



Ath, le 16 avril 2008

AVIS Pommes de terre 2

Etat des stocks au 1^{er} avril
Qualité technologique dans les stockages
Réception des plants
Déclaration du plant fermier
Densité de plantation
Conseils de fertilisation

Estimation quantitative des stocks

En Hainaut

Voici les résultats de l'enquête sur l'évaluation des stocks en Hainaut (situation au 1^{er} avril). Les résultats portent sur 49 fermes où sont cultivés 1412 ha de pommes de terre, soit quelque 8 % de l'emblavement du Hainaut, et sont donc assez représentatifs. Il restait en stock 30,8 % de la production de l'année, (13,7% de contractés et 17,1 % de libres) alors que la moyenne des 11 dernières années était de 29,8 %. Pour les autres variétés, le nombre de producteurs concernés pour chacune d'elles est faible et il est difficile de dégager des tendances, d'autant que la plupart de ces variétés ont leur créneau spécifique de commercialisation.

En Wallonie

Pour Bintje, les stocks (libre + contrat) en Wallonie sont estimés sur base des résultats du Hainaut et de ceux collectés par la FIWAP (autres provinces wallonnes). Il reste 27 % des stocks de Bintje (13% de contractés et 14 % de libres), 37 % des stocks des autres variétés industrielles (34% de contractés et 3 % de libres) et 21 % des stocks de variétés destinées au marché du frais (9 % de contractés et 11 % de libres) (source : Fiwap).

En Flandre

L'enquête réalisée par le PCA chez 126 cultivateurs aboutit aux chiffres suivants : Il reste 31,6 % des stocks de Bintje (2,3 % de contractés et 29,3 % de libres), 32 % des stocks des autres variétés (15 % de contractés et 17 % de libres) (source : PCA).

Qualité sanitaire et technologique au stockage – avril 2008

Etat sanitaire et germination

Peu de problèmes majeurs en conservation. Des germes commencent à se former dans la majorité des tas. Les tas qui sont longtemps restés humides ont déjà une germination fort avancée.

Recommandations

Rappelons que dans les hangars contenant des lots sains, une ventilation d'entretien est requise afin de chasser l'humidité et le CO₂ qui s'y sont accumulés. Laissons les portes fermées, lors des journées chaudes, pour éviter le réchauffement du tas, et, surtout, éviter les fluctuations de température.

Qualité technologique, indices de brunissement

Voici les résultats du suivi de hangar réalisé en partenariat avec la Fiwap. Les résultats de Flandre nous ont été communiqués par nos collègues du PCA. L'hétérogénéité qualitative des lots se reflète sur les indices de brunissement (IB). Les lots médiocres se sont en grande majorité déjà écoulés.

En avril, l'IB moyen (sur les 6 hangars où des pommes de terre restent en stock sur les 13 hangars de référence initiales) était de 2,83 (fourchette de 2,40 à 3,15).

Pour mémoire, un indice de brunissement est qualifié d'excellent s'il est inférieur à 2,5, bon s'il se situe entre 2,5 et 3, moyen entre 3 et 3,5, médiocre entre 3,5 et 4 et mauvais au delà de 4,5.

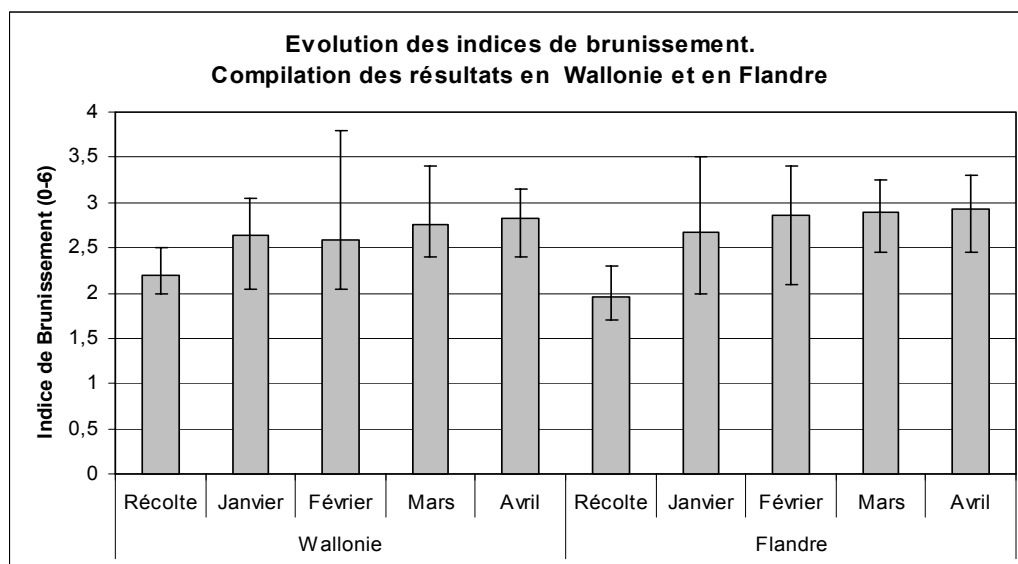


Figure 1 : Evolution des indices de brunissement depuis la récolte jusqu'à ce jour.

Analyses de la qualité : les laboratoires sont à votre disposition

Pour évaluer la qualité technologique de vos lots en conservation, n'hésitez pas à contacter les laboratoires :

CARAH : Rue de la Sucrierie, 10 – 7800 Ath (tel. : 068 266 577)

FIWAP : Rue du Bordia, 4 – 5030 Gembloux (tel. : 081 610 656)

Les soins aux plants dès la réception

Plants certifiés et 'plants' fermiers

Les plants certifiés sont produits sous un contrôle rigoureux et sont livrés en emballages plombés et étiquetés.

Ils répondent aux normes en vigueur au moment de la certification. A titre d'information, vous retrouvez ces normes dans le tableau 1 ci-dessous. Ne pas oublier de garder les étiquettes !

Caractéristiques	Tolérances admises (en poids)	
	Spécifications	%
a) pourriture sèche et humide et/ou mildiou		1%
b) gale commune	Tubercules atteints sur une surface supérieure à 1/3	5 %
c) gale argentée	Les tubercules sont considérés comme atteints qu'en cas de perte partielle de la turgescence et à condition qu'au moins un œil soit atteint.	5 %
d) défauts extérieurs (ex. difformes, blessés)	De nature à affecter la valeur germinative des tubercules	3 %
Tolérance totale pour les caractéristiques a) à d)		6 %
e) Rhizoctonia		33 %
f) tubercules germés	A condition que les germes ne soient pas d'un stade plus avancé que : <ul style="list-style-type: none"> • Pratiquement non germés jusqu'au 31 janvier • 10 mm à partir du 1 février au 15 mars • 15 mm à partir du 16 mars 	33 %
g) hors calibre		3 %
h) terre et corps étrangers		2 %

Tableau 1 : Tolérances prévues en matière de pommes de terre de semence (selon les normes Rucip 2006).

Les plants fermiers sont produits par l'agriculteur pour son propre usage ; ils ne peuvent être vendus. Un contrôle quant à l'importance des infections virales est fortement recommandé.

Déclaration du plant fermier :

On est obligé de déclarer leur emploi à l'UPC, par simple lettre, mentionnant votre nom, adresse, les surfaces concernées et leur localisation, ainsi que le numéro du lot de départ et son pays d'origine.

Coordonnées de l'UPC du Hainaut : 3, Av. Edison à 7000 Mons, tel. 065 406 211, fax 065 406 210.

Déchargement

Si les plants sont encore à une température basse, il faut permettre une bonne aération dans les heures qui suivent le déchargement. En effet, sur des plants froids, de la condensation de l'humidité de l'air peut se produire. Si cette eau de condensation n'est pas éliminée rapidement, par ventilation, différentes maladies peuvent s'étendre rapidement dans les sacs (gale argentée, fusariose, bactérioses) et occasionner d'importantes pertes de vigueur du plant et même des pourritures. Cette ventilation rapide est très importante pour la réussite de la culture.

Conservation

Les plants de pomme de terre primeurs (pour mémoire) doivent subir une phase de pré germination avant la plantation, à une température de 14 à 17°C tout en maintenant une bonne luminosité. L'objectif est alors de permettre la formation de germes solides, bien colorés, et espérer gagner quelques jours de précocité. Pour les pommes de terre de consommation, un début de germination, un réveil des plants (formation des points blancs) est déjà suffisant.

Ce réveil, combiné avec une plantation dans un sol bien réchauffé, donne les meilleures garanties pour une levée rapide et homogène, minimisant les attaques du rhizoctone et d'autres maladies du sol.

Le traitement fongicide peu avant ou à la plantation

Dans notre région où les rotations sont fortement chargées en pommes de terre et autres plantes sensibles, une protection du plant contre le rhizoctone (*Rhizoctonia solani*) est fortement recommandée. Cette protection des plants ou dans la ligne de plantation se fera s'il y a présence des sclérotés sur les plants, ou s'il y a des risques importants liés au sol. Les produits agréés pour le traitement du plant sont le flutolanil (Symphonie) ou le pencycuron (Certis pencycuron, Curon SC, Moncereen ou Tubercare). Le produit agréé pour le traitement des plants et du sol est l'azoxystrobine (Amistar).

Pour le marché du frais, la lutte contre la gale argentée a recours également aux produits à base de mancozebe agréés pour cet usage. Dans ce cas, il est inutile de dépasser les 3 kg de poudre/tonne de plants, des quantités supérieures de poudres ne pouvant s'y adhérer (Voir aussi la liste des produits).

La densité de plantation

Les observations en parcelles de référence en Bintje (120 parcelles) menées de 1987 à 1998 ont montré que le rendement en calibre > 35 mm augmente avec le nombre de tiges principales par m². Assez logiquement, le calibre moyen des tubercules diminue quand le nombre de tiges principales par m² est élevé (le nombre de tubercules est en relation avec le nombre de tiges). Les densités de 12 à 15 tiges par m² semblent être un bon compromis pour le rendement et le calibre.

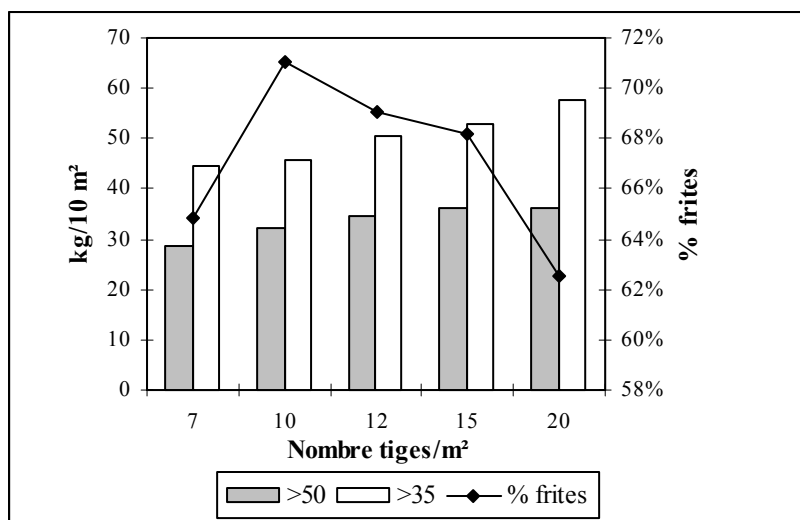


Figure 2 : Rendements obtenus en parcelles de référence de 1987 à 1998.

Le nombre de tiges produit par plant dépend du calibre du plant. Plus le calibre est gros, plus le nombre de tiges principales par plante sera élevé. Le nombre de tiges espéré par m² permet d'estimer le nombre de pieds/ha. Le nombre de plants au kg du lot que vous utilisez permet d'estimer la quantité de plants requise.

calibre	Poids (g/plant)			Nbre plants/kg		
	25/28	28/35	35/45	25/28	28/35	35/45
oblongue allongé (OI)	17	31	61	59	33	17
oblongue courte (Oc)	13	24	51	80	43	20
arrondie (R)	11	19	41	95	53	24

Tableau 2 : Estimation du poids des plants et du nombre de tubercules au kg en fonction du calibre. Ces données seront idéalement remplacées par les pesées réelles des lots reçus.

calibre	Pieds/ha			kg plants/ha		
	25/28	28/35	35/45	25/28	28/35	35/45
12 tiges / m ²	48000	34286	24000	548	720	1086
15 tiges / m ²	60000	42857	30000	685	901	1358
18 tiges / m ²	72000	51429	36000	822	1081	1629
20 tiges / m ²	80000	57143	40000	913	1201	1810

Tableau 3 : Populations idéales en fonction du nombre de tiges/ha souhaité et estimation des besoins en kg de plants/ha pour des variétés à tubercules ronds à oblongs courts (type Bintje).

Il est difficile d'économiser sur la qualité et la quantité de plants/ha sans handicaper les chances de réussite de la culture en plein champ. Au contraire, on peut favorablement ne pas planter dans les coins de parcelle peu accessibles, le passage du pulvérisateur aux fourrières, à ras des fossés (respect des recommandations environnementales), contre les pylônes ou autres obstacles, ou à la limite des autres parcelles (le feuillage s'étend rapidement d'un mètre au-delà de l'axe de la première butte).

La réussite de la plantation (et donc de la culture) implique une vitesse d'avancement de la planteuse permettant une grande régularité de profondeur et de densité. Les produits anti-rhizoctone sont recommandés dans de nombreux cas. Le plant sera positionné juste sous le niveau original du sol. Le buttage recouvrira le plant de 14 à 16 cm de terre.

Fumure minérale de la pomme de terre

La pomme de terre développe un enracinement dont les performances se limitent aux quelques 60 premiers centimètres de profondeur et n'explorent pas la partie inférieure du sol pour y valoriser les éléments minéraux. La fertilisation devra donc permettre une mise à disposition de la plante d'éléments minéraux positionnés dans la partie supérieure des sols.

L'expérience a montré combien la fertilisation de la pomme de terre a une influence importante sur le résultat final. Le calcul des besoins de la culture et des apports permet l'équilibre du bilan pour différents éléments minéraux. Ce calcul DOIT tenir compte des apports organiques. Le raisonnement est le même que celui des années précédentes, mais son application acquiert une dimension économique plus importante que par le passé.

Les objectifs de rendement et de qualité permettent d'estimer les besoins de la culture. Ils sont directement liés à la variété et aux potentialités objectives de la parcelle, dans son contexte pédoclimatique.

- Pour les cultures hâtives, un bon équilibre minéral évitant un excès d'azote évitera de voir la maturité technologique retardée.
- Les variétés destinées au marché du frais ne doivent pas être conduites pour produire le rendement maximum, mais plutôt la meilleure proportion de calibre commercialisable.
- L'industrie de la transformation encourage la livraison de lots à maturité homogène et à teneur en matière sèche optimale pour la production de produits de qualité.

Les apports en minéraux sont partiellement fournis par les disponibilités liées à la richesse du sol d'une part et par la minéralisation des apports organiques et des effluents d'élevage d'autre part.

Le calcul du bilan est une étape indispensable dans la réflexion de la fertilisation en pomme de terre. Le soin apporté dans cette estimation n'écarte pas les risques d'erreurs d'appréciations, notamment suite aux variations de richesse des fumiers, lisiers et composts, mais aussi suite à l'impact du régime des précipitations de la saison de culture à venir sur le potentiel de rendement et sur la minéralisation des matières organiques.

Les besoins de la culture

Objectif de rendement	Besoins moyens en kg/ha (sol limoneux, en Hainaut)								
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	S	Zn	Mn	B
40 t/ha	200	60	240	20	40	15	0,09	0,04	0,07
48 t/ha	240	75	290	25	45	20	0,12	0,05	0,10
55 t/ha	275	90	330	30	50	25	0,15	0,06	0,12

Tableau 4 : Besoins minéraux totaux de la culture de pomme de terre en fonction des objectifs de rendement. Pour des objectifs de rendement différents, une adaptation du tableau est nécessaire.

Les besoins de la culture sont liés aux objectifs de rendement (il est vain d'espérer produire plus que les capacités de production de la variété et du sol). Ceux-ci sont directement liés à la variété, aux conditions climatologiques, à la structure du sol, et aux critères qualitatifs attendus. Il faut veiller à apporter tous les éléments minéraux nécessaires à la croissance et au développement de la culture. L'équilibre entre les éléments est important également.

L'azote et le potassium sont les clés de la fumure minérale et ont une importance particulière en pommes de terre, tant quantitativement que qualitativement.

Les besoins en azote sont fournis partiellement par la minéralisation de la matière organique du sol et les reliquats disponibles au printemps. S'y ajoute la mise à disposition au départ des apports organiques (fumiers, lisiers,...). La complémentation minérale sera calculée selon une méthode basée sur le bilan. Pour la culture, un léger manque d'azote est nettement moins préjudiciable qu'un excès : tenons en compte pour les facteurs difficiles à estimer.

Le raisonnement de la fumure potassique est essentiel pour toutes les variétés, mais revêt un caractère particulier pour celles dont les teneurs en matière sèche sont élevées (sensibilité aux coups).

Les besoins en phosphore sont importants et sont rencontrés par la mise à disposition par le sol de phosphore assimilable, avec une implication du pH et de l'activité biologique du sol.

Les apports foliaires de magnésium sont souvent bénéfiques dans les sols faiblement pourvus, ou dans le cas d'apports potassiques importantes. Le zinc, le manganèse et le bore perdent de leur disponibilité lorsque le pH est élevé. Dans ce cas, les apports foliaires, dès le début de la croissance foliaire, se justifient. Ces quatre éléments interviennent dans l'élaboration de la masse foliaire et ont un impact ultérieur sur la qualité de la tubérisation. Ils doivent être disponibles dès le début de la croissance foliaire pour jouer pleinement leur rôle.

Les apports

Pour la détermination de la fumure minérale conseillée, nous pouvons partir des besoins totaux de la culture, en retirer la mise à disposition par les reliquats (analyse de sol ou estimation sur base de la moyenne de situations semblables) et par les apports organiques de ferme. Le calcul sera ensuite affiné en tenant compte de l'effet des précédents culturaux et des engrais verts.

Le tableau 7 synthétise quelques unes des situations que nous pouvons rencontrer. Il tient compte de la situation moyenne des richesses en azote minéral des profils analysés ce printemps par le laboratoire du CARAH asbl. Ces analyses ont mis en évidence des richesses suivant les situations un peu plus élevées en 2007.

L'effet du précédent

Pour la culture de pommes de terre, l'effet du précédent se manifeste particulièrement sur la mise à disposition d'azote. A titre d'exemples :

- si le précédent est pois ou haricot, diminuer de 40 unités d'azote/ha ;
- si le précédent est une céréale paille enfouie, majorer de 20 unités d'azote/ha ;
- si le champ est une prairie retournée; tenir compte de l'âge de la prairie et du moment de sa destruction; nous conseillons vivement une analyse de profil.

L'effet des engrais verts

Suivant sa réussite et sa nature, nous pouvons tenir compte d'un effet de la présence d'un engrais vert sur la culture de pommes de terre : diminuer de 10 à 40 unités d'azote / ha.

Les apports d'azote minéral peuvent être fractionnés : une première fraction (70% de l'apport minéral conseillé) est appliquée peu avant ou peu après la plantation. Le solde (30 %) sera apporté en une ou en plusieurs fois, en postémersion, si et quand il est jugé nécessaire via le test au chlorophyllomètre. Pour cela, il ne faut pas oublier la fenêtre sans azote.

L'effet de la richesse du sol

La richesse en éléments minéraux disponibles du sol évolue rapidement pour les éléments les plus mobiles comme l'azote (de l'ordre de l'année). La richesse en magnésium et en potassium peut évoluer sur une ou deux rotations. Elle évolue très lentement pour le phosphore, avec une incidence du pH et des chaulages. Des teneurs élevées en ces éléments peuvent permettre un ajustement des apports, dès l'année même pour l'azote, au fil de la ou des rotations pour les trois autres. Dans ce cas, on ne peut pas vraiment parler d'économie dans la fertilisation de l'année, mais plutôt d'un ajustement permettant la valorisation d'investissements antérieurs dans l'état minéral des sols.

En pratique, quelle est la situation au début de ce printemps ?

Sur l'ensemble des parcelles échantillonnées jusqu'à présent par les laboratoires du CARAH, nous constatons que les reliquats azotés en 2008, et ce toutes situations confondues, sont plus élevés que pour l'année 2007.

Les reliquats moyens sur les parcelles destinées à la culture de pommes de terre sont de 50 unités à l'ha dans la province de Hainaut. Les reliquats azotés et le conseil de fertilisation qui y est associé varient très fortement en fonction des situations et des pratiques culturales (précédent, effluents d'élevages, boues, engrais verts,...).

Ci-dessous une vue des différentes situations présentes cette année en culture de pommes de terre. Le conseil de fertilisation est basé pour une culture de pommes de terre de variété Bintje avec un potentiel de rendement de 50 tonnes par hectare.

Conseils moyens de fertilisation azotée en 2008 pour Bintje

N dans le profil (Kg /ha)	<u>Sans apport organique</u>	<u>Avec un apport organique</u>
Nombre de situations	141	42
Profondeur		
0-30 cm	21	38
30-60 cm	17	26
Total du profil	38	64
Fumure 2008	175 (fourchette de 110 à 200)	110 (de 70 à 160)

Tableau 5 : synthèse de 183 analyses de profil réalisées par les laboratoires du CARAH en 2008, pour la culture de pomme de terre, après céréales, paille enlevée (80 % des cas avec CIPAN).

N dans le profil Kg N /ha	<u>Précédent Betteraves</u>	<u>Précédent Pois, haricots</u>	<u>Précédent Maïs</u>
Nombre de situations	14	10	10
Profondeur			
0-30 cm	26	44	31
30-60 cm	17	32	35
Total du profil	43	76	66
Fumure 2008	150 (de 100 à 180)	90 (de 60 à 120)	120 (de 50 à 170)

Tableau 6 : synthèse de 34 analyses de profil réalisées par les laboratoires du CARAH en 2008, pour la culture de pomme de terre, après betteraves, légumineuses industrielles ou maïs.

On le voit : les situations peuvent être contrastées en ce début d'année 2008, surtout quant aux richesses des reliquats azotés dans le sol. Dans bon nombre de situations, une analyse de l'azote du sol permettra une adaptation judicieuse de sa fertilisation azotée. Pour plus d'informations, les services du Carah sont à votre disposition.

En pratique : tenir compte des reliquats et des apports organiques

Voici les conseils de fertilisation adaptés aux examens des profils de sol les plus récents au laboratoire de pédologie du CARAH (tel 068 264 690). Pour cette année, l'orientation générale en matière de fumure peut être résumée dans le tableau 7 :

2008	Fumure azotée après apport organique ...												Fumure de fond											
	... en automne						... au printemps						P ₂ O ₅					K ₂ O						
Minéralisation	-40						-40																	
Reliquat 2008 après céréales	-40						-40																	
Effet fumier de bovins très compact litière accumulé 30 tonnes/ha		-60						-80						-70						-290				
Effet fumier de bovins compact d'étable entravée 30 tonnes/ha			-60						-75						-50						-210			
Effet fumier de bovins presque pur 30 tonnes/ha				-50						-70						-60						-150		
Effet lisier de porcs à l'engraissement 30 tonnes/ha					-70						-120						-145						-130	
Effet fientes de poules humides 10 tonnes/ha						-55						-100						-90						-120
Rendement potentiel de 55 t/ha	Besoins de la culture	275						275						90					330					
	Solde à apporter	195	135	135	145	125	140	195	115	120	125	75	95	90	20	40	30	0	0	330	40	120	180	200
Rendement potentiel de 48 t/ha	Besoins de la culture	240						240						75					290					
	Solde à apporter	160	100	100	110	90	105	160	80	85	90	40	60	75	5	25	15	0	0	290	0	80	140	160
Rendement potentiel de 40 t/ha	Besoins de la culture	200						200						60					240					
	Solde à apporter	120	60	60	70	50	65	120	40	45	50	0	20	60	0	10	0	0	0	240	0	30	90	110

Tableau 7 : Tableau des soldes de fumure minérale à apporter en tenant compte des potentiels de rendement et des apports de fumure organique. Idéalement, l'apport d'azote sera réalisé sur base d'une analyse du profil de la parcelle. Des différences importantes sont observées d'une parcelle à l'autre. Les calculs des apports d'éléments minéraux par les fumiers, lisiers et compost tiennent compte de moyennes de produits non dilués.

Exemple : Implantation de *Bintje* avec un potentiel de rendement (référence historique de la ferme) de 48 tonnes, sur un précédent céréale paille enlevée après apport de 30 tonnes/ha de fumier de bovins compact d'étable entravée en automne : 100 U d'N/ha, apport limité à 25 U de P₂O₅, 80 U de K₂O/ha. Après intégration des données d'analyse réelle de cette parcelle, le conseil pourrait différer significativement de ces grandes lignes de conduite, et, par exemple, envisager l'impasse sur les apports de phosphore si le sol est riche et de bonne structure.

Le **département Economie-Information** se tient à la disposition des agriculteurs de la province de Hainaut :

- Qui désirent tenir une comptabilité de gestion afin d'optimiser leurs résultats économiques.
- Qui sont obligés de tenir une comptabilité de gestion dans le cadre des investissements pour bénéficier de l'aide de la Région Wallonne (AIDA).
- Aides administratives, Pac, ...
- Arpentage des terrains agricoles (juillet à décembre).
- Dossiers AIDA (consultants agréés).
- Certification production primaire végétale.
- Conseils techniques.

Pour toute information, contactez-nous au 068 266 588

Les établissements provinciaux d'enseignement secondaire (I.P.E.S.) et supérieur (H.E.P.H.O.) ouvrent leurs portes les samedi 26 et dimanche 27 avril de 10 à 17 h

Sur le site d'Ath – rue Paul Pastur, 11

La direction, les enseignants et les étudiants vous accueillent, vous et vos proches, afin de vous informer et de vous faire découvrir l'environnement des étudiants, au travers des infrastructures et bâtiments à leur disposition :

- Auditoriums
- laboratoires
- salles informatiques
- serres
- ateliers
- internat

NOUVEAU : depuis cette année, l'intégralité des 5 années d'études en master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie se réalise à Ath.