

CENTRE DE RECHERCHES ET DE FORMATIONS
AGRICOLES POUR L'EST DE LA BELGIQUE



Rapport d'activité 2016

et

COMMUNICATIONS

2017

Agra-Ost asbl.

Statuts publiés au Moniteur Belge le 21 novembre 1985

Klosterstraße, 38

B - 4780 ST-VITH

Tél.: 0032(0)80 / 22.78.96 Fax.:0032(0)80 / 22.90.96

E-mail : agraost@skynet.be

Internet : www.agraost.be

Nouveau! Maintenant aussi sur Facebook

N° d'entreprise: 430.229.345

2016

Composition du conseil d'administration:

Président:	HENNES Michael :	<i>agriculteur à Herresbach</i>
Secrétaire:	ORTMANN Peter :	<i>coordinateur de la section agricole et horticole (école « BS »)</i>
Trésorier:	KAYLS Norbert :	<i>agriculteur à Gouvy</i>
Directeur :	LUXEN Pierre :	<i>ir. agronome</i>
Membres du conseil:	GOFFINET Marcel:	<i>agriculteur à Breitfeld</i>
	HELD Raphael:	<i>agriculteur à Möderscheid</i>
	JENCHENNE Michael :	<i>agriculteur à Elsenborn</i>
	KAUT Matthias :	<i>agriculteur à Alster</i>
	LANGER Bruno :	<i>agriculteur à Thirimont</i>
	RAUW Patrick :	<i>agriculteur à Honsfeld</i>
	THEISSEN Simone :	<i>agricultrice à Manderfeld</i>

Composition personnel:

GENNEN Jerome :	<i>Dr. en biologie (projet « Perséphone »)</i>
GOFFIN Christian :	<i>gradué en agronomie (projet « Glea »)</i>
LUXEN Pierre :	<i>directeur, ingénieur agronome</i>
MANDERFELD Sabine :	<i>secrétaire</i>
MICHEL Claudy :	<i>ouvrier</i>
WAHLEN José :	<i>gradué en agronomie (matières organiques)</i>

Permanence Nat-Agri-Wal:

www.natagriwal.be

HENNES Gisela :	<i>graduée en agronomie</i>
PHILIPPE Anne :	<i>bio-ingénieur</i>
HUGO Emily:	<i>graduée en agronomie, Natura 2000</i>

28 avril 2017
« La prairie et les cultures fourragères »
 Avantages, Performances et récolte



20 ans de « Fourrages-Mieux »
 Journée portes-ouvertes d' Agra-Ost

À Thirimont (B)

Journées Internationales de la Prairie
 Internationale Grünkontag

17 septembre 2017 à
 Fließem (RLP) (D)
**« La prairie : une chance pour notre Grande
 Région »**



**Journées
 internationales de
 la prairie**

En partenariat avec :



Info: www.ruhp.de

Thèmes:

- Autonomie fourragère
- Pâturage et techniques de fauche
- Fertilisation
- ...
- Différents ateliers liés à la prairie
- Exposition d'animaux et concours bovin
- et beaucoup d'autres activités

Interreg



EUROPEAN UNION

Grande Région | Großregion

Perséphone

Fonds européen de développement régional | Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



Perséphone : Intégration de la filière biogaz dans la nouvelle bioéconomie

L'objectif du projet mené par un partenariat composé de scientifiques, d'industriels et d'acteurs du terrain situés sur les quatre versants est de positionner la biométhanisation dans la bioéconomie et l'économie circulaire. Perséphone a la volonté d'apporter une nouvelle valeur ajoutée aux unités agricoles existantes afin de les pérenniser à l'horizon 2020-2030. Les futures unités pourront également intégrer ces nouvelles données dans leur business plan.

Perséphone : Integration von Biogas in das Zukunftsfeld der Bioökonomie

Das Projekt, das von Wissenschaftlern, Industriellen und lokalen Akteure auf dem Gebiet der Grossregion geleitet wird, hat als Hauptziel die Biogasbranche ins Zentrum der Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft zu positionieren. Perséphone soll den bestehenden landwirtschaftlichen Betrieben eine neue Möglichkeit der Wertschöpfung darlegen, damit sie am Horizont 2020-2030 weiter bestehen können. Zukünftige Produktionseinheiten werden auch diese neuen Daten in ihren Geschäftsplan integrieren.

Partenaires du projet | Projektpartner:



Coordination: Aupaysdelattert | Contact: Perséphone | 21 rue de la
Cité 57000 Sierck-sur-Meuse | www.aupaysdelattert.be/persephone

www.aupaysdelattert.be/persephone.php

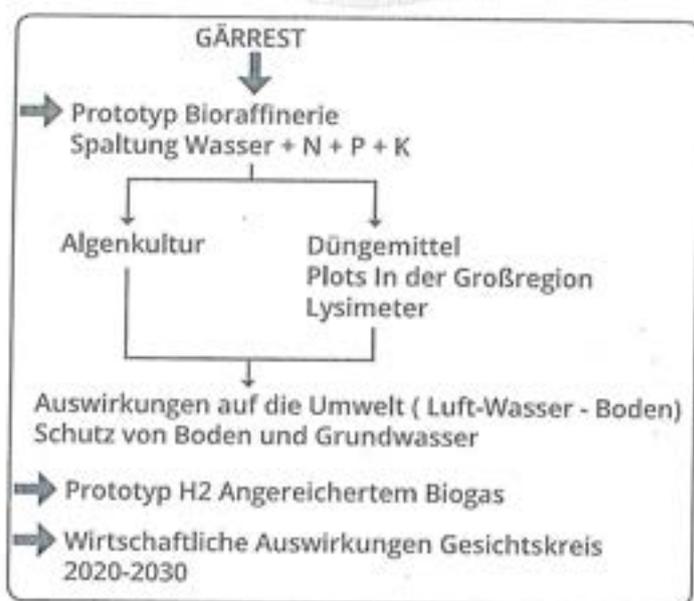
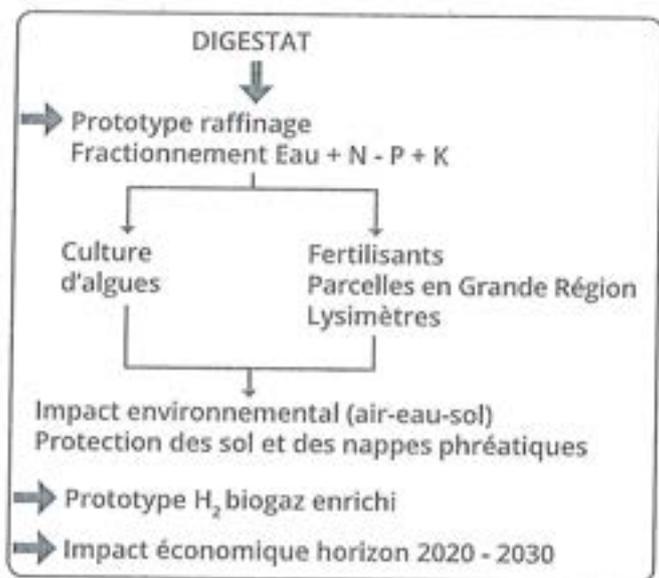


Interreg



Grande Région | Großregion Perséphone

Fonds européen de développement régional | Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



Partenaires du projet | Projektpartner:



Projet Interreg - Grand Région - Proj. PDR 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100 - 101 - 102 - 103 - 104 - 105 - 106 - 107 - 108 - 109 - 110 - 111 - 112 - 113 - 114 - 115 - 116 - 117 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122 - 123 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 134 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141 - 142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153 - 154 - 155 - 156 - 157 - 158 - 159 - 160 - 161 - 162 - 163 - 164 - 165 - 166 - 167 - 168 - 169 - 170 - 171 - 172 - 173 - 174 - 175 - 176 - 177 - 178 - 179 - 180 - 181 - 182 - 183 - 184 - 185 - 186 - 187 - 188 - 189 - 190 - 191 - 192 - 193 - 194 - 195 - 196 - 197 - 198 - 199 - 200 - 201 - 202 - 203 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208 - 209 - 210 - 211 - 212 - 213 - 214 - 215 - 216 - 217 - 218 - 219 - 220 - 221 - 222 - 223 - 224 - 225 - 226 - 227 - 228 - 229 - 230 - 231 - 232 - 233 - 234 - 235 - 236 - 237 - 238 - 239 - 240 - 241 - 242 - 243 - 244 - 245 - 246 - 247 - 248 - 249 - 250 - 251 - 252 - 253 - 254 - 255 - 256 - 257 - 258 - 259 - 260 - 261 - 262 - 263 - 264 - 265 - 266 - 267 - 268 - 269 - 270 - 271 - 272 - 273 - 274 - 275 - 276 - 277 - 278 - 279 - 280 - 281 - 282 - 283 - 284 - 285 - 286 - 287 - 288 - 289 - 290 - 291 - 292 - 293 - 294 - 295 - 296 - 297 - 298 - 299 - 300 - 301 - 302 - 303 - 304 - 305 - 306 - 307 - 308 - 309 - 310 - 311 - 312 - 313 - 314 - 315 - 316 - 317 - 318 - 319 - 320 - 321 - 322 - 323 - 324 - 325 - 326 - 327 - 328 - 329 - 330 - 331 - 332 - 333 - 334 - 335 - 336 - 337 - 338 - 339 - 340 - 341 - 342 - 343 - 344 - 345 - 346 - 347 - 348 - 349 - 350 - 351 - 352 - 353 - 354 - 355 - 356 - 357 - 358 - 359 - 360 - 361 - 362 - 363 - 364 - 365 - 366 - 367 - 368 - 369 - 370 - 371 - 372 - 373 - 374 - 375 - 376 - 377 - 378 - 379 - 380 - 381 - 382 - 383 - 384 - 385 - 386 - 387 - 388 - 389 - 390 - 391 - 392 - 393 - 394 - 395 - 396 - 397 - 398 - 399 - 400 - 401 - 402 - 403 - 404 - 405 - 406 - 407 - 408 - 409 - 410 - 411 - 412 - 413 - 414 - 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 - 421 - 422 - 423 - 424 - 425 - 426 - 427 - 428 - 429 - 430 - 431 - 432 - 433 - 434 - 435 - 436 - 437 - 438 - 439 - 440 - 441 - 442 - 443 - 444 - 445 - 446 - 447 - 448 - 449 - 450 - 451 - 452 - 453 - 454 - 455 - 456 - 457 - 458 - 459 - 460 - 461 - 462 - 463 - 464 - 465 - 466 - 467 - 468 - 469 - 470 - 471 - 472 - 473 - 474 - 475 - 476 - 477 - 478 - 479 - 480 - 481 - 482 - 483 - 484 - 485 - 486 - 487 - 488 - 489 - 490 - 491 - 492 - 493 - 494 - 495 - 496 - 497 - 498 - 499 - 500 - 501 - 502 - 503 - 504 - 505 - 506 - 507 - 508 - 509 - 510 - 511 - 512 - 513 - 514 - 515 - 516 - 517 - 518 - 519 - 520 - 521 - 522 - 523 - 524 - 525 - 526 - 527 - 528 - 529 - 530 - 531 - 532 - 533 - 534 - 535 - 536 - 537 - 538 - 539 - 540 - 541 - 542 - 543 - 544 - 545 - 546 - 547 - 548 - 549 - 550 - 551 - 552 - 553 - 554 - 555 - 556 - 557 - 558 - 559 - 560 - 561 - 562 - 563 - 564 - 565 - 566 - 567 - 568 - 569 - 570 - 571 - 572 - 573 - 574 - 575 - 576 - 577 - 578 - 579 - 580 - 581 - 582 - 583 - 584 - 585 - 586 - 587 - 588 - 589 - 590 - 591 - 592 - 593 - 594 - 595 - 596 - 597 - 598 - 599 - 600 - 601 - 602 - 603 - 604 - 605 - 606 - 607 - 608 - 609 - 610 - 611 - 612 - 613 - 614 - 615 - 616 - 617 - 618 - 619 - 620 - 621 - 622 - 623 - 624 - 625 - 626 - 627 - 628 - 629 - 630 - 631 - 632 - 633 - 634 - 635 - 636 - 637 - 638 - 639 - 640 - 641 - 642 - 643 - 644 - 645 - 646 - 647 - 648 - 649 - 650 - 651 - 652 - 653 - 654 - 655 - 656 - 657 - 658 - 659 - 660 - 661 - 662 - 663 - 664 - 665 - 666 - 667 - 668 - 669 - 670 - 671 - 672 - 673 - 674 - 675 - 676 - 677 - 678 - 679 - 680 - 681 - 682 - 683 - 684 - 685 - 686 - 687 - 688 - 689 - 690 - 691 - 692 - 693 - 694 - 695 - 696 - 697 - 698 - 699 - 700 - 701 - 702 - 703 - 704 - 705 - 706 - 707 - 708 - 709 - 710 - 711 - 712 - 713 - 714 - 715 - 716 - 717 - 718 - 719 - 720 - 721 - 722 - 723 - 724 - 725 - 726 - 727 - 728 - 729 - 730 - 731 - 732 - 733 - 734 - 735 - 736 - 737 - 738 - 739 - 740 - 741 - 742 - 743 - 744 - 745 - 746 - 747 - 748 - 749 - 750 - 751 - 752 - 753 - 754 - 755 - 756 - 757 - 758 - 759 - 760 - 761 - 762 - 763 - 764 - 765 - 766 - 767 - 768 - 769 - 770 - 771 - 772 - 773 - 774 - 775 - 776 - 777 - 778 - 779 - 780 - 781 - 782 - 783 - 784 - 785 - 786 - 787 - 788 - 789 - 790 - 791 - 792 - 793 - 794 - 795 - 796 - 797 - 798 - 799 - 800 - 801 - 802 - 803 - 804 - 805 - 806 - 807 - 808 - 809 - 810 - 811 - 812 - 813 - 814 - 815 - 816 - 817 - 818 - 819 - 820 - 821 - 822 - 823 - 824 - 825 - 826 - 827 - 828 - 829 - 830 - 831 - 832 - 833 - 834 - 835 - 836 - 837 - 838 - 839 - 840 - 841 - 842 - 843 - 844 - 845 - 846 - 847 - 848 - 849 - 850 - 851 - 852 - 853 - 854 - 855 - 856 - 857 - 858 - 859 - 860 - 861 - 862 - 863 - 864 - 865 - 866 - 867 - 868 - 869 - 870 - 871 - 872 - 873 - 874 - 875 - 876 - 877 - 878 - 879 - 880 - 881 - 882 - 883 - 884 - 885 - 886 - 887 - 888 - 889 - 890 - 891 - 892 - 893 - 894 - 895 - 896 - 897 - 898 - 899 - 900 - 901 - 902 - 903 - 904 - 905 - 906 - 907 - 908 - 909 - 910 - 911 - 912 - 913 - 914 - 915 - 916 - 917 - 918 - 919 - 920 - 921 - 922 - 923 - 924 - 925 - 926 - 927 - 928 - 929 - 930 - 931 - 932 - 933 - 934 - 935 - 936 - 937 - 938 - 939 - 940 - 941 - 942 - 943 - 944 - 945 - 946 - 947 - 948 - 949 - 950 - 951 - 952 - 953 - 954 - 955 - 956 - 957 - 958 - 959 - 960 - 961 - 962 - 963 - 964 - 965 - 966 - 967 - 968 - 969 - 970 - 971 - 972 - 973 - 974 - 975 - 976 - 977 - 978 - 979 - 980 - 981 - 982 - 983 - 984 - 985 - 986 - 987 - 988 - 989 - 990 - 991 - 992 - 993 - 994 - 995 - 996 - 997 - 998 - 999 - 1000

www.aupaysdelattert.be/persephone.php



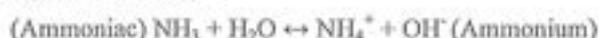
Mesure des pertes par volatilisation lors de l'épandage d'engrais organiques en prairie permanente

Gennen Jerome, Luxen Pierre

Le contexte des travaux

La maîtrise des pertes ammoniacales lors de l'épandage des engrais de ferme est une obligation légale, imposée par la directive NEC (National Emission Ceiling) entrée en vigueur le 27 novembre 2002. On estime que 93 % des émissions d'ammoniac sont imputables au secteur agricole. L'ammoniac provient des urines et de l'acide urique ; ce sont des formes solubles de l'azote.

En solution aqueuse, il se forme un équilibre :



On constate l'augmentation des pertes ammoniacales lorsque cet équilibre se déplace vers la gauche, c'est-à-dire lorsqu'il y a de plus en plus d' NH_3 par rapport à l' NH_4^+ . Ceci entraîne une transformation de l'ammonium en ammoniac. Toute une série de facteurs agissent sur l'équilibre ammoniac-ammonium :

1. L'état du lisier et ses caractéristiques
2. Les conditions météorologiques pendant et après l'épandage
3. L'état du sol
4. Les techniques d'épandage

Immédiatement après l'épandage du lisier, des gaz, comme les acides gras volatiles, s'évaporent. Ce phénomène provoque une augmentation du pH du lisier. Les pertes d'azote sont à éviter non seulement pour la protection de l'environnement, mais aussi pour des raisons économiques : la valeur estimée d'une unité d'azote est de 0,80 € pour la campagne 2017. (réf. : Nitrate d'ammoniaque)

Réduction des pertes par un traitement du lisier

L'état du lisier et ses caractéristiques, tel que le contenu en ammonium, le pH et le taux de matière sèche, a beaucoup d'influence sur le risque de pertes par volatilisation. Nous avons conduit des essais, pendant 24 ans (Agra-Ost, 2010), afin de réduire les pertes d'azote par traitement du lisier. Les traitements, leur mode d'action et leur effet mesuré, sont présentés au tableau 1 :

Tableau 1 : traitements du lisier en vue d'une modification des caractéristiques afin de limiter les pertes par volatilisation.

Traitement	Mode d'action	Effet mesuré au niveau des pertes de NH_3
Aération	réduction de la formation d'acides gras volatiles	réduction des pertes, à condition d'éviter l'augmentation du pH et de la température lors du stockage
Acidification	diminution du pH	réduction des pertes, mais coût élevé, apport d'autres éléments (soufre) et danger lors de la manipulation
Additifs bactériologiques	Différent (homogénéisation,...)	efficacité variable, coût élevé, qui ne compense pas l'avantage attendu
Additifs chimiques	retardement de la nitrification (formaldéhyde)	réduction des pertes, action négative sur la vie du sol
Additifs minéraux	fixation de l'ammonium	effet positif avec du phosphore bicalcique, mais risque d'apport de P en excès
Dilution avec de l'eau	diminution du taux de MS	réduction des pertes lorsque le lisier est trop épais (idéal = 4-6%), augmentation du volume à épandre, faible coût
Méthanisation	diminution du taux de MS	risque sensiblement augmenté, dû à l'augmentation du pH et du taux de N-NH_4
Séparation en phase	diminution du taux de MS	risque augmenté pour la phase liquide

Réduction des pertes grâce aux conditions météorologiques

La manière la plus efficace de réduire les pertes d'azote par volatilisation est d'épandre par temps frais, pluvieux et calme. (3 sur l'échelle de Beaufort = 20 km/h). Tout au long de nos recherches, nous constatons que les pertes sont les plus importantes directement après l'épandage et qu'elles vont ensuite en diminuant. Il est donc fondamental de faire évoluer les pratiques en intégrant les conditions météorologiques au moment de l'épandage. Après l'épandage par temps chaud et ensoleillé, 80 à 90 % de l'ammonium sont perdus dans l'atmosphère, par temps couvert et frais seulement 26 %. Épandre son lisier 4-5 heures avant la pluie ou en prévision d'un orage n'est donc pas la bonne stratégie ; c'est pendant l'épisode pluvieux que l'épandage doit être mis en œuvre si l'on veut profiter au maximum de l'azote minéral, à action rapide, des engrais de ferme.

Les techniques d'épandage

Nos essais montrent que lorsque les conditions météorologiques ne sont pas idéales, la technique d'épandage peut permettre de réduire les pertes.

Lors de l'épandage en prairie, les pertes d'ammoniac peuvent être fortement réduites si le lisier est appliqué de manière à réduire au maximum le contact avec l'air. La taille des gouttes et la proximité de l'épandeur de la surface du sol jouent un rôle important. Le tableau ci-dessous reprend les résultats de nos essais au champ :

Tableau 2 : Comparatif des systèmes d'épandage de lisier, le risque de pertes par volatilisation associé, coût et homogénéité d'épandage

	Risque de pertes	Coût d'investissement	Coût d'épandage	Homogénéité d'épandage	Commentaire
Buse à palette orientée vers le haut	très élevé	bon marché	faible	sur toute la surface, pas la même dose sur toute la largeur	interdit sur des gros tonneaux > 10 m ³ en B et D
Buse à palette orientée vers le bas	élevé	bon marché	faible	sur toute la surface, pas la même dose sur toute la largeur	convient quand les conditions météo sont idéales (frais et humide)
Buse oscillante (Möscha)	moyen	bon marché	faible	bon	moins sensible aux conditions météorologiques
Epandeurs à pendillards	faible	élevé	moyen	sur toute la largeur, mais en bandes	système de choix pour les produits riches en ammoniac et par temps chaud et sec
Epandeurs à patins	faible	élevé	moyen	sur toute la largeur, mais en bandes	système de choix pour les produits riches en ammoniac et par temps chaud et sec
Enfouisseur à disques	très bas	élevé	élevé	sur toute la largeur, mais en bandes	cause des dégâts en prairie
Enfouisseur à dents	quasi nul	moyen	élevé	sur toute la largeur, mais en bandes	ne convient pas en prairie

La buse oscillante est un très bon compromis. Le coût d'investissement (800 €) est abordable pour un éleveur ; celui-ci peut effectuer lui-même l'épandage dès que les conditions météo conviennent.

Les systèmes d'enfouisseurs, qui sont montés sur une rampe à l'arrière du tonneau, sont coûteux et lourds. Leur utilisation sera réservée aux entreprises ou groupements.

Conclusions :

Afin de valoriser au mieux les engrais de ferme, il est primordial de limiter les pertes lors de l'épandage. C'est généralement au printemps que le climat convient le mieux afin de limiter les pertes par volatilisation. C'est également le moment où les plantes ont besoin d'azote pour démarrer leur croissance.



Fumier de bovins
 6 kg d'azote par tonne → $6 \times 0,60 = 3,6$
 2,88 ←
 Coefficient d'efficacité par rapport à un engrais chimique
 $3,6 \times 0,8 = 2,88$ € par t pour l'azote

Valeurs des engrais de ferme en Prairie Permanente - Janvier 2017

Par comparaison aux engrais minéraux, TVA incluse, en vrac, départ régence

Eléments	Fumier de bovins	Fumier de bovins composté	Lisier de bovins	Digestat de bio-méthanisation	Lisier de porcs	Fumier de poules	Valeur Vrac en ferme €/ unité (*)
MS	23%	25%	7,7%	6,3%	8,2%	50%	
N total	$6 \times 0,60 = 3,6$ 2,88	$6,7 \times 0,75 = 5,025$ 4,02	$3,5 \times 0,70 = 2,45$ 1,96	$4,3 \times 0,70 = 3,01$ 2,41	$5,9 \times 0,70 = 4,13$ 3,30	$22 \times 0,75 = 16,5$ 13,20	Nitrate d'ammoniac (*) 0,80
P ₂ O ₅	4,6	5	1,8	2	4	15	Phosphate naturel (**)
K ₂ O	9	10	4,1	4	5	15	1,60
MgO	2,2	2,2	1,1	0,9	2	8	0,50
CaO	6,2	10	2,1	2,5	4	33	0,70
Na ₂ O	0,9	1	0,7	0,8	1,5	2,1	0,10
Valeur totale / t produit frais	17,17	19,86	8,08	8,73	14,45	54,23	0,30

Remarque: Possibilité d'utiliser.
 (*) Urée : 0,65 € / unité
 Solution azotée : 0,56 € / unité
 (**) Phosphore soluble (TSP) : 0,75 € / unité

Requisit Licence n° A01/2017 sauf Fumier Composté et Digestat (Agra-Ost, projet de recherche Contasol et Ecobiogaz)



6 kg d'azole
par tonne

Fumier de bovins	6 x 0,60 = 3,6
	2,88

Coefficient d'efficacité
par rapport à un engrais
chimique

3,6 x 0,80 € = 2,89€ par t pour
l'azole

Valeurs des engrais de ferme en Grande Culture (betteraves, maïs,...) - Janvier 2017

Par comparaison aux engrais minéraux, TVA incluse, en vrac, départ région

Éléments	Fumier de bovins 23%	Fumier de bovins composté 25%	Lisier de bovins 7,7%	Digestat de bio- méthanisation 6,3%	Lisier de porcs 8,2%	Fumier de poules 50%	Valeur Vrac en ferme €/ unité (*)
N total	6 x 0,60 = 3,6 2,88	6,7 x 0,75 = 5,03 4,02	3,5 x 0,70 = 2,45 1,96	4,3 x 0,70 = 3,01 2,41	5,9 x 0,70 = 4,13 3,30	22 x 0,75 = 16,5 13,20	Nitrate d'ammoniac (*) 0,80
P₂O₅	4,6 3,45	5 3,75	1,8 1,35	2 1,50	4 3,00	15 11,25	Phosphate soluble TSP (**) 0,75
K₂O	9 4,50	10 5,00	4,1 2,05	4 2,00	5 2,50	15 7,50	0,50
MgO	2,2 1,54	2,2 1,54	1,1 0,77	0,9 0,63	2 1,40	8 5,60	0,70
CaO	6,2 0,62	10 1,00	2,1 0,21	2,5 0,25	4 0,40	33 3,30	0,10
Na₂O	0,9 0,27	1 0,30	0,7 0,21	0,8 0,24	1,5 0,45	2,1 0,63	0,30
Valeur totale / t produit frais	13,26	15,61	6,55	7,03	11,05	41,48	

Remarque: possibilité d'utiliser:

(*) Urée : 0,65€ / unité

Solution azotée : 0,56 € / unité

(**) Phosphate naturel : 1,80 € / unité

Requiescent Licence n° A012017 sauf Fumier Composté et Digestat (Agr-Ost, projet de recherche Cerrisal et EcobioGas)



Klosterstraße 38
B - 4780 ST. VITH
Tél. : 080/22 78 96 - Fax : 080/22 90 96
E-Mail : agraost@skynet.be
Internet : www.agraost.be
N°d'entreprise : 430.229.345
Date : 01/02/2017

Le chaulage des prairies

Lorsque l'on consulte la banque de données (années 2009 à 2015) du réseau Réquasud relative à l'acidité des sols de prairies en Ardenne et Haute Ardenne, on constate que 11,4 % des sols des prairies analysées sont extrêmement acides c.-à-d. qu'ils ont un pH_{KCl} inférieur à 4,75 et que 72,45 % sont acides c.-à-d. qu'ils ont un pH_{KCl} inférieur à 5,6 !

On en conclut donc que seulement 16,15 % des sols des prairies analysées sont corrects !

Or la base des données du réseau Réquasud est alimentée par l'apport d'échantillons de sol des éleveurs sensibilisés à la fertilisation raisonnée de leurs prairies.

En réalité, en R.W., on peut objectivement supposer que les sols des prairies sont bien plus acides que ce que révèlent les données du réseau Réquasud.

En cette période de crise persistante, il faut signaler que le prix de l'unité neutralisante est resté stable depuis 10 ans.

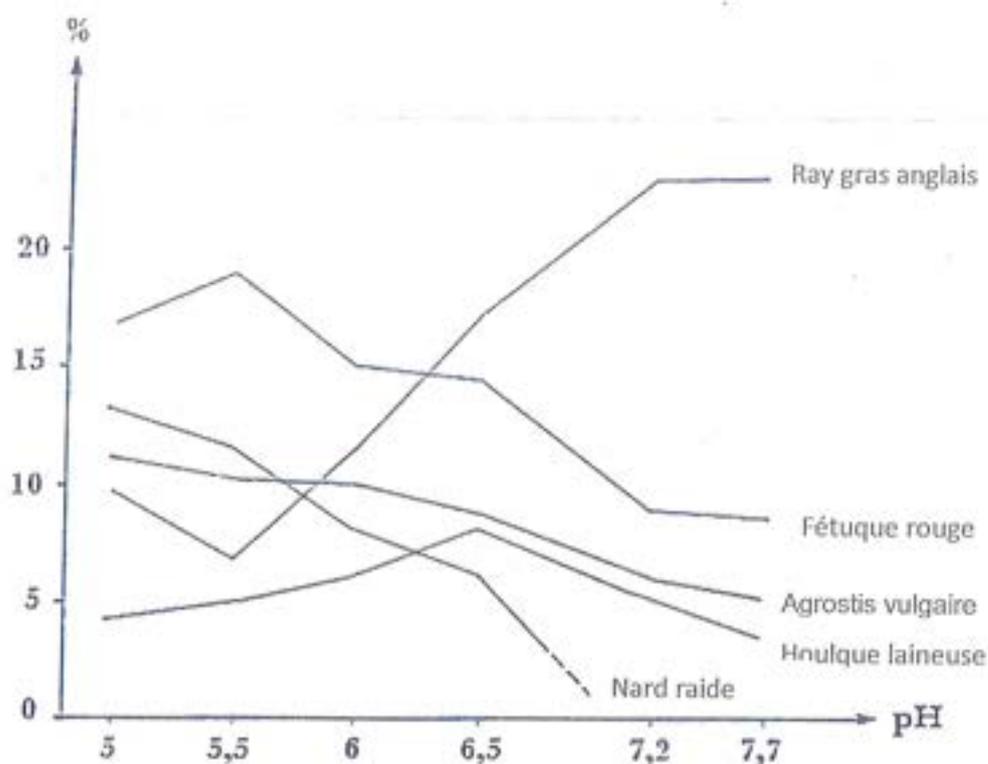
Pour un herbager, la base de la production prairiale tant en quantité qu'en qualité est assurée par un pH correct qui permet ensuite une bonne valorisation des autres éléments minéraux.

En prairie, une légère acidité du sol est favorable à la croissance des espèces et assure le rendement et la qualité alimentaire. A savoir, pour la famille des graminées, le RGA, la fléole, le pâturin des prés, la fétuque ... et pour les légumineuses, le trèfle blanc, le trèfle violet, le lotier, ...

Le pH cible à se fixer est d'atteindre est un pH_{KCl} de 5,6.

Le graphique ci-après illustre bien nos propos.

Dominance de quelques graminées selon le pH_{H_2O} du sol (Boeker 1969)



On remarque que l'agrostis vulgaire régresse avec l'augmentation du pH, or cette graminée a un effet négatif sur la germination des autres graminées notamment en cas de sursemis. La houlque laineuse est très mal appréciée par les bovins et la fétuque rouge forme un tapis dense, très peu productif et qui contrarie les opérations de sursemis des prairies.

Le chaulage est nécessaire pour compenser les pertes en calcium par lessivage et les exportations du calcium par les fourrages récoltés.

De plus, certains engrais minéraux sont acidifiants ; le plus utilisé en prairie est le nitrate d'ammoniaque 27 % qui a une valeur neutralisante négative de - 14 unités.

L'épandage de 100 kg de nitrate 27 % entraîne une baisse de la VN de 14 unités.

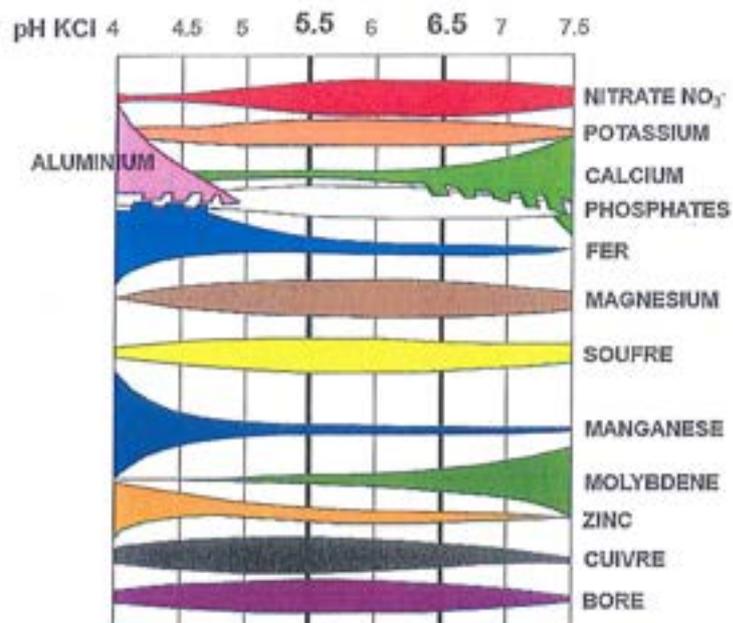
On a tendance à utiliser de l'urée en prairie ; attention, la VN est de - 46 unités !

Fort heureusement, les engrais de ferme, fumier de dépôt, lisier et surtout compost de fumier, appliqués judicieusement, ont un effet positif sur le pH des prairies.

Pour rappel, le chaulage agit à plusieurs niveaux sur un sol :

- D'abord sur l'état physique du sol en améliorant sa porosité et donc une meilleure perméabilité à l'air et à l'eau du sol (effet sur la structure).
- Ensuite sur l'activité biologique du sol, ce qui favorise une bonne minéralisation de la matière organique toujours présente en prairie, matière organique qui a tendance à s'accumuler en prairie permanente.
- Enfin sur l'assimilation par les plantes des éléments minéraux (azote, phosphore, potassium, soufre, magnésie...) tout en réduisant la disponibilité de certains ions parfois toxiques comme l'aluminium et certains éléments traces métalliques

Ci-après, le tableau de Truog qui donne la disponibilité des éléments en fonction du pH_{KCl} .



En se basant sur trois essais réalisés en prairie permanente en Hte Ardenne (Outrewarche – Nidrum et Elsenborn), nous avons mesuré l'impact du chaulage sur les rendements des prairies en matière sèche.

A chaque fois, le chaulage a permis d'augmenter les rendements. Dans les 3 situations, nous avons travaillé sur des prairies très acides, à savoir ayant au départ un pH_{KCl} d'environ 4,6.

Plus le sol est acide au départ, plus le chaulage a un effet positif sur les rendements.

Conseil de chaulage en prairie.

Le choix d'un engrais calcaire se fera en fonction de sa valeur neutralisante (V.N.), de sa teneur en magnésium, de sa rapidité d'action et des éléments secondaires qu'il peut contenir et bien évidemment de son prix V.N. épandu à l'ha (cf. tableau en annexe)

En conclusion, apporter un engrais calcaire en prairie lorsque le pH_{KCl} est acide est une opération financière intéressante à condition de choisir l'engrais adéquat et de bien gérer les autres apports à savoir les engrais de ferme et minéraux.

Pierre Luxen

	engrais calcaires sans / pauvre en magnésium				engrais calcaires avec magnésium		
	DUWA 95 ou DUWA calcaire	Müllerkalk carbonate de calcium	Calcimery	Biocal	DUWA mixte (85-10)	DUWA Mag (55-40)	Müllerkalk carbonate de calcium et magnésium
	caractéristiques						
u.n. (unités neutralisantes) par tonne	540	530	312	430	570	570	580
humidité %	0	5	33	6	0	4	5
Magnesium unités MgO / T	0	0	3,6	30	50	180	180
	prix par tonne						
prix €/T	45 €	41 €	11,5 €	27 €	45 €	45 €	41 €
prix €/T épandu (hors TVA)	60 €	53 €	23,5 €	39 €	60 €	60 €	53 €
prix €/T épandu (TVA comprise)	64 €	56 €	25 €	41 €	64 €	64 €	56 €
	prix par u.n. (CaO)						
épandu (TVA comprise)	0,12 €	0,11 €	0,08 €	0,10 €	0,11 €	0,11 €	0,10 €
	apport de 1000 u.n. / ha						
quantité à épandre T/ha	1,85	1,89	3,21	2,33	1,75	1,75	1,72
	prix par u.n. (Mg)						
coûts (épandu) €/ha TVA comprise	118 €	106 €	80 €	96 €	112 €	112 €	97 €
	caractéristiques						
	DUWA mixte (85-10)	DUWA Mag (55-40)	valeur du magnésium (apport de 1000 u.n. / ha)		DUWA Mag (55-40)	Müllerkalk carbonate de calcium et magnésium	
	- 15 € 13 %	- 54 € 48 %			- 54 € 48 %	- 53 € 55 %	
	moins la valeur du magnésium (0,17 € / unité)						
	coûts d'épandage fictif sans magnésium						
	97 €	58 €			58 €	44 €	

choix d'un engrais calcaire avec magnésium, lorsqu'il y a un besoin en Mg (analyse de sol)

Bemerkungen:

- 1) Bei den Preisen handelt es sich um pure Richtlinien. Die Preise schwanken jenachdem, ob der Kalk geliefert oder beim Händler abgeholt wird, je nach ausgebrachter Menge Kalk, je nach Ausbringungsmaterial, usw.
- 2) Der Preis der Kalkdünger ist seit den letzten 10 Jahren stabil
- 3) Wenn man Ihnen einen Kalkdünger anbietet, dann rechnen Sie den Preis pro ausgebrachte neutralisierende Einheit / ha, um den realen Preis zu erhalten

Remarques:

- 1) Les prix sont à titre purement indicatif. Ils varient en fonction de la quantité livrée, bennée au champ ou déposée au commerce, du matériel d'épandage, de la distance de la parcelle par rapport au dépôt...
- 2) Le prix des engrais calcaires est stable depuis plus de 10 ans.
- 3) Lorsque l'on vous propose un engrais calcaire, calculez le coût de la valeur neutralisante / ha épandue pour obtenir le coût réel.



ACTUALITÉS SUR

- NATURA 2000
- LES MÉTHODES AGRO-ENVIRONNEMENTALES ET CLIMATIQUES

HENNES Gisèle
PHILIPPE Anne
HUGO Emily
Natagriwal

Moyenne 17.02.2017



NATURA 2000

BILAN DE L'ANNÉE 2016



Arrêtés de désignation ?

Document légal qui désigne le site N2000 (1 AD par site)

Contient:

- Les parcelles cadastrales du site
- Les objectifs
- Liste des espèces et des habitats présents
- Liste des UG et cartographie

Mesures générales	Mesures particulières
▶ déjà d'application depuis 2011	▶ d'application <u>une</u> fois l'AD adopté par le GW
▶ dans tous les sites Natura 2000	▶ différentes selon les UG



La restauration écologique en Natura 2000

- Subventions octroyées par la Wallonie dans le cadre du PwDR
- Aides financières pour **restaurer des habitats et des espèces Natura 2000**
- Actions **volontaires** de restauration
- A destination des **propriétaires** et/ou **gestionnaires** de terrains situés dans la SEP




Communication & sensibilisation !

Informez les acteurs
Agriculteurs, forestiers, propriétaires, grand public




Quizz - MAEC



Dans quelle situation peut-on pâturer au 1^{er} mai en MC4

1. La mine des pins en abondance
2. La site proche d'un cheu
3. Dans un pré-verger





Dans les 3 situations, après adaptation du cahier des charges !!!

Les prairies de haute valeur biologique

Variante « pré-verger »

Une méthode pour la conservation des vergers haute-tige



Après 5 ans en MC4, comment évolue le nb de plantes ?

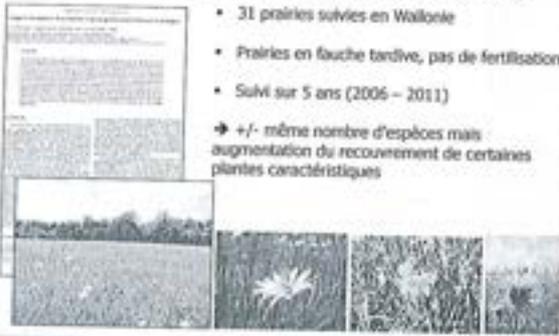
1. Plus d'espèces
2. Même nombre d'espèces
3. Moins d'espèces




Les prairies de haute valeur biologique

Changement de la végétation des prairies de fauche en PHVB

- 31 prairies suivies en Wallonie
- Prairies en fauche tardive, pas de fertilisation
- Suivi sur 5 ans (2006 – 2011)
- ➔ +/- même nombre d'espèces mais augmentation du recouvrement de certaines plantes caractéristiques



Bandes fleuries

Sur 98 espèces de papillons présents en Wallonie, combien ont été observés dans les bandes fleuries ?

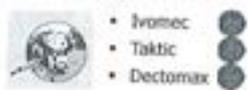
1. 39 espèces
2. 52 espèces
3. 64 espèces

52 espèces de papillons de jour observés (sur 98) = 53 % de l'ensemble des papillons de Wallonie

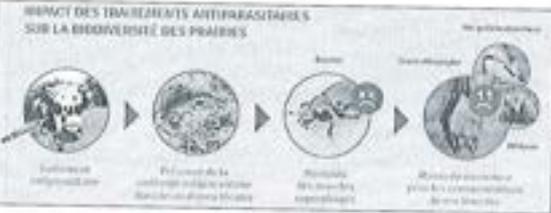



Quel anti-parasitaire peut être utilisé en prairie de haute valeur biologique ?

- Ivomec
- Taktic
- Dectomax



IMPACT DES TRAITEMENTS ANTIPARASITAIRES SUR LA BIODIVERSITÉ DES PRAIRIES



The diagram illustrates the impact of anti-parasitic treatments on biodiversity in meadows. It shows a sequence of four stages: 1. Application of anti-parasitic treatment, 2. Reduction of the number of parasitic species, 3. Reduction of the number of parasitic species, and 4. Reduction of the number of parasitic species. The diagram also includes icons for 'Biodiversité' and 'Impact'.

Gestion raisonnée des antiparasitaires

Avantages

- Économique
- Écologique
- Sanitaire



Gestion raisonnée des antiparasitaires

Le bon traitement, c'est le bon produit au bon moment !

Sans vétérinaire et conseil aux agriculteurs



Gestion raisonnée des antiparasitaires

Le bon traitement, c'est le bon produit au bon moment !

Caroline VANVINCKENROYE
Vétérinaire chez Natagriwal
Tierärztin bei Natagriwal
0493/14.05.10
covaninckenroye@natagriwal.be

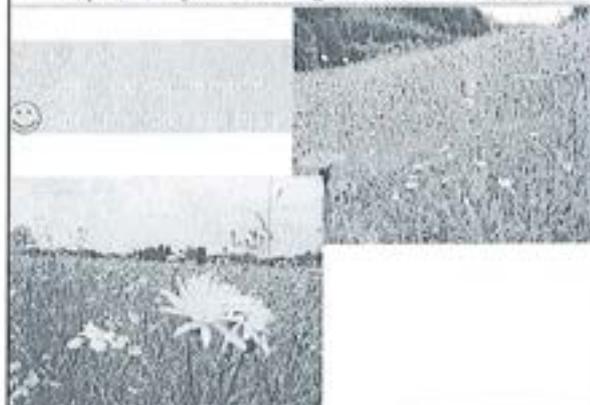


Parasites et gestion naturelle

Il faut être conscient que les parasites sont partout et qu'ils sont toujours présents dans les élevages.



Où peut-on épandre un engrais de ferme en MC4 ?



Où peut-on épandre un engrais de ferme en MC4 ?

100% de la prairie de fauche
après modification écrite du cahier des charges spécifiques
Épandre de manière → min. 3 espèces indicatrices en floraison
végétales herbacées, en particulier le foin, le trèfle blanc,
l'osier à feuilles jaunes, etc.

Contact indispensable avec le conseiller



Qui peut m'aider pour les MAEC et N2000 ?



Conseillère MAEC

0472 22 00 10

0472 22 00 11

0472 22 00 12



Conseillère Nature, JMW

0472 22 00 06

0472 22 00 07

0472 22 00 08



Conseillère MAEC

0472 22 00 10

0472 22 00 11

0472 22 00 12

POUR EN SAVOIR PLUS...



www.natagriwal.be

www.agrinature.be



Le réseau Natura 2000 : quel bilan au cours de l'année 2016 ?

Etat d'avancement des arrêtés de désignation

L'année 2016 a essentiellement été marquée par la désignation des derniers sites Natura 2000. Les 97 derniers arrêtés de désignation ont été adoptés en décembre 2016 et entreront en vigueur au premier janvier 2018. Tous les autres sont déjà en application.

Que signifie concrètement l'adoption d'un arrêté de désignation ?

Pour rappel, l'arrêté de désignation reprend la cartographie des sites, la liste des parcelles cadastrales concernées ainsi que les habitats et espèces présents qui justifient sa désignation. Chaque site est cartographié en plusieurs unités de gestion ou UG (p. ex. UG1 pour les milieux aquatiques ; UG2 pour les milieux ouverts prioritaires ; UG6 pour les forêts prioritaires, etc.) qui requièrent chacune des mesures de conservation homogènes à respecter. Les mesures générales sont d'application depuis 2011 dans tous les sites Natura 2000, tandis que les mesures particulières sont spécifiques à chaque unité de gestion et sont d'application lorsque l'arrêté de désignation entre en vigueur.

A l'heure actuelle c'est donc l'ensemble du réseau Natura 2000 qui est officiellement désigné sur le territoire wallon. A chaque lot de désignation, un courrier de l'administration est envoyé à tous les propriétaires et gestionnaires concernés. Les prochains courriers seront envoyés fin février et fin juin 2017 avec divers moyens de communication.

De plus, pour toute personne ayant émis une remarque à l'enquête publique, il est possible d'obtenir la décision du Gouvernement wallon auprès de votre conseiller Natura 2000 chez Natagriwal ou bien à l'administration communale.

Les subventions à la restauration écologique

Depuis la mise en place du Programme wallon de Développement Rural (PwDR) 2014-2020, il existe des fonds pour mener des actions volontaires de restauration de la biodiversité dans les terrains situés dans la Structure Ecologique Principale (SEP)¹. Ces subventions donnent la possibilité aux propriétaires privés (agriculteurs, forestiers, particuliers) et public (communes, DNF, provinces) de demander des subsides pour la restauration et l'entretien des parcelles classées en Natura 2000.

La procédure de ce programme de subvention a été modifiée au cours de l'année 2016. Elle se fait à présent à l'aide d'un formulaire en ligne disponible sur <http://www.wallonie.be/fr/formulaire/detail/21167>.

Plusieurs types de travaux sont subventionnés :

- Entretien de milieux ouverts : fauche, débroussaillage, déboisement ;
- Restauration de pelouses et de landes : fauche, débroussaillage, déboisement, pose de clôtures, construction d'abris à moutons ;

¹ La SEP est constituée des sites Natura2000 et des Sites de Grand Intérêt Biologique (SGIB).

- Coupe anticipée de résineux² : déboisement des résineux de classe de productivité 5 et 6, comblement des drains
- Autres travaux : étrépage, gyrobroyage, fraisage, replantation de feuillus indigènes, création de mares...

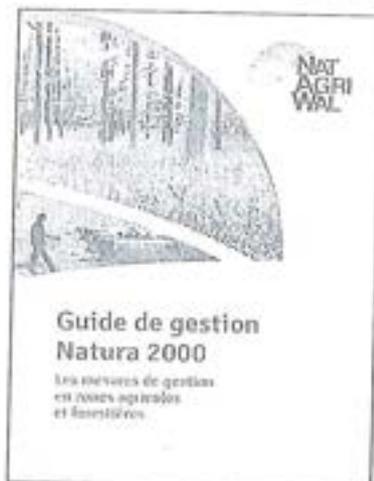
Tous les travaux sont subventionnés à raison de 100 % sauf en ce qui concerne la mise en place d'abris à moutons.

Le financement est assuré par la région wallonne (60 %) et par l'Europe (40%) qui en contrepartie de la subvention demande un engagement sous forme de maintien du milieu tel qu'il a été restauré pour une durée de 5, 15 ou 30 ans.³

Chacun peut introduire lui-même une demande de subventions. Il est également possible de passer par un conseiller Natura 2000 de Natagriwal pour le montage du dossier. Le conseiller accompagne gratuitement les propriétaires dans les démarches administratives et techniques de la demande de subvention.

La communication vers les propriétaires et gestionnaires

L'asbl Natagriwal a pour mission d'informer les agriculteurs, les forestiers et les propriétaires publics et privés sur le fonctionnement et la réglementation relative à Natura 2000. Divers outils de communication sont réalisés : guide de gestion, feuillet explicatif sur les compensations, fiches de présentation des sites, capsules vidéo, etc. Tous ces outils sont disponibles sur www.natagriwal.be (naviguer dans l'espace documentaire de la rubrique « Natura 2000 »). Une question ? Contactez le conseiller Natura 2000 actif dans votre commune. Les coordonnées sont également disponibles sur le site internet de Natagriwal.



Conseillère Natura 2000 Natagriwal chez Agra-Ost (service extérieur du DNF de Malmedy-Liège)

Emily Hugo

0488 06 51 47

² Il est important de signaler que depuis 2016, il n'existe plus d'indemnités pour la coupe anticipée. Seul le déboisement est financé sous certaines conditions.

³ A noter qu'une fois la restauration terminée, l'unité de gestion (UG) de la parcelle peut changer et qu'il faudra ainsi respecter les mesures de gestion de la nouvelle UG.



VARIETES RECOMMANDEES POUR PRAIRIES DE FAUCHE ET PATUREES EN 2017

Le choix des variétés les plus adéquates constitue une étape importante lors du semis des prairies permanentes et temporaires. Au sein du Centre Pilote Fourrages Mieux, les partenaires repris sur la liste confrontent chaque année les résultats des essais comparatifs établis dans différentes régions naturelles afin de définir les variétés les mieux adaptées aux différents types d'exploitation. Les recommandations sont formulées sur base de nombreuses années d'expérimentation dans les conditions pratiques d'utilisation, que ce soit en pâturage ou en fauche, et ce dans différents sites représentatifs de la Wallonie.

Critères d'appréciation des variétés

Les critères d'appréciation retenus pour l'élaboration des listes de variétés recommandées sont :

- la productivité ;
- les valeurs alimentaires ;
- la pérennité et résistance à l'hiver ;
- la vigueur et la résistance aux maladies (helminthosporiose, rouille, fusariose, ...)
- pour le ray-grass anglais intermédiaires et tardifs, le comportement au pâturage : appétabilité et résistance au piétinement.

Les listes des pages 3 et 4 ne sont pas exhaustives car toutes les variétés disponibles dans le commerce n'ont pas été testées dans nos essais. Sont reprises dans les tableaux 1 et 2 les variétés qui se sont révélées les meilleures dans les essais et qui sont commercialisées en 2016.

Les partenaires expérimentateurs

Nos partenaires expérimentateurs sont répartis dans différentes régions agricoles de Wallonie :

- Agra-Ost, le Centre de Recherche pour l'Est de la Belgique à St Vith ;
- Agro-Louvain Services à Louvain-la-Neuve;
- Le Centre de Michamps à Michamps ;
- Le CRA-W - unités systèmes agraires, territoire et technologies de l'information à Libramont ;
- Le CPL VEGEMAR de la Province de Liège à Waremme.

Localisation des partenaires expérimentateurs de Fourrages Mieux

Fourrages Mieux ASBL

Rue du carmel, 1

BE-6900 Marloie

Tel: 061 / 210 833

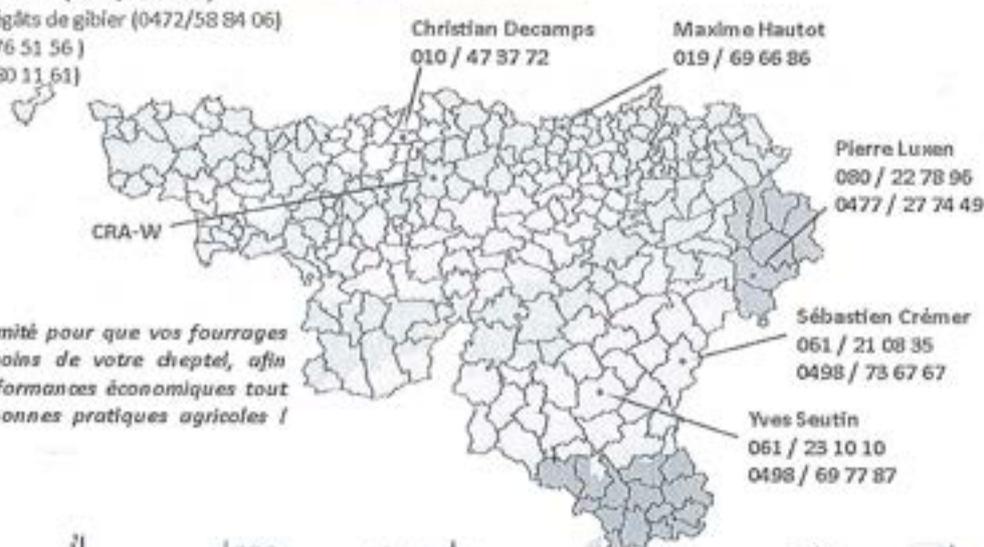
www.fourragesmieux.be

Coordination : Knoden D. (0473/53 64 95)

Widar J. Logiciel dégâts de gibier (0472/58 84 06)

Meniger G. (0472/76 51 56)

Farinelle A. (0496/80 11 61)



Un service de proximité pour que vos fourrages répondent aux besoins de votre cheptel, afin d'accroître vos performances économiques tout en respectant les bonnes pratiques agricoles !



Des informations supplémentaires peuvent être obtenues en consultant notre site Internet :

<http://www.fourragesmieux.be/partenaires.html>

Certaines données, notamment pour les espèces « secondaires », proviennent également d'un partenariat avec l'Allemagne dans le cadre du Centre transfrontalier GLEA à Bitburg

Avec le soutien :



Tableau 1. Liste des variétés de ray-grass anglais (RGA) recommandées pour 2017 par groupe de précocité

Les variétés sont présentées par ordre alphabétique dans chaque groupe. Les variétés précoces ne sont pas préconisées pour le pâturage et pour les zones froides (Ardenne, Haute Ardenne).

<p>1. Variétés précoces - diploïdes (2n) - tétraploïdes (4n)</p>	<p>Respect (Inno) Aubisque (Lim) Bargala* (Ba) Giant^D (DLF)</p>	<p>Telstar* (DLF) Merlinda (NP) Mirtello*^D (DSV)</p>
<p>2. Variétés intermédiaires - diploïdes (2n) - tétraploïdes (4n)</p>	<p>Barforma (Ba) Cangou (SF) Edi (Caus) Indiana (DLF) Activa*^D (SF) Astonhockey*^D (DSV) Aventino (DSV) Cantalou (SF) Graciosa* (Av) Maurizio^D (DSV)</p>	<p>Mara (Ba) Plenty* (NP) Rodrigo^D (DSV) Sanova (Jo) Missouri*^D (NP) Novello^D (Lim) Ovambo^D (DLF) Roy* (Ilvo) Sucral* (JD)</p>
<p>3. Variétés tardives - diploïdes (2n) - tétraploïdes (4n)</p>	<p>Barflip (Ba) Candore (SF) Carvalis (SF) Complot (Lim) Alcander (Lim) Barpasto*^D (Ba) Calao* (SF) Fleuron (Caus) Floris (Av) Flova (Lim) Gildas (Jo)</p>	<p>Eifel (Lim) Mezo (Lim) Milca (SF) Sponsor* (Inno) Macarena (SF) Meltador (Ilvo) Mizuno^D (DLF) Portique (Lim) Valerio* (DSV) Virtuose* (SF) Meracoli (Phil)</p>

() = mandataire: Ba = Barenbrug, Caus = Caussade semences DLF = DLF-Trifolium, DSV, Ilvo = Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO), Inno = Innoseeds, Jo = Jorion, Lim = Limagrain, Phil = Philip-seeds, RAGT, SF = Semences de France, NP = Variétés disponibles chez les négociants-préparateurs, Car = Carneau, EG = Euro Grass, JD = Jouffray Drillaud

* Les variétés marquées avec * sont recommandées pour les sursemis vu leur agressivité.

^D Les variétés marquées avec ^D sont également recommandées en Allemagne, par le groupe de travail « Coordination des essais et des recommandations pour prairies en région de moyenne montagne ».

Toutes les variétés sont aussi adaptées à l'agriculture biologique !

Tableau 2. Variétés recommandées appartenant à d'autres espèces (présentées par ordre alphabétique)

<u>Ray-grass italiens</u> :	2n/ Davinci (Lim), Lascar (SF), Luciano (DSV) 4n/ Barmultra II (Ba), Nabucco (DSV)
<u>Ray-grass hybrides</u> :	4n/ Delicial (Ragt), Marmota (Jo), Motivel (Lim)
<u>Fléoles</u> :	Barfléo (Ba), Comer ^D (NP), Dolina (DLF), Lirocco (DSV), Presto (DSV), Tiller (Lim)
<u>Dactyles</u> :	Adremo (Ba), Barlegro ^D (Ba), Caius (Car), Cristobal (Ba), Daccar (Car), Duero (EG), Galibier (JD), Lokis (Caus), Segaly (RAGT)
<u>Fétuques des prés</u> :	Cosmolit ^D (NP), Libon (DSV), Pompero (DSV), Préval ^D (Jorion)
<u>Fétuques élevées</u> (F = Fauche ; FP = Fauche – Pâture):	
-	<i>Précoce</i> : Kora (DLF) ^F
-	<i>Intermédiaire</i> : Carmine (SF) ^{F+FP} , Emmeraude (DLF) ^F , Exella (Lim) ^F
-	<i>Tardive</i> : Bariane (Ba) ^{F+FP} , Barolex (Ba) ^{F+FP} , Elissia (Caus) ^{FP}
<u>Trèfles blancs de fauche</u> :	Liblanc (DSV), Melifer (Ilvo), Merlyn ^D (Ilvo), Milagro (Lim), Violin (Lim)
<u>Trèfles violets</u> :	Ackerlee (- 2ans) /diploïde (2n)/ Diplomat (DSV), Lemmon ^D (Ba), Suez (DLF) /tétraploïde (4n)/ Amos (DLF), Taifun ^D (DSV) Mattenlee (+ 2ans) tétraploïde (4n)/ Astur (Ba)
<u>Luzernes</u> :	Alicia (Lim), Alpaga (Lim), Alpha ^D (Ba), Artemis (Ba), Babelle (RAGT), Cannelle (RAGT), Carelite (Ca), Daphne ^D (Car), Excelle (Caus), Galaxie (JD), Neptune (Car), Sanditi ^D (Ba), Timbale (JD)

Tableau 3. Variétés appartenant à des espèces secondaires recommandées en Allemagne par le groupe de travail « Coordination des essais et des recommandations pour prairies en région de moyenne montagne ».

<u>Pâturins des prés</u> :	Lato, Liblue, Likollo, Oxford
<u>Fétuques rouges</u> :	Gondolin, Light, Reverent, Roland 21, Tagera

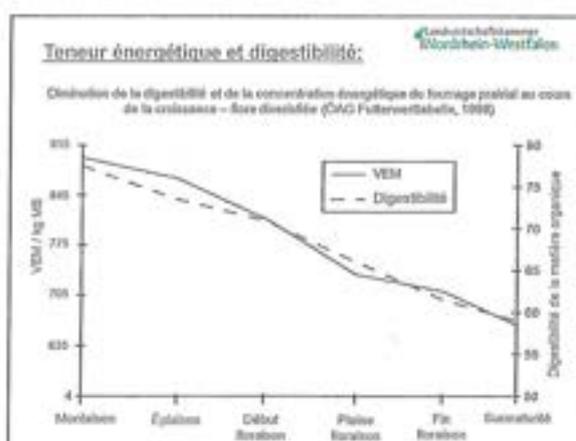
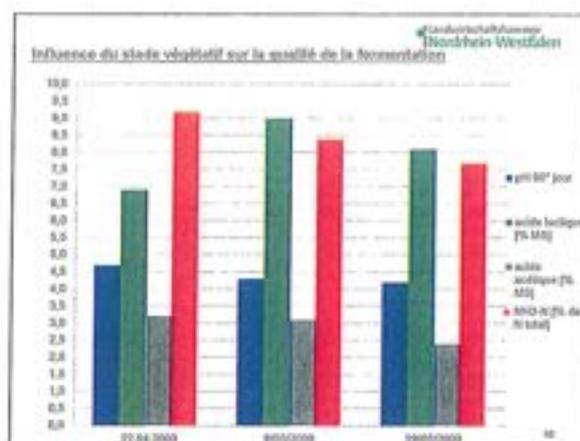


Fourrages Mieux ASBL
Rue du Carmel, 1
6900 Marloie
www.fourragesmieux.be
info@fourragesmieux.be
061/210 833 ou 061/210 836



Influence du stade de maturité sur le contenu des granulés

Date de récolte	22.04.2009	08.05.2009	29.05.2009
% matière sèche	34,4	32,1	32,8
Cendres totales en % de la MS	10,3	10,2	8,1
Protéines brutes en % de la MS	24,3	18,3	12,1
Cellulose en % de la MS	21,3	24,8	27,4
Teneur énergétique en VEM / kg MS	895	881	834
Nitrate en mg / kg MS	2030	1040	343
Pouvoir tampon en g/100g MS	7,8	6,7	5,6
Glucides solubles en % de la MS	12	10,4	11,9
Coefficient de fermentation:	47	45	50
Bactéries lactiques en log bbc / g MS	6,1	4,1	6,3



Déroulement de la période de fanage:

Moment de coupe:

Le matin:

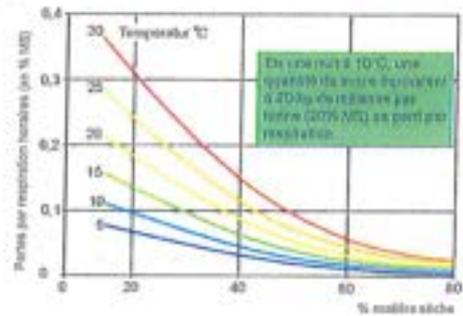
- Faible teneur en glucides solubles à cause de la respiration nocturne
- Fanage intensif et diminution de la respiration au fur et à mesure du séchage

Le soir:

- Teneur plus élevée en glucides solubles, grâce à l'assimilation durant la journée
- Pertes élevées par respiration jusqu'au matin, car il n'y a pas de fanage durant la nuit

13

Processus de la période de fanage:



14

La qualité du matériel initial est déterminante pour la qualité du fourrage

Matériau	Stockage g/kg MS	Pertes Stockage en g/kg MS	Stockage Stock/Produit temporel	MS en %	Coût de fermentation
Grain (MS)	100	10	1,0	20	40
Grain (MS)	100-200	10-20	0,8-1,0	20-30	40
Ray-grass préfané (MS)	100	10	1,0	20	40
Ray-grass préfané (MS)	100-200	10-20	0,8-1,0	20-30	40
Ray-grass préfané (MS)	100	10	1,0	20	40
Ray-grass préfané (MS)	100-200	10-20	0,8-1,0	20-30	40
Adjuvant préfané (MS)	100	10	1,0	20	40
Adjuvant préfané (MS)	100-200	10-20	0,8-1,0	20-30	40
Adjuvant préfané (MS)	100	10	1,0	20	40
Adjuvant préfané (MS)	100-200	10-20	0,8-1,0	20-30	40

Quelle, 2005, Praktikum für die Ernährungswissenschaften

15

Phase de fanage:

- adapter l'intensité du conditionneur aux conditions de récolte



16

Phase de fanage:

- la capacité de la chaîne de récolte doit être adaptée à la fauche, afin d'éviter un fanage trop intensif

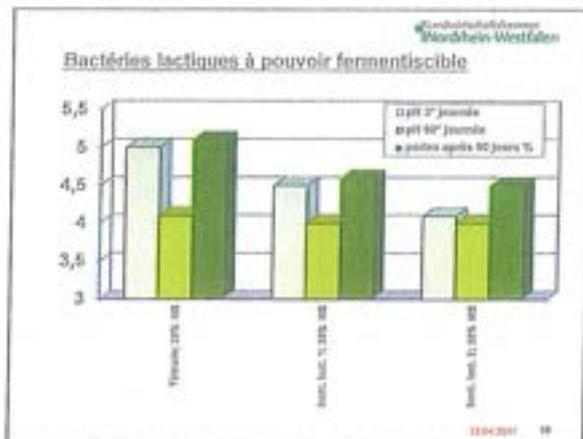


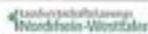
17

Conditions de réussite pour la production d'ensilage:

- Suffisamment de bactéries lactiques à pouvoir fermentescible

18





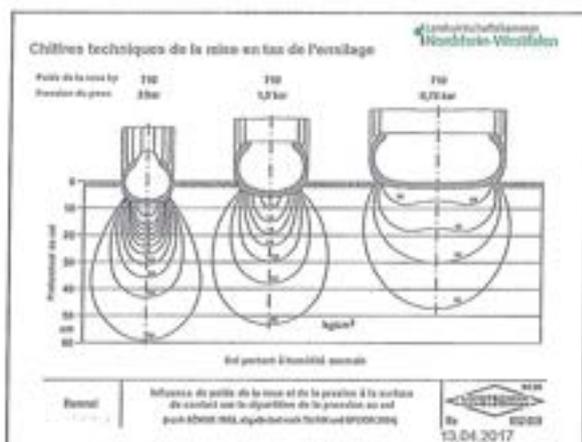
Gestion de la mise en tas

Tassage:

- Épaisseur des couches: max. 40 cm pour l'herbe
 max. 30 cm pour le maïs

Remarque:
Plus les couches sont fines, mieux elles se laissent tasser

13.04.2017 20

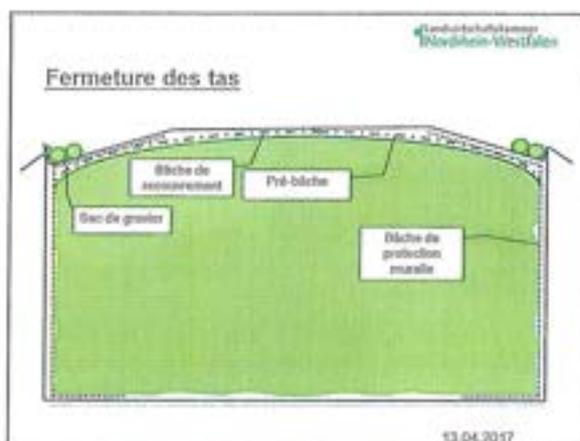




Fermeture des tas

- Immédiatement après le tassement

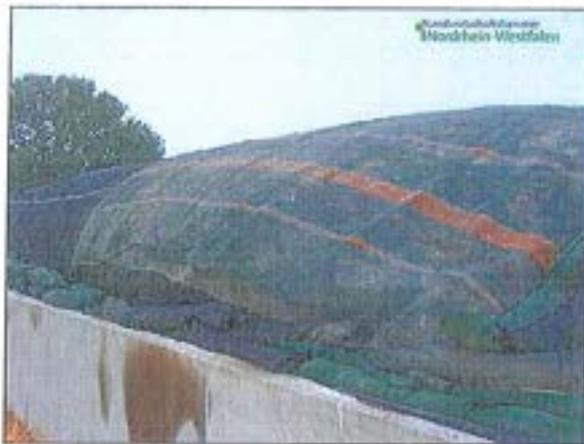
13.04.2017



Fermeture des tas

- Immédiatement après le tassement
- Idéalement avec pré-bâche et bâche de recouvrement
- Lestage suffisant de la bâche contre:
 - Prise par le vent de la bâche
 - Captage des gaz de fermentation (CO₂) par la bâche

13.04.2017



Sources de pertes de l'ensilage:



13.04.2017

Moississures dans l'ensilage de maïs



Penicillium roqueforti



Monascus ruber

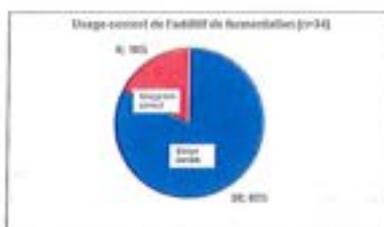
13.04.2017

Sources de pertes lors de la production et l'utilisation d'ensilage d'herbe (d'après Zimmer)

Origine	Interprétation	Marge de pertes en % de l'énergie nette
Récolte	Non influencé par la technique	1 – 10
Respiration résiduelle	Inévitable	1 – 2
Fermentation	Inévitable	4 – 10
Jus d'écoulement	Évitable	0 – 12
Mauvaise fermentation	Évitable	0 – 10
Réchauffement	Évitable	0 – 15
Affouragement	Évitable	0 – 15
Pertes totales		6 à plus de 40

13

Aperçu de l'usage des additifs de fermentation



Protection contre le gâbler lors de la récolte

Pourquoi la protection contre le gâbler est-elle aussi importante???

Des Clostridies Proteolytiques, fermentent des protéines animales (par exemple du gibier mort lors de la récolte)

→ Clostridium botulinum → Toxine: Botuline, 0,1 µg sont mortels pour les être humains

- Contamination de toute la ration d'un troupeau à cause de la mélangeuse distributrice
- Les ensilages des autochargeuses et surtout les balles enroulées sont plus dangereux, car les cadavres sont moins mélangés avec le fourrage, comparé à une hercheuse

44

Préserver la faune sauvage - faucher de l'intérieur à l'extérieur

Une initiative de l'association des chasseurs de NRW et de la Chambre d'Agriculture NRW



Pas comme ça!
Faucher de l'intérieur vers l'extérieur empêche le gibier dans un coin et laisse pas de possibilité de s'échapper

Mais bien comme ça!



Commencez toujours de la parcelle et faucher vers l'extérieur

Les parcelles étroites et longues à faucher comme illustré ici



Pour des parcelles très longues, cette technique est recommandée



Lorsque les parcelles sont très grandes, on peut les diviser



45

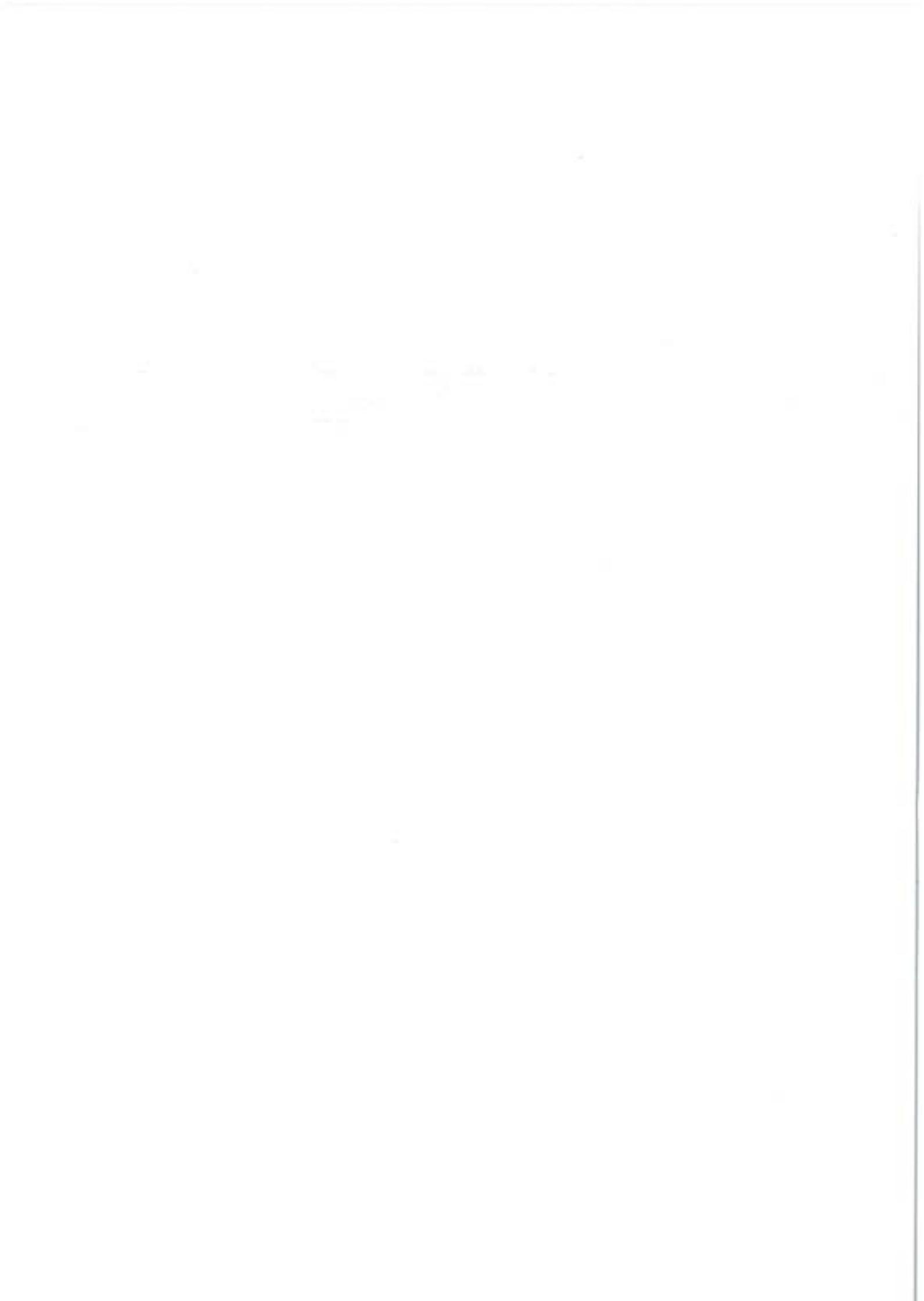
Conclusions:

- La qualité de l'ensilage ne dépend pas uniquement du matériel de départ
- Gestion, organisation et réalisation de la récolte et la mise en tas ont une grande influence sur la stabilité au stockage
- La durée de séchage au champ et de la récolte influencent la qualité
- Uniquement lorsque les bactéries responsables des fermentations sont présentes en quantité suffisante, l'ensilage a des chances de réussite
- Les ensilages stockés longtemps assez (7 semaines) présentent une stabilité plus élevée en conditions d'anaérobiose

46

Merci pour votre attention!!!

46



Comparaison du prix de revient du maïs fourrager et de la prairie

Patrik Gauder
pgauder@awenet.be

Table des matières

- Quel est le coût de la culture de maïs en Haute-Ardenne?
- Rendements minimum pour couvrir ces coûts?
- Quel est le coût de l'ensilage d'herbe en Haute-Ardenne?
- Rendements minimum pour couvrir ces coûts?
- Comparaison entre l'ensilage de maïs et l'ensilage d'herbe.

Etat des lieux des cultures de maïs dans les comptabilités 2015 de l'AWE

Région	% exploitat. avec du maïs	Ha maïs sur ces exploitations	% de la superficie fourragère totale
Wallonie	60%	11,5ha	15%
Pays de Herbe	80%	10ha	14%
Ardenne	69%	15,8ha	17%
Haute-Ardenne	18%	15,3ha	13,6%

Prix de revient du maïs en 2015

Région	Exploitations avec du maïs	Prix de revient (€/ha)
Wallonie	272	16296
Pays de Herbe	54	18551
Ardenne	25	16214
Haute-Ardenne	14	15266

Prix de revient du maïs en 2015

Région	Engrais	Entreprises	Semences	Phytos	Autres	Loyer	Travail	Machines + hangar	Prix de revient (€/ha)
Wallonie	132	584	184	124	34	204	221	114	1629
Pays de Herbe	134	278	200	114	44	224	204	117	1855
Ardenne	104	504	184	112	50	174	244	142	1621
Haute-Ardenne	82	474	174	94	20	164	224	102	1526

Rendements de maïs

• Rendements dans les différentes régions (T.M.S./ha) (Données de CDF)

Région	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne
Wallonie	15,0	17,0	16,0	14,5	18,3	16,4	14,5	16,8
Pays de Herbe	14,4	18,2	17,3	14,0	18,6	17,3	14,0	16,2
Ardenne	12,7	12,5	10,0	9,7	14,4	13,0	14,7	12,3

• Un total 3 Berg (Berg en 2014) = 8,5 - 11 M.t.



Qualités des maïs

• Valeur énergétique de maïs dans les différentes régions (VEM/kg M.S.) (Données de CIPF)

Région	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moyennes
Wallonie	931	951	917	915	915	932	936	933
Flandres	936	944	922	937	919	930	931	931
Ardenne	915	935	884	907	923	908	920	913

• Valeur moyenne en Haute-Ardenne en 2015 (VEM) (type CIPF): 76,85 GJ/ha, 915 VEM, 85,45 unités



Rendements minimum à atteindre

- 1ha Maïs -> 1534€ (Main d'oeuvre de l'agriculteur non comprise)
- 1Tonne M.S. maïs fourrager (33NMS, 925VEM) -> 134€ (100% rendement)
 40€ par Tonne MS
- $\frac{1534}{134} = 11,5T$ (Minimum pour couvrir les coûts)



Prix de revient des prairies

Prix de revient des prairies en 2015 (€/ha)

Région	Fertilisant NPK	Fertilisant P	Semences + Plantes				Machines + travail	Prix de revient maïs	
			Prépa	Arrière	Grain	Herbage			
Wallonie	373	116	170	15	10	208	225	113	863
Pays de Herbe	134	120	281	10	13	273	209	110	968
Ardenne	64	100	138	10	19	173	245	131	872
Haute-Ardenne	63	114	167	25	20	263	275	121	832



Prix de revient des prairies pâturées et fauchées en 2015 (€/ha)

Région	Fertilisant NPK	Fertilisant P	Semences + Plantes	Machines + travail				Prix de revient maïs	
				Prépa	Arrière	Grain	Herbage		
Wallonie	373	116	0	6	7	208	91	61	490
Pays de Herbe	134	120	0	5	7	273	106	74	588
Ardenne	64	100	0	4	7	173	94	60	450
Haute-Ardenne	63	114	0	13	10	163	116	87	497
Wallonie	373	116	481	20	31	205	412	152	1444
Pays de Herbe	134	120	455	15	10	273	308	145	1338
Ardenne	64	100	326	7	4	173	528	252	1512
Haute-Ardenne	63	114	323	16	20	163	328	156	1158



Qualité des ensilages d'herbe en Haute-Ardenne

Région	An	Nombre Anlys	M.S.	g/kg M.S. (Données de l'AWE)											
				Créat	Cellul	MAT	MAD	VEM	DVE	OEB	Cu	P	K	Ni	Ms
Haute-Ardenne	16	34	434	117	265	162	108	850	64	34	5,6	3,8	24,6	2,4	2,6
	15	27	551	105	259	158	101	877	72	21	6,3	3,5	23,8	2,1	2,5
	14	23	436	104	252	161	118	888	35	34	5,8	3,9	26,7	2,7	2,9
	13	55	480	98	260	165	114	868	69	30	6,1	3,6	25,1	2,0	2,5
	Moyennes	460	106	259	162	110	871	60	30	6,0	3,7	25,0	2,3	2,5	



Rendements minimum des ensilages d'herbe pour couvrir les frais

- 1ha de prairie fauchée toute l'année -> 1152€
- 1Tonne MS ensilage d'herbe (45%, 840 VEM, 160 MAT) -> 158,5€
 (30/50/2017/60-60%)
 71€ par T.M.S.
- $\frac{1152}{158,5} = 7,3$ Tonnes MS



Rendement des ensilages en Haute-Ardenne

Rendement des ensilages d'herbe en Haute-Ardenne (Agra-Ost)

	Rendements (T.M.S.)	VEM	MAT
2013	7,2	910	154
2014	9,6	924	161
2015	8,0	846	125
Moyennes	8,3	893	147

11



Comparaison de l'ensilage d'herbe et de l'ensilage de maïs

Comparaison par ha de l'ensilage d'herbe et de maïs

	maïs	herbe
Coûts	1.534 €	1.152 €
Rendement minimum	11,5T MS	7,8T MS
Réalité	10,5T MS	8,3T MS
Résultat	-190 €	160 €

12



Merci pour votre attention

Patrick Gauder
pgauder@awécost.be
Tel: 0497/33 59 94

13

