

Comment réduire les émissions de ruissellement boueux en sortie de territoire agricole...aspects techniques

Deux voies abordées dans le projet...

- Limitation du ruissellement produit...
- Limitation de la concentration du ruissellement

Comment réduire la production de ruissellement par les pratiques culturales : De la parcelle au bassin versant

P. Martin, N. Coufourier, JF. Ouvry, A. Joannon



Avec la collaboration de :



ARAA

SOMEA

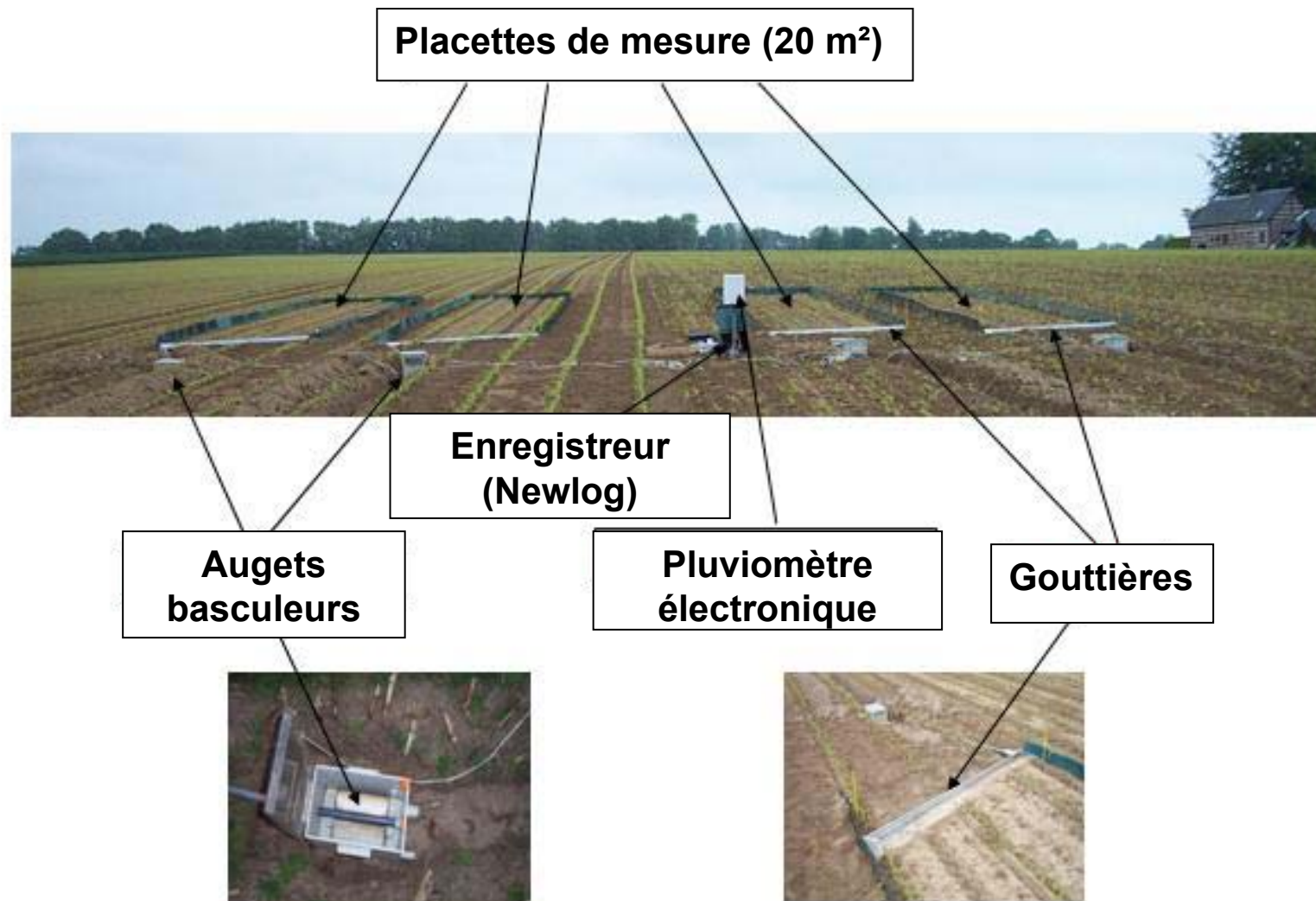
Structure du réseau d'acquisition de références ruissellement :

(nombre d'augets basculeurs par structure)

| | | | |
|------------------------------------|------------------|---------------|----------------------------|
| Conseil « filière » | ITB (6) | ARPTHN (6) | } Contacts agriculteurs |
| Conseil « généraliste » | CA27 (8) | CA76 (12) | |
| Expertise | AREAS (1) | | |
| Recherche | INRA SAD (12) | | 47 appareils |

Animation du groupe + Métrologie, traitement des données

Exemple de dispositif de mesure de ruissellement au champ :



Une synthèse technique :

- **Elaboration d'une fiche détaillée des résultats pour chaque essai**

- **Publication d'un document de synthèse par culture**
(mis en ligne sur le site RDT)



- **Réunion de présentation le 3 avril 2006**
(animateurs syndicats de bassins versants, conseillers agricoles, élus)

Exemples de travaux menés par le groupe :

Cultures d'hiver



Blé

Précédent pdt
Mode de semis
Semis avec couvert
Ecrouitage

Interculture



Moutarde/déchaumage

Cultures de printemps



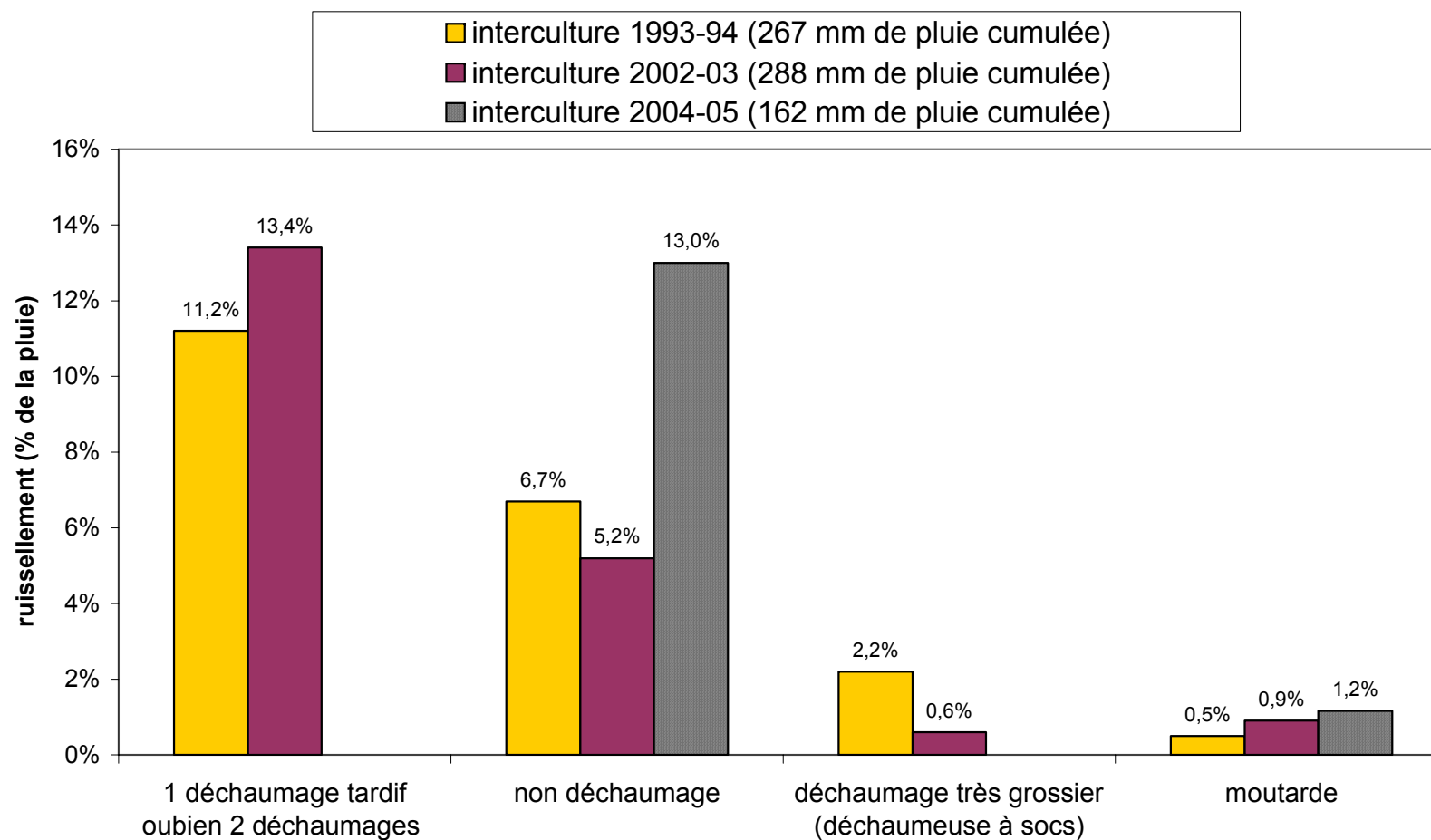
Pomme de terre

Tamisage
Micro barrages

Des exemples de résultats concrets :

L'interculture

Coefficients de ruissellement moyens du 1^{er} décembre au 31 janvier



Des exemples de résultats concrets :

Le blé



- ▶ Diminution de 30 à 50 % de la lame ruisselée
- ▶ Pas d'effet sur le rendement
- ▶ Respecter quelques prescriptions techniques
- ▶ Attention au choix des outils

Des exemples de résultats concrets :

La pomme de terre



Réalisation de micro-barrages entre les buttes
(ARPTHN)

- ▶ augmente de la capacité de stockage
- ▶ Efficace pour des pluies rares
- ▶ Favorise la sédimentation
- ▶ machine à perfectionner (hauteur des micro-barrages)

Les aspects exploratoires :

▶ Travaux en cours et à venir

- ▶ travail du sol à l'implantation avec labour (semis blé, maïs)
- ▶ techniques sans labour

▶ Vulgarisation de méthodes d'observation du sol en surface et en profondeur + méthodes innovantes en perspective (photo stéréo)

Suivi visuel : battance, rugosité, couvert végétal...



ENQUÊTE EUROPEENNE SUR LES PRATIQUES
CULTURALES LIMITANT LE RUISSellement
DIFFUS SUR GRANDES CULTURES
(AREAS)

OBJECTIF

Identifier les conditions de réussite des techniques culturales
préconisées contre le ruissellement diffus
en **Europe** à l'échelle de la **parcelle**

RESULTATS (sur 23 pays contactés et 500 contacts) :

3 CONSTATS :

- **Un engouement général pour le non labour en Europe**

**1/2 des expérimentations pour les autres pays européens
contre 1/4 des tests français.**

= Adaptation de solutions connues outre atlantique!

- **Des pays moteurs en innovations agronomiques:**

L'Allemagne, précurseur sur pommes de terre

La Suisse, par ses innovations en culture de maïs sous couvert

Et les **Etats-Unis**

- **Modes d'action des pratiques culturelles recensées:**

- **Protection du sol de l'impact des gouttes de pluie**
- **Limitation de l'extension de la croûte de battance ou destruction**
- **Stockage temporaire de l'eau de ruissellement**
- **Suppression des traces linéaires en surface**

Pour plus d'informations :

http://www.rdtrisques.org/projets/digetcob/bib/rapports_et_travaux_diget_cob/oral-et-rapport-bonafos.pdf/file_view

**LE DIAGNOSTIC AGRONOMIQUE DE
RUISSELLEMENT (DIAR)
(INRA/AREAS/ARAA)**

OBJECTIFS

- Recherche d'un outil de dialogue : diagnostic + recherche d'améliorations
- Volonté de mieux intégrer la dynamique temporelle (appui à l'analyse spatiale)
- Valorisation d'un réseau de mesure du ruissellement

Différentes situations d'utilisation de l'outil :

Agriculteur individuel

- Inventaire des systèmes de culture de l'agriculteur
- Identification des périodes de risque
- Discussion sur les modifications de techniques culturales

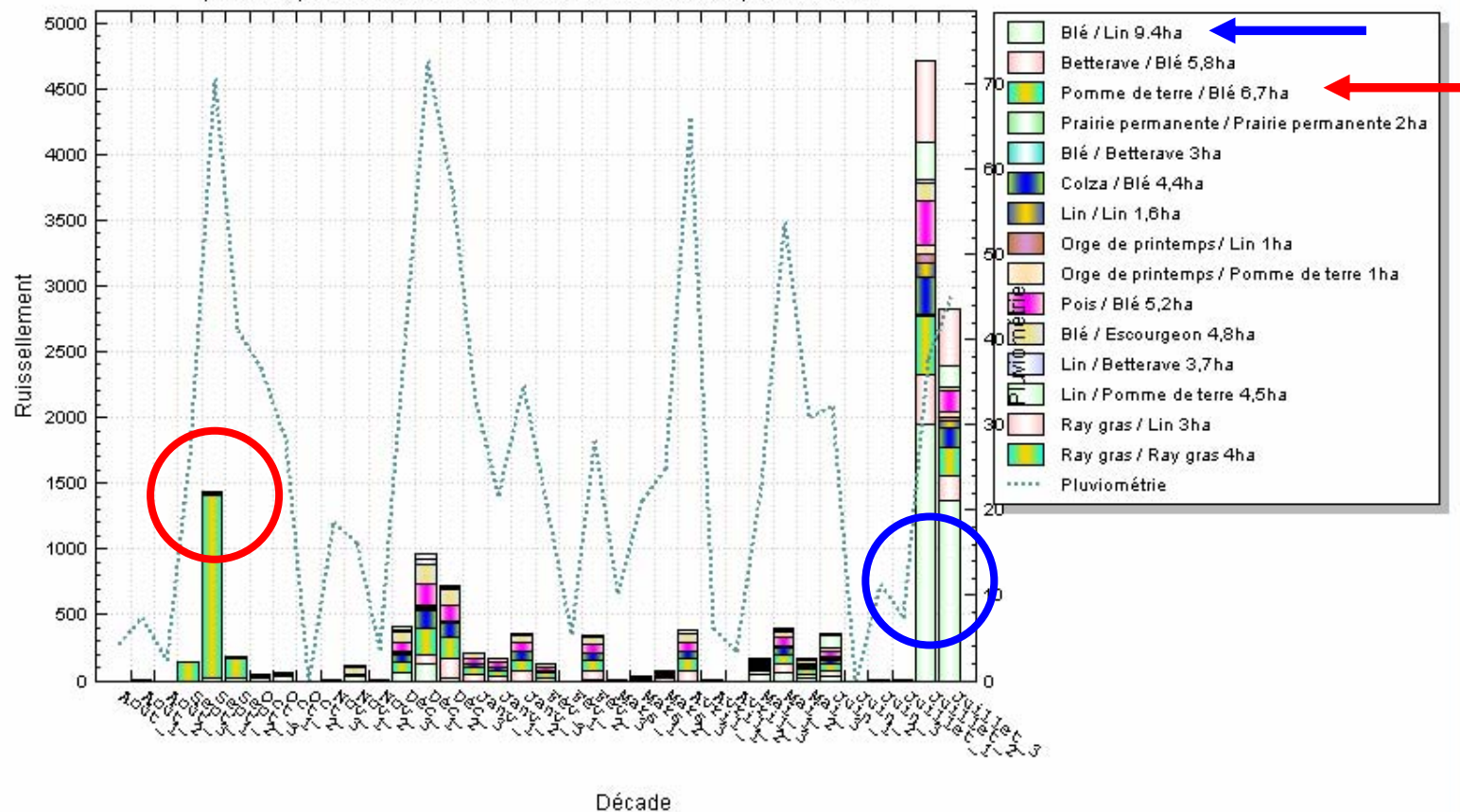
Groupe d'agriculteurs sur un bassin versant

- Repérage des agriculteurs contribuant le plus aux périodes à risque
- Travail direct avec ces agriculteurs

- Repérage des systèmes de culture contributifs au ruissellement
- Conseil global orienté vers ces systèmes de culture

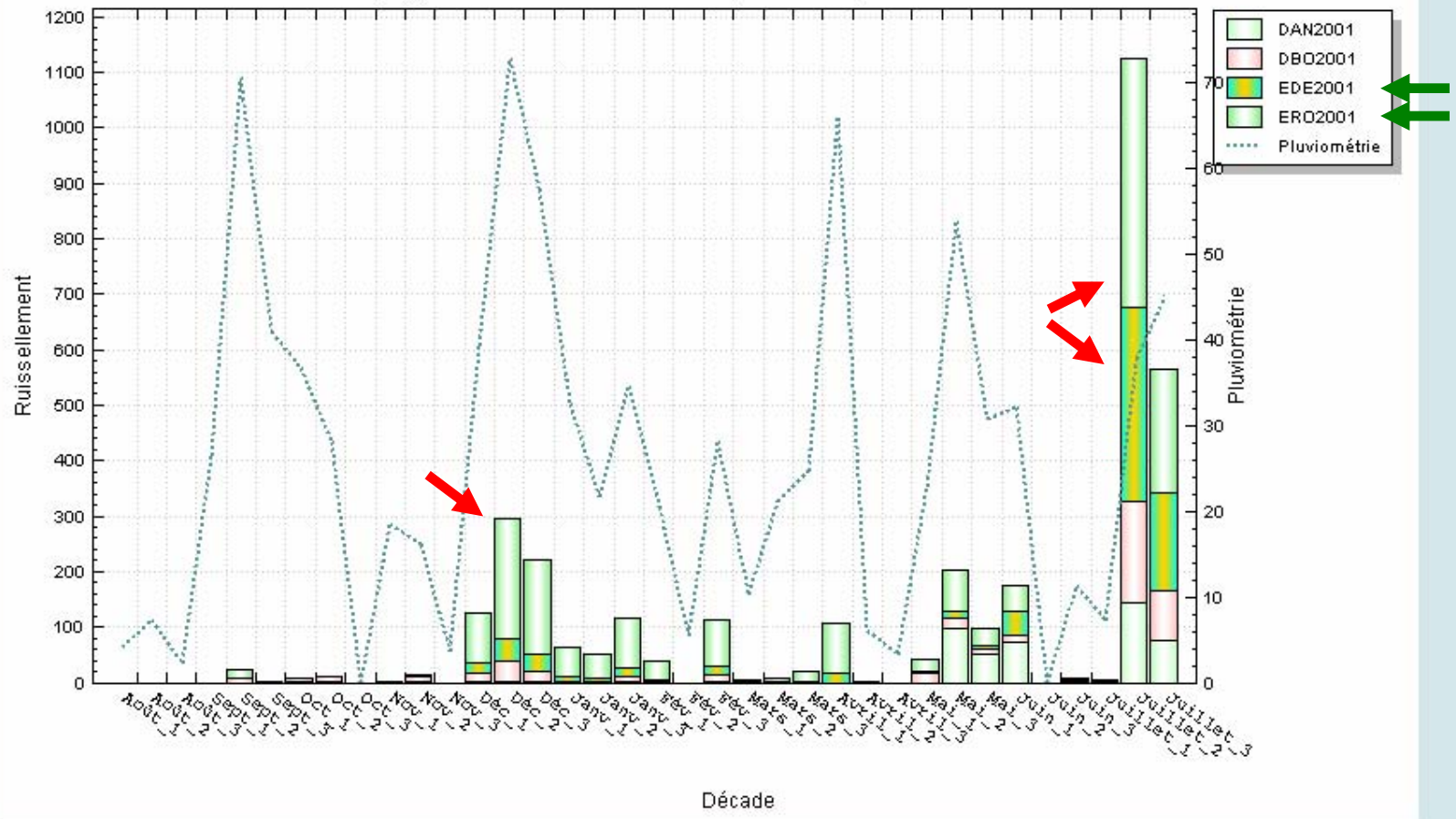
Exemple d'application sur une exploitation individuelle

Ruissellement en m3 total, cumulés par décade pour l'exploitation: ARO avec le scénario climatique: 1993-94



Synthèse d'exploitations

Agrégation du ruissellement des exploitations par m3



Evaluation des contraintes d'organisation du travail :
DAISI (DAILY farm fieldworks Simulator)
(INRA)

OBJECTIFS

- Evaluation des marges de manœuvre pour faire un chantier supplémentaire

DAISI [Test_Aurélie.mdb]

Exploitation Saisie des données Calcul ?

Créer EA Ouvrir EA Main d'O Matériels Assol. Op.Cult. Lots Chantier Jour dispo Priorité Simulation Marge Visualiser Enchaîne.

1 Choix d'un nom...

Nouvelle exploitation

Nom de la nouvelle exploitation: []

Choisir un modèle d'exploitation...

Annuler Suivant -->

2 Saisie de la main d'oeuvre...

Saisie de la main d'oeuvre [Test_Aurélie.mdb]

Nouvelle main d'oeuvre Arnaud

Modifier Supprimer

Période de travail

Ajouter une période

Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche

Modifier la période Supprimer la période

Fermer

3 Le matériel potentiellement limitant...

Saisie du matériel [Test_Aurélie.mdb]

Nouveau matériel Automoteur_Pulvé

Modifier Supprimer

Identification []

Fermer

4 Les surfaces par culture...

Saisie de l'assolement [Test_Aurélie.mdb]

Nouvelle sole Blé dur

Modifier Supprimer

Identification

Nom []

1.0 Ha

surface hors de l'exploitation

Ajouter

Données enregistrées

| Nom | Surface(Ha) |
|----------------|-------------|
| Blé tendre | 170 |
| Blé dur | 30 |
| Pois Hiver | 100 |
| Orge Hiver | 55 |
| Pois Printemps | 45 |

5 Les différents lots par culture...

Saisie des lots [Test_Aurélie.mdb]

Nouveau Blé dur

Modifier Supprimer

Type Blé dur

Taille de la sole: 30ha, Surface disponible: 0ha

Nom Blé dur

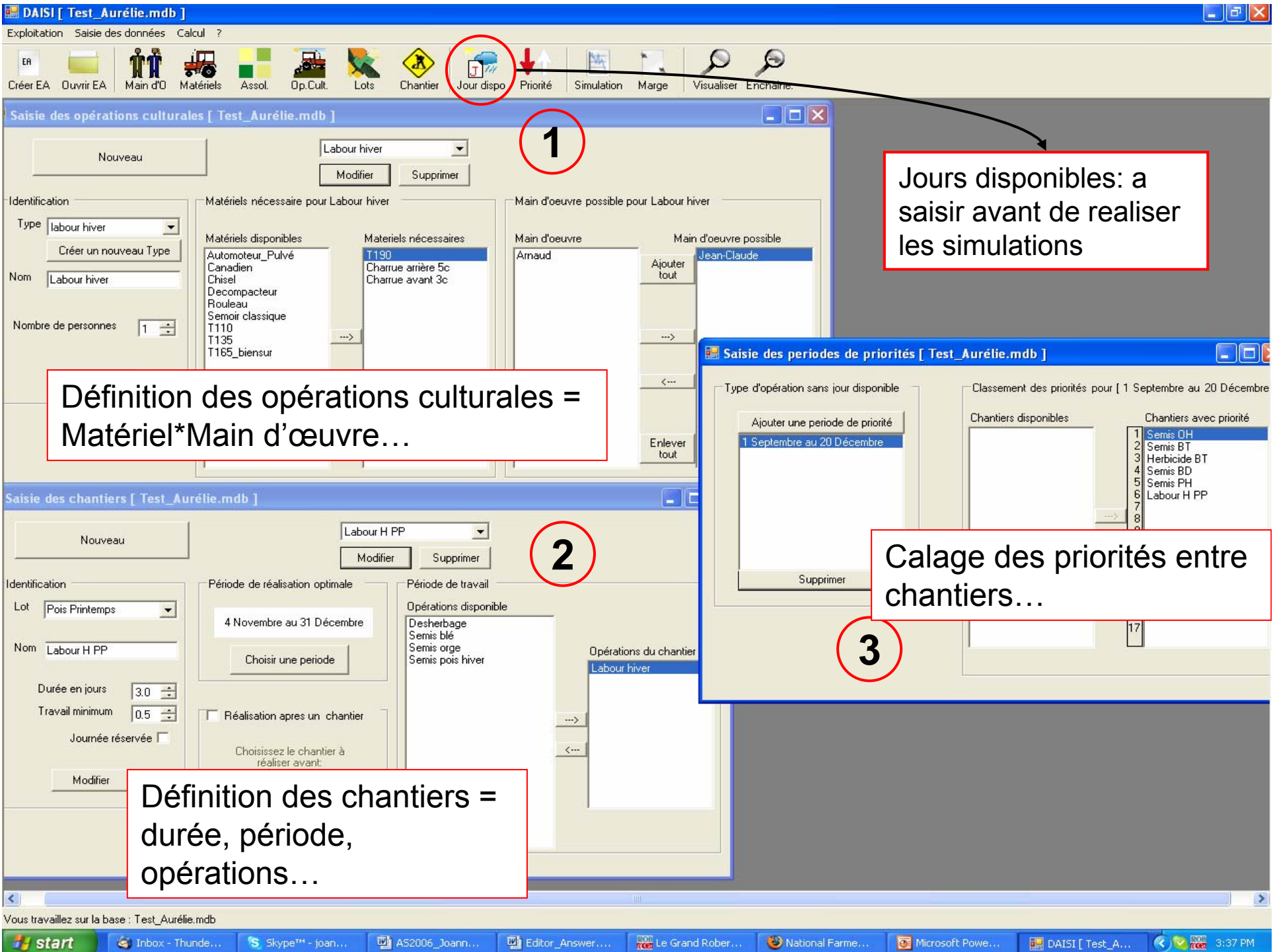
0.0 Ha

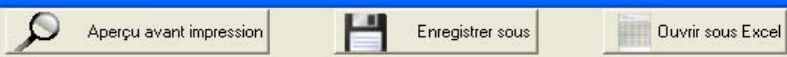
Lots enregistrés

| Nom du lot | Surface |
|----------------|---------|
| Blé dur | 30 |
| Blé tendre | 170 |
| Orge Hiver | 55 |
| Pois Hiver | 100 |
| Pois Printemps | 45 |

Vous travaillez sur la base : Test_Aurélie.mdb

start Skype™ - joannon.1 Inbox - Thunderbird Local Disk (C:) DAISI [Test_Aurélie... Nouvelle exploitation 11:53 AM





La marge de manoeuvre pour le chantier test est de 4 jours

| Date \ Chantier | Semis BD | Semis BT | Semis OH | Semis PH | Labour H PP | Herbicide BT | test |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|-------------|--------------|------|
| Wednesday, September 28, 2005 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Thursday, September 29, 2005 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Friday, September 30, 2005 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Saturday, October 01, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sunday, October 02, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monday, October 03, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tuesday, October 04, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wednesday, October 05, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Thursday, October 06, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Friday, October 07, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Saturday, October 08, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sunday, October 09, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monday, October 10, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tuesday, October 11, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wednesday, October 12, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Thursday, October 13, 2005 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Friday, October 14, 2005 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 |
| Saturday, October 15, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Sunday, October 16, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monday, October 17, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Tuesday, October 18, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Wednesday, October 19, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Thursday, October 20, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Friday, October 21, 2005 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Saturday, October 22, 2005 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sunday, October 23, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monday, October 24, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Tuesday, October 25, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Wednesday, October 26, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Thursday, October 27, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Friday, October 28, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Saturday, October 29, 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

CONCLUSION

- On dispose maintenant d'outils pour :
 - mesurer in situ l'impact des pratiques culturelles (Réseau de mesure du ruissellement)
 - discuter de manière interactive des modifications techniques à la parcelle les plus efficaces au niveau individuel ou collectif (outil DIAR)
 - tester l'insertion de pratiques culturelles supplémentaires dans un calendrier de travail chargé (outil DAISI)
- MAIS :
 - Tout n'est pas totalement au point...
 - Tout ne se joue pas à la parcelle...
 - et tout ne passe pas par une modification des pratiques...