

THEME 1 : VIABILITE ECONOMIQUE			
1	EBE/ha	Excédent brut d'exploitation dégagé par la production et rapporté à la SAU [1]. Exprimé en € <b>Formule</b> : EBE/ha de SAU <b>Source</b> Centres de gestion, comptabilité générale	Grandes Cultures Elevage Mixte
2	EBE/UGB [2]	Excédent brut d'exploitation dégagé par la production et rapporté aux nombre UGB présents sur l'exploitation. Exprimé en € <b>Formule</b> : EBE/UGB <b>Source</b> Centres de gestion, comptabilité générale	Elevage Mixte
3	EBE/UTH	Excédent brut d'exploitation rapporté au nombre d'Unités de travail Humain (UTH non salariées) présentes sur l'exploitation. Exprimé en € <b>Formule</b> : EBE/UTH <b>Source</b> Centres de gestion, comptabilité générale	Grandes Cultures Elevage Mixte
4	Coûts de production	Coûts supportés par hectare de SAU pour produire des cultures et/ou des animaux. <b>Formule</b> : (produit total brut)- (EBE)/ ha SAU ou/et UGB exprimé en € <b>Source</b> Centres de gestion, comptabilité générale	Grandes Cultures Elevage Mixte
THEME 2 : VIABILITE SOCIALE			
5	Charge de travail	Nombre d'heure de travail effectué par an sur l'exploitation rapporté à un équivalent temps plein au 35h soit 1800h [1]/an exprimé en %. <b>Formules</b> : heures déclarées par l'agriculteur <b>Source</b> INSEE	Grandes Cultures Elevage Mixte
6	Cadre de vie	Le cadre de vie est un indicateur qualitatif sur la perception qu'a l'agriculteur de ses conditions et de son travail en général, et lié à son intégration dans son environnement socio-professionnel. <b>Formule</b> : questionnaire enquête	Grandes Cultures Elevage Mixte
THEME 3 : EFFICIENCE DES INTRANTS			
7	IFT (Directive cadre Produits Phyto-pharmaceutiques, Réf 91/414/CEE)	Indice exprimant la fréquence d'utilisation des produits phytosanitaires (hors adjuvant) par ha de SAU. <b>Formule</b> : $(\sum \text{dose appliquée} / \text{Dose homologuée}) / \text{ha SAU}$ Unité : traitement à pleine dose <b>Sources</b> : - Ministère de l'Agriculture <a href="http://www.calculette-ift.fr">www.calculette-ift.fr</a> - Nombre de traitements à dose pleine par ha (IDEA, 2003) - IFT (Ecophyto 2018)	Grandes Cultures Elevage Mixte

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consommation de pesticide (IRENA, 2002)</li> </ul> <p>Note : depuis 2015, indicIADes ne propose plus le calcul de l'IFT mais se base sur une saisie directe</p>	
8	<p><b>Bilan azote</b></p> <p>(Directive cadre Eau Réf 80/68/CEE 91/676/CEE)</p>	<p>Quantité d'azote minéral et organique (y compris les engrais verts) restante par hectare après exportation des cultures. Exprimé en kg de N/ha.</p> <p>Cet indicateur est correct vis-à-vis des risques pour l'environnement en dessous de 25 kg N/ha</p> <p><b>Formule :</b> Méthode CORPEN</p> <p><u>Sources :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilan minéraux (CORPEN, 1984)</li> <li>- Bilan des minéraux NPK (IDEA, 2003)</li> <li>- Bilan d'azote de l'exploitation (OCDE, 2001)</li> <li>- Bilan azote (IRENA, 2002)</li> </ul>	<p>Grandes Cultures</p> <p>Elevage</p> <p>Mixte</p>
9	<p><b>Bilan énergétique</b></p>	<p>Quantité d'énergie produite sous forme de végétaux, animaux, énergie renouvelable convertie en Tonne Equivalent Pétrole (TEP) pour l'utilisation d'UNE Tonne Equivalent Pétrole consommée.</p> <p><b>Formule :</b> en TEP prod./TEP conso.</p> <p><u>Sources :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eco-productivité secteur agricole (IFEN, 2003)</li> <li>- Bilan énergétique (PLANETE, 1990)</li> <li>- Dépendance énergétique (IDEA, 2003)</li> <li>- <math>\Sigma</math> consommation d'énergie (IRENA, 2002)</li> </ul>	<p>Grandes Cultures</p> <p>Elevage</p> <p>Mixte</p>
10	<p><b>Consommation H<sub>2</sub>O</b></p> <p>(Directive cadre Eau Réf 80/68/CEE 91/676/CEE)</p>	<p>Quantité d'eau utilisée sur l'exploitation pour les travaux d'irrigation ou les besoins des ateliers d'élevage. Exprimée en m<sup>3</sup></p> <p><b>Formule :</b> compteur d'eau – Cahier d'enregistrement Agence de l'eau, (groupements d'irrigants, déclarations DDA)</p> <p><u>Sources :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantité d'eau utilisée/ha (PLANETE, 1990)</li> <li>- présence irrigation, forme irrigation (IDEA, 2003)</li> <li>- présence de captages d'eau destinée à l'irrigation (IRENA, 2002)</li> <li>- utilisation de méthode décisionnelle évoluée pour l'irrigation, nature de l'irrigation (USDA, 2004)</li> <li>- part des différents types d'irrigation dans la consommation d'eau (OCDE, 2001)</li> </ul>	<p>Grandes Cultures</p> <p>Elevage</p> <p>Mixte</p>
11	<p><b>Indépendance énergétique</b></p>	<p>Part de la production d'énergie renouvelable (en TEP) de la ferme sur la consommation totale d'énergie fossile (en TEP). Exprimée en %.</p> <p><b>Formule :</b> % TEP</p> <p><u>Source</u> Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie (IRENA, 2002)</p>	<p>Grandes Cultures</p> <p>Elevage</p> <p>Mixte</p>

12	<b>Autonomie alimentaire</b>	Quantité totale d'aliments produits sur la ferme (reconvertie en TEP) par rapport à la totalité des aliments consommés par l'élevage (en TEP). <b>Formule :</b> TEP alim. Anim. Prod./TEP conso. Elevage Exprimée en %. <u>Sources :</u> - IDEA, - INRA de Theix - Conversion kcal PLANETE ADEME	Elevage Mixte
13	<b>Rendement/ atelier</b>	Quantité de produits vendus issus de l'atelier d'élevage (en TEP), rapportée au nombre d'UGB présents sur l'exploitation. Exprimé en Tep/UGB <b>Formule :</b> TEP/UGB <u>Source</u> PLANETE ADEME	Elevage Mixte
<b>THEME 4 : QUALITE DU SOL</b>			
14	<b>Rendement/ SAU</b>	Quantité de produit récolté par hectare de SAU exprimé en tonne/ha et en TEP/ha <b>Formule :</b> $\Sigma(\text{énergie produite sous forme alimentaire})/\text{SAU}$ <u>Source</u> Rendement (Centre de gestion)	Grandes Cultures Elevage Mixte
15	<b>Rendement/ SFP</b>	Quantité de fourrages produits par hectare de SFP exprimée en tonne puis en TEP/ha de SFP <b>Formule :</b> $\Sigma(\text{énergie produite sous forme alimentaire})/\text{ha SFP}$ <u>Source</u> Rendement (Centre de gestion)	Mixte
16	<b>Indice de travail du sol</b>	Indice de travail du sol calculé en fonction de la profondeur de travail et du nombre de passages d'outils agricoles. <b>Formule :</b> $(\Sigma(\text{surface travaillée} \times \text{coefficient agressivité} \times \text{Profondeur}))/\text{SAU}$ Tableau de coefficients d'agressivité des outils ADEME- ARVALIS <u>Sources :</u> - part de la surface en agriculture de conservation (OCDE, 2001) - Part de la surface en sans labour (IRENA, 2002) - part de la superficie sans retournement (= sans labour) (IDEA, 2003) - Evaluation des impacts environnementaux des Techniques Culturelles Sans Labour (TCSL) en France (ADEME, 2007)	Grandes Cultures Mixte
17	<b>Couverture du sol</b> (Directive cadre Eau Réf 80/68/CEE 91/676/CEE)	Nombre de jours par an où le sol est couvert par une culture ou par les résidus de cultures (=mulch). <b>Formule :</b> $(\Sigma \text{ nombre de jours de sol couvert de la culture} + \text{interculture}) - (\Sigma \text{ nombre de jours de sol nu de la culture}) / 365$ Exprimée en % de couverture annuelle <u>Sources :</u> - Couvert végétal (nombre de jours de	Grandes Cultures Mixte

		<p>présence d'un couvert végétal par an (OCDE, 2001)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (nombre jour * %de couverture)/365 (Agricultural and Agri-food, 2005)</li> <li>- Couverture du sol (IRENA, 2002)</li> <li>- Part SAU ayant un couvert 11 mois sur 12 (IDEA, 2003)</li> </ul>	
18	<b>Utilisation du sol</b>	<p>Surface nécessaire (en ha) pour produire une TEP (rendement reconvertie). L'idéal est de produire le plus possible avec le moins de surface possible. Exprimé en ha/TEP prod.</p> <p><b>Formule :</b> Surface/Tep produite</p> <p><b>Source :</b> Centres de gestion, comptabilité générale</p>	Grandes Cultures Mixte
19	<b>Taux de matières organiques</b>	<p>Le taux de matières organiques (MO) retranscrit le carbone stocké dans le sol. Il améliore la fertilité du sol (structure, CEC, eau, vie...).</p> <p><b>Formule :</b> analyse de sol la plus récente, Exprimé en % de MO</p> <p><b>Source :</b> Evolution du taux de matière organique (Agricultural and Agri-food Canada, 2005)</p>	Grandes Cultures Mixte
20	<b>Activité biologique du sol</b>	<p>Mesure de l'activité biologique du sol.</p> <p><b>Formule :</b> comptage des vers de terre</p> <p><b>Source :</b> Observatoire Participatif des Vers de Terre (OPVT) - CNRS-UMR 6553 Ecobio</p>	Grandes Cultures Mixte
21	<b>Bilan Humique</b>	<p>Mesure les entrées et sorties de carbone en réalisant un bilan entre apports de matière organique et exportations à l'ha. Ce bilan prend en compte la minéralisation de la matière organique par un coefficient K2 ainsi que son humification par le coefficient K1. Le bilan humique sert à contrôler le rythme de stockage ou de perte de la matière organique du sol.</p> <p><b>Formule :</b></p> <p><b>Sources :</b></p>	Grandes Cultures Elevage Mixte
<b>THEME 5 : EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE</b>			
22	<b>Bilan GES</b>	<p>Quantité de tonnes de Dioxyde de Carbone (T CO<sub>2</sub>) émises pour chaque Tonne Equivalent Pétrole (TEP) produite (reconversion du rendement tonne en TEP).</p> <p><b>Formule :</b> T CO<sub>2</sub>/ Tep produites</p> <p><b>Sources :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilan Carbone des exploitations agricoles (PLANETE, 1990)</li> <li>- Part de l'agriculture dans les émissions de GES (IRENA, 2002)</li> <li>- Emissions brutes GES d'origine agricole (OCDE, 2001)</li> <li>- Production GES (IFEN, 2003)</li> </ul>	Grandes Cultures Elevage Mixte
<b>THEME 6 : QUALITE DE L'EAU</b>			
23	<b>Taux de NO3- forage</b>	<p>Dernier taux de nitrate analysé dans le captage ou le cours d'eau de proximité. Exprimé en mg/L.</p>	Elevage Mixte

24	<b>Taux de NO<sub>3</sub>- rivière de proximité</b>  <b>(Directive cadre Eau Réf 80/68/CEE 91/676/CEE)</b>	<p>Le taux de nitrate est considéré comme correct s'il est inférieur à 50 mg/L tel que l'impose la Directive Nitrate.</p> <p><b>Formule :</b> enregistrement cahier sanitaire Affichage communal, analyse d'eau</p> <p><u>Sources :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OCDE, CE, MAAP, DSV, DIREN, DDAF</li> <li>- Circulaire DGFAR/SDER/ C2008-5014 - DE/SDMAGE/ BPREA/ du 26 mars 2008</li> </ul>	Elevage Mixte
<b>THEME 7 : BIODIVERSITE</b>			
27	<b>Surface en biodiversité</b>  <b>(Directive cadre biodiversité, Réf 79/409/CEE 92/43/CEE)</b>	<p>Surface de bosquets, bandes enherbées, jachères, arbres, haies présentes sur l'exploitation et abritant de la biodiversité, sauf si l'exploitation est déjà entourée d'espaces naturels (forêts, bois, rivières, haies...)</p> <p>Exprimée en % de SAT (Surface Agricole Totale).</p> <p><b>Formule :</b> Surface en biodiversité/SAU</p> <p><u>Sources :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone de régulation écologique (zones humides, prairies inondables, pelouse sèche, bandes enherbées, bosquets, parcours alpages, arbres isolés) (IDEA, 2003)</li> <li>- Surface semi-naturelle (bois, bosquet, marécage, prairie naturelle) Surface en habitat naturel : forêts, eaux... (OCDE, 2001)</li> <li>- Zones agricoles protégées (IRENA, 2002)</li> </ul>	Grandes Cultures Elevage Mixte
28	<b>Diversité des cultures</b>	<p>Le nombre de cultures présentes traduit la richesse de la rotation. L'idéal est d'y inclure des légumineuses en cultures ou intercultures.</p> <p><b>Formule :</b> <math>\Sigma</math>(cultures représentant + de 10% de la SAU)</p> <p><u>Sources :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de plantes représentant plus de 10% de la SAU (IDEA, 2003)</li> <li>- Nombre d'espèces + nombre de variétés (OCDE, 2001)</li> </ul>	Grandes Cultures Mixte

## BIBLIOGRAPHIE

AGRICULTURAL AND AGRI-FOOD CANADA, 2005, Environnemental Sustainability of Canadian Agriculture,

BENITES J.R., ASHBURNER J.E. (FAO), 2001, FAO's role in promoting Conservation Agriculture, Keynote contributions First world Congress on Conservation Agriculture ; 1-5

BRUNTLAND G.H., 1989, Notre avenir à tous, Editions du fleuve, DUPUIS-HENIN, 1945, Le mémento de l'Agriculture, CIRAD, GRET, p 611

EUROPEAN ENVIRONNEMENT AGENCY, 2002, agriculture and environnement in the UE – 15, the IRENA indicator

FRIEDRICH T. (FAO), 2008, Les actes des premières rencontres internationales de l'Agriculture Durable, IAD

Girardin Ph, Bockstaller C., Van der Werf H. (1996). Evaluation of the sustainability of a farm by means of indicators. Resource Management in Fragile Environments (R.K Behl, A.P.Gupta, A.L. Khurana and A. Singh, ed.) : 280-296.

IFEN, 2003, 45 indicateurs du Développement Durable : une contribution de l'IFEN INRA, 1996, Concilier exigences écologiques, toxicologiques et économiques : la production intégrée, information : [www.inra.fr/presse/production\\_integree](http://www.inra.fr/presse/production_integree) KEYNES J.M., 1936, la théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie,

LEMAIRE et BOUCHER, 1968, Précis de culture biologique (Méthode Lemaire- Boucher), Agriculture et vie

Maurizi B., Verrel JL, (2002) : Des indicateurs pour les actions de maîtrise des pollutions d'origine agricole. Ingénieries 30 : 37-48.

MEADOWS Do. et De., RANDERS J. et BEHRENS W., 1972, Limits to Growth, Universe Book,

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE, 2002, Arrêté du 30 avril 2002 relatif au référentiel de l'agriculture raisonnée,

OCDE, 2000, Indicateurs environnementaux pour l'agriculture : méthodes et résultats, Résumé, Agriculture et Environnement.

OCDE, 2004, D. Peschard<sup>1</sup>, M.B. Galan<sup>1</sup> et H. Boizard, "Tools for evaluating the environmental impact of agricultural practices at the farm level: analysis of 5 agri- environmental methods";

PLAN CLIMAT, 2004, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Plan climat 2004 : face au changement climatique, agissons ensemble

PLANETE, 1990, SOLAGRO TOULOUSE

POIRIER M., 2008, typologie des exploitations du réseau BASE, ENESAD

RAPPORT BRUNTLAND, 1987, Notre Avenir à Tous, Rapport de la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement, Les éditions du fleuve, p 51

SARRANTONIO, M., 1998 – Building soil fertility and tilth with cover crops – Managing Cover Crops Profitably, second edition, pp. 16-24.

SOMMET de Johannesburg, 2002, Dossier d'information pour Johannesburg, Ministère de l'écologie et du Développement Durable

SOMMET DE LA PLANETE TERRE, 1992, Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement,

STRATEGIE NATIONALE DU DEVELOPPEMENT DURABLE (SNDD), 2003, Indicateurs nationaux du développement Durable

SYNTHESE DES 27 PRINCIPES DE LA DECLARATION DE RIO Information : [www.agora21.org](http://www.agora21.org)

USDA, 2006, Agricultural Ressources and Environnemental Indicators,

VILAIN L., 1999. De l'exploitation agricole à l'agriculture durable – Aide méthodologique à la mise en place de systèmes agricoles durables. Editions Educagri, Dijon, 155 p.

VILAIN L. et al., 2003, La méthode IDEA – guide d'utilisation, Educagri Editions