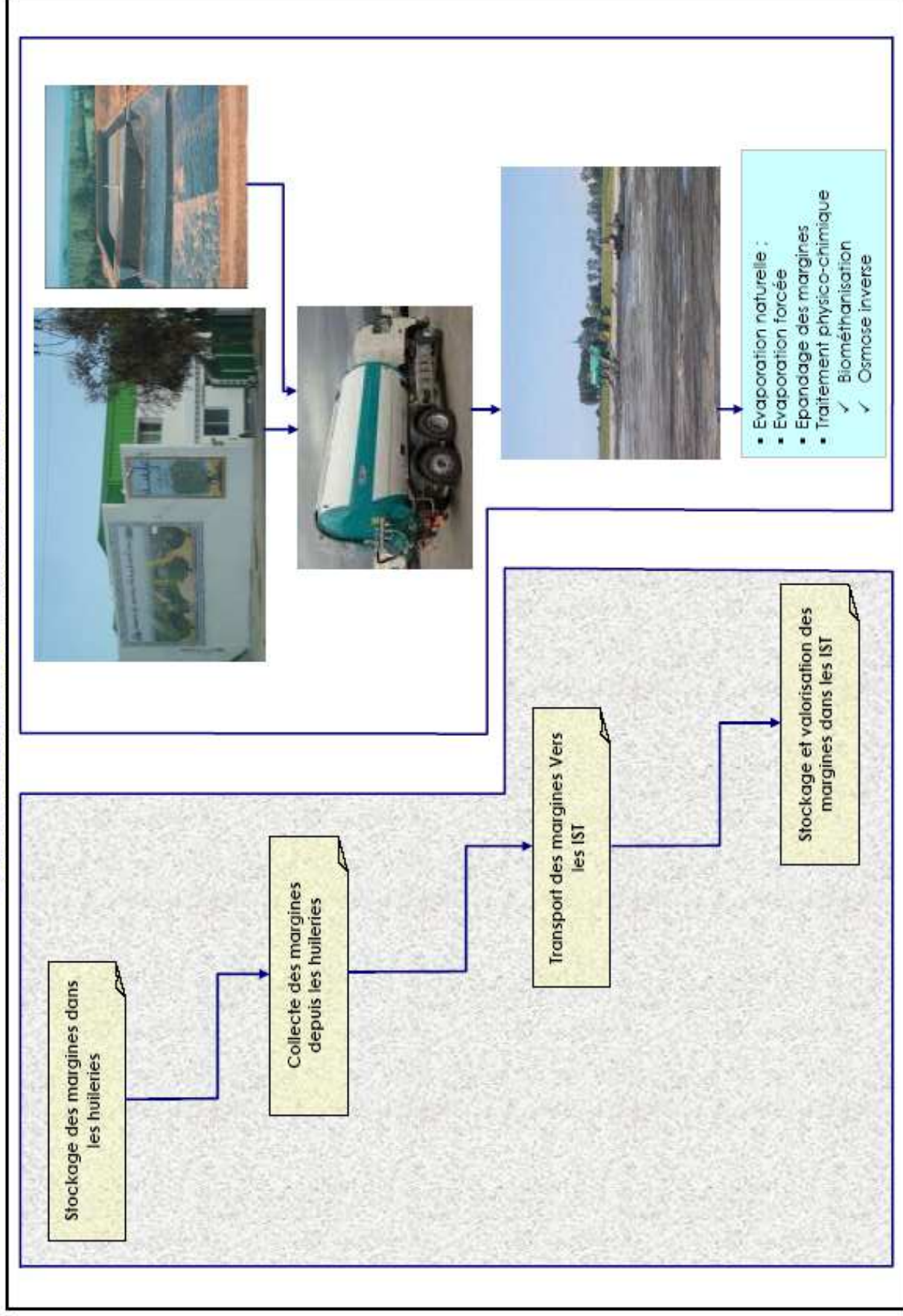
26 12:51PM



26 1:04PM

26 1:10PM

SCHEMA DE GESTION DES MARGINES EN TUNISIE



تتمين مادة المرحلين : التجارب النموذجية والمفترحات العملية

عملية رش مادة المرجين



وحدة التخمير اللاهوائي لإنتاج الطاقة
بصفاقس



وحدة معالجة باعتماد تقنية
المصافي الغشائية



التسميد

تقنية المصافي الغشائية والتثمين الطاقي بعقارب

□ تم الانطلاق في تركيز وحدة للتخمير اللاهوائي بمصب عقارب التابع لشركة خدمات المعاصر بصفاقس، لمعالجة 600 لتر من نفايات الدواجن و 10 م³ من مادة المرجين يوميا للحصول على 300 م³ من غاز الميثان يستخدم لتجفيف أحواض المرجين ولإضاءة المصب وذلك في إطار اتفاقية ثلاثية الأطراف مع الوكالة وشركة خدمات المعاصر ومركز البيوتكنولوجيا بصفاقس.

□ تم تركيز وحدة لمعالجة مادة المرجين باعتماد تقنية المصافي الغشائية التابعة لشركة "Sotutreaux" للحصول على كميات من المياه الصالحة للري والمطابقة للمواصفات بنسبة تتراوح ما بين 70 و 80 % من كمية المرجين إلى جانب الحمأ التي يمكن استعمالها كأسمدة ومحروقات عضوية، علما وأن الشركة قد حصلت على كل القروض والمنح من طرف وكالة النهوض بالصناعة وهي حاليا تقوم باستكمال الإجراءات القانونية لتدخل حيز الاستغلال

□ تم بعث مشروع نموذجي لمعالجة وتثمين مادة المرجين بالتنسيق مع الديوان الوطني للتطهير ومجمع الشركات "ICE-SLH" والوكالة باعتماد تقنية التخمير اللاهوائي والتقطير لإنتاج، تباعا الغاز الحيوي ومياه معالجة.

وحدة التخمير اللاهوائي لإنتاج الطاقة بصفافس



وحدة معالجة باعتماد
تقنية
المصافي الغشائية

ANGed/SSH/CBS – Sfax (projet type privé)

- **Doublement du volume du digesteur à 2x25m³**
- **Marges 10 m³/j – co-digestion fientes, eau glucosée**
- **Projection 300m³ biogaz/j**
- **Cogénérateur P=30kW él.**

Evaluation, visite sur terrain,
Convention- réalisées

Financement: Public/ Privé,
Contribution ANGEd: 100.000DT

Exécution : avril-juillet 2010



*Emplacement de la nouvelle station sur le
site de la SSH*

Laboratoire des Bioprocédés
Directeur du Laboratoire : Pr. Sami Sayadi







المركز الفني للفلاحة البيولوجية



تثمين النفايات الفلاحية والمرجين

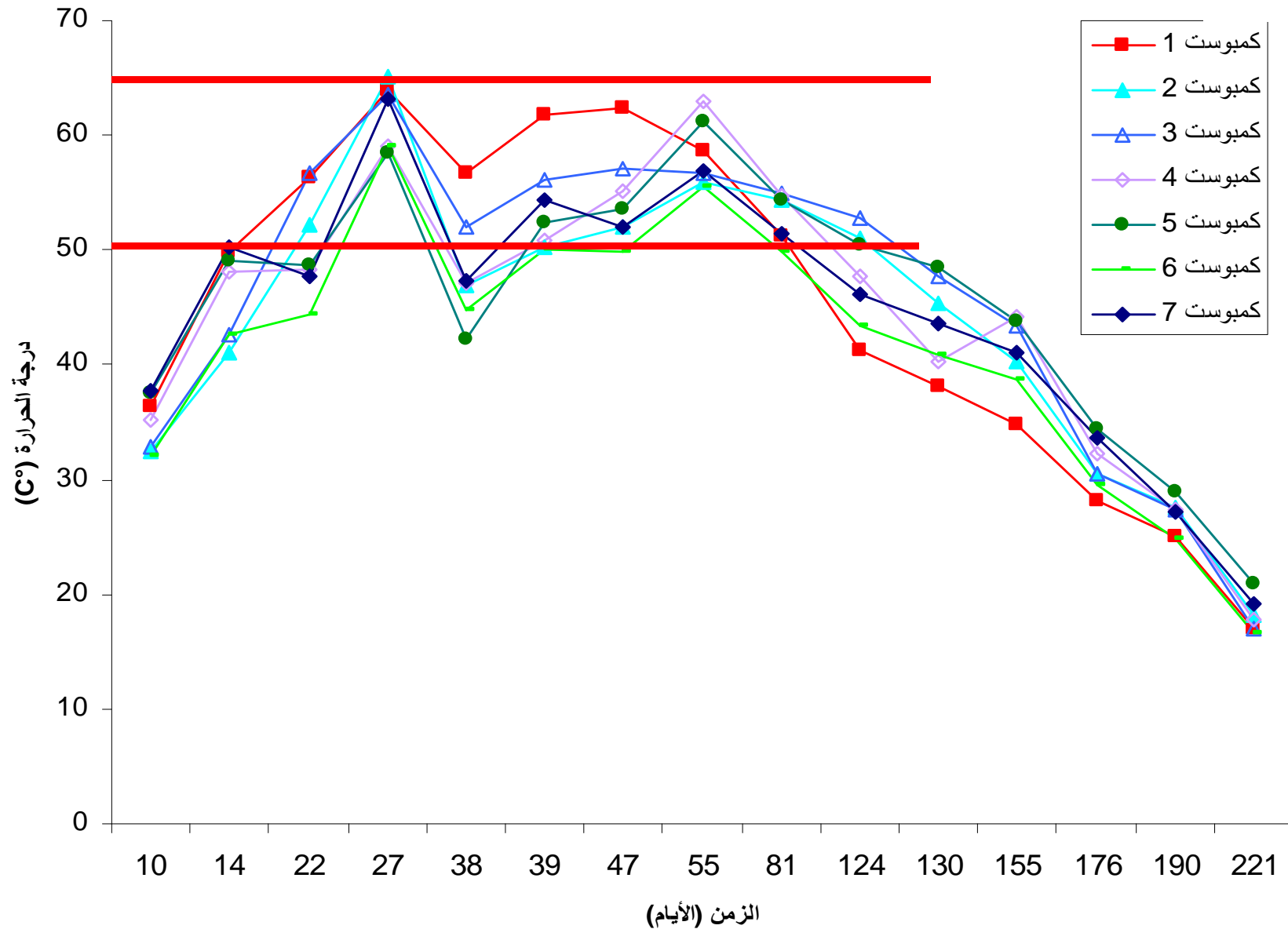


مكونات مختلف أنواع الكمبوست



الكمبوست	المكونات
1	25 % غبار دجاج + 25 % غبار أغنام + 25 % غبار أبقار + 25 % غبار حصان
2	15 % غبار أغنام + 15 % غبار أبقار + 70 % فيتورة زيتون
3	15 % غبار أغنام + 15 % غبار أبقار + 70 % فيتورة زيتون + مرجين
4	20 % غبار دجاج + 30 % غبار حصان + 50 % فيتورة زيتون
5	20 % غبار دجاج + 30 % غبار حصان + 50 % فيتورة زيتون + مرجين
6	20 % غبار دجاج + 20 % غبار أغنام + 20 % غبار أبقار + 20 % غبار حصان + 20 % فيتورة زيتون
7	20 % غبار دجاج + 20 % غبار أغنام + 20 % غبار أبقار + 20 % غبار حصان + 20 % فيتورة زيتون + مرجين

متابعة درجة الحرارة



(Makni, 2010)



الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمختلف أنواع الكمبوست



الكمبوست	pH	CE (dS/cm)	MO (%)	نسبة C/N
1	7.56	2.65	25.64	12.32
2	8.56	2.45	40.30	9.50
3	8.30	2.73	21.34	12.30
4	8.23	3.78	37.21	9.60
5	8.52	2.92	25.40	16.80
6	8.34	2.79	33.24	10.47
7	8.35	2.40	27.54	12.43



نسبة التثبيت



الخليط	المكونات	نسبة التثبيت (%)
خليط 1	50 % كمبوست 1 50 % تربة	84
خليط 2	50 % كمبوست 2 50 % تربة	86
خليط 3	50 % كمبوست 3 50 % تربة	40
خليط 4	50 % كمبوست 4 50 % تربة	86
خليط 5	50 % كمبوست 5 50 % تربة	60
خليط 6	50 % كمبوست 6 50 % تربة	86
خليط 7	50 % كمبوست 7 50 % تربة	73

التجربة : إنتاج البطاطا الفصلية

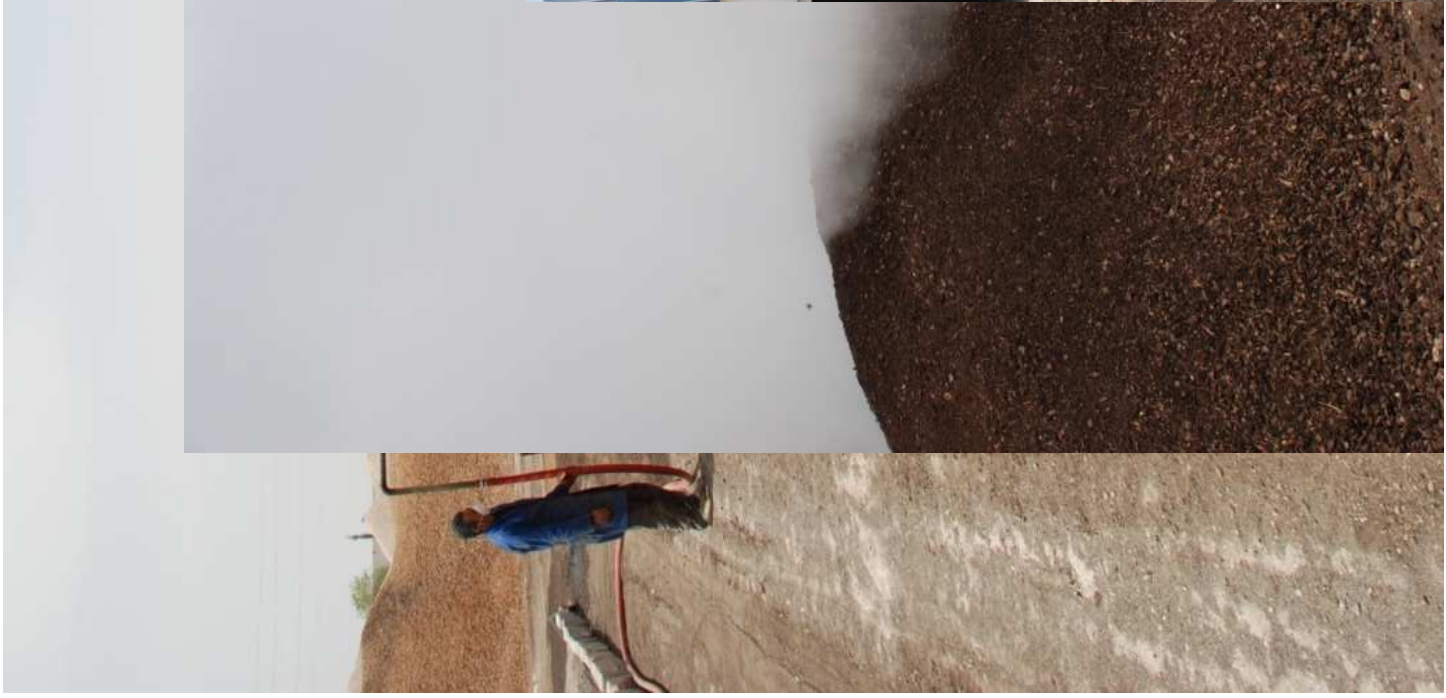
الصنف : سبونتأ

الكمية : 48 طن/هكتار

المكونات	الكمبوست
20 % غبار دجاج + 30 % غبار أبقار + 50 % فيتورة زيتون	1
20 % غبار دجاج + 30 % غبار أبقار + 50 % فيتورة زيتون + مرجين	2

تطور خصائص التربة

نسبة المادة العضوية (%)		pH		الكمبوست
بعد النثر	قبل النثر	بعد النثر	قبل النثر	
1.5	0.77	8.17	8.34	1
1.5		8.25		2



رش المرحين والتثمين المادي

الاطار العام:

- الامر عدد 1308 لسنة 2013 المؤرخ في 26 فيفري 2013 المتعلق بضبط شروط وطرق التصرف في المرحين المستخرج من معاصر الزيتون بغرض استخدامه في المجال الفلاحي (وزارة الفلاحة) ويتضمن إقرار رش المرحين الطري على الأراضي الفلاحية الدولية بمقدار 50م³ في الهكتار وبالتداول كل سنتين (ملحق 1).
- المنشور المشترك بين وزيري الفلاحة والبيئة عدد 91 بتاريخ 25 افريل 2014 القاضي باحداث لجان جهوية مشتركة بين مندوبيات التنمية الفلاحية والوكالة الوطنية للتصرف في النفايات والوكالة الوطنية لحماية المحيط (ملحق 2).

احصائيات رش المرجين: (معطيات الادارة العامة للانتاج الفلاحي).

□ -تم خلال الموسم **2014/2015** رش كمية 32 الف م³ من مادة المرجين على مساحة **635 هكتار** من الاراضي الفلاحية بالبلاد التونسية.

□ **الموسم 2016/2015: تم رش** كمية 198 الف م³ من مادة المرجين على مساحة **4058 هكتار** من الاراضي الفلاحية **بالبلاد التونسية**

ولاية بن عروس:

7700 م³ = { 154 هك

□ **الموسم 2017/2016: تم رش** كمية **118875 م³** من مادة المرجين على مساحة **2472 هكتار** من الاراضي الفلاحية **بالبلاد التونسية**

ولاية بن عروس:

4700 م³ = { 94 هك



المنشور الجديد المشترك بين وزري
الزراعة والموارد المائية والصيد
البحري ووزير الشؤون المحلية
والبيئية عدد 192 بتاريخ 24 أوت

2017 المتعلق بشروط وطرق
التصرف في الممرجين المستخرج من
معايير الزيتون رض استخدمه في
المجال الزراعي.

أهم العناصر الجديدة لتنفيذ وتطبيق مخطط التصرف في مادة المرجين

إحداث لجنة جهوية تحت إشراف المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية المعنية تتكون من ممثلين عن المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية والوكالة الوطنية للتصرف في النفايات والوكالة الوطنية لحماية المحيط

تحديد المناطق الفلاحية ذات القابلية لإنجاز عملية نشر المرجين وتلك التي يحجر استعمال المرجين بها وذلك بالأخذ بعين الاعتبار العراقيل المرتبطة بالوسط الطبيعي أو بالأنشطة والمرافق الأساسية: المناخ والتربة والتهينة العمرانية والآبار ومجاري المياه ونقاط المياه الصالحة للشرب والصناعات المختلفة الموجودة بمحيط الفرش ومختلف الطرق المؤدية لهذه الأراضي

إعلام أصحاب المعاصر المنتصبة بالجهة بأماكن التدخل الممكنة وغير الممكنة لرش مادة المرجين

أصحاب المعاصر

- إبرام اتفاقيات مع الفلاحين الراغبين في إستغلال مادة المرجين
- مد المندوبيات الجهوية بمخطط عمل للتصرف في مادة المرجين يشمل المعطيات التالية: الكميات المتوقعة إفرازها، طاقة الخزن المتوفرة، الكميات المزمع نشرها، مناطق الرش وقائمة الفلاحين المعنيين بعملية الرش
- تقديم المطالب المتضمنة للاتفاقيات مع الفلاحين من قبل أصحاب المعاصر إلى المندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية المعنية

المقترحات العملية

- ضرورة العمل على حث الفلاحين على اعتماد تقنية
التسميد و الرش لمادة المرجين

- تم رصد ميزانية خلال 2017 (150 الف دينار):

➤ وضع خطة توعوية وطنية واعداد حملات توعوية
لفائدة الفلاحين خلال الموسم القادم.

➤ سن دليل مشترك بين الوكالة والمندوبيات الجهوية
للتنمية الفلاحية لمتابعة الضيعات المعنية برش المرجين
خلال السنوات الاخيرة،

➤ تقديم الاحاطة الفنية للفلاحين الراغبين في اعتماد
التسميد ورش المرجين (خبراء)



شكرا على المتابعة