# « Boîte à outils collaborative Biodiv'EA » - 1ère version

Liste non exhaustive de ressources sur la biodiversité dans les exploitations agricoles : outils de diagnostic, réseaux, connaissances sur les pratiques agricoles, protocoles…

*Outils de diagnostics et indicateurs, protocoles* ..... *p.1*
*Connaissance des pratiques, jeux de rôles* ..... *p.5*
*Réseaux DGER* ..... *p.6*
*Généralités* ..... *p.7*
*Autres ressources* ..... *p.8*

## *Outils de diagnostic et indicateurs*

| **IBIS « Intégrer la Biodiversité dans les Systèmes d'exploitations agricoles » 2010** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Démarche de diagnostic conseil à l'échelle de l'exploitation agricole et reliée à des enjeux de territoire<br>Boîte à outils comprenant :<br>- un guide introductif sur les enjeux<br>- un guide méthodologique à destination du conseiller<br>- un référentiel de pratiques et d'aménagements (12 fiches sur les pratiques agricoles en lien avec la biodiversité, 12 fiches sur les aménagements, des fiches sur l'intérêt écologique de « Milieux » et d'« Espèces »)<br>- des exemples de diagnostics réalisés |
| **Origine, compléments d'informations** | Origine : projet DAR IBIS, projet multipartenarial associant Recherche Développement et enseignement agricole piloté par CRA Centre (80 partenaires)<br>Démarche très cadrée, avec repères et clés de raisonnement pour conseiller les agriculteurs sur la gestion de la biodiversité, identifier les enjeux, points forts - points faibles, marges de manœuvre pour améliorer la situation et co-construire avec l'agriculteur un plan d'actions.<br>Elle repose sur une compréhension et une analyse globale : des milieux présents sur l'exploitation et du contexte territorial ; du fonctionnement global de l'exploitation ; des pratiques de l'agriculteur.<br>Méthode testée sur 80 exploitations et dans des établissements d'enseignement agricole en régions Bretagne et Centre |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | ***Cf. intervention « Une démarche de diagnostic conseil pour intégrer la biodiversité dans les systèmes d'exploitations : la boîte à outils IBIS » (Brigitte Le Houérou – AGROCAMPUS Ouest)***<br>Description synthétique : 4 pages IBIS ***(cf. documents complémentaires de la boîte à outils)***<br>CD-Rom : ensemble des productions, outils et méthodes IBIS disponible à partir du 16/11/10<br>Ressources accessibles en ligne à partir du 16 novembre 2010 : www…<br>Informations sur le site : http://www.centre.chambagri.fr/environnement/biodiversite.html |
| ***Référent SNA*** | *AGROCAMPUS Ouest* |

| **IBEA « Impact sur la Biodiversité des Exploitations Agricoles »** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Logiciel d'évaluation de l'impact des pratiques agricoles sur la biodiversité, à l'échelle de l'exploitation<br>Outil pédagogique avant tout, à destination des élèves de lycées agricoles et des agriculteurs |
| **Origine, compléments d'informations** | Origine : partenariat FNE, INRA, MNHN et enseignement agricole (DGER, lycées agricoles, FRB)<br>Cet outil permet d'approcher la complexité des relations entre la biodiversité et les pratiques agricoles, dont l'impact positif ou négatif est analysé puis synthétisé. Il ne permet donc pas d'évaluer l'état de la biodiversité de manière directe, mais au travers de l'impact des pratiques agricoles sur cette biodiversité.<br>A terme l'objectif du projet est de renforcer la prise en compte de la biodiversité dans les itinéraires techniques agricoles, et, en associant tous les acteurs du développement agricole (agriculteurs, conseillers des chambres d'agriculture, lycées agricoles, associations environnementales) dans la réflexion et les débats, de permettre également une valorisation indirecte des pratiques favorables. |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | ***Outil en cours de finalisation*** |
| ***Référent SNA*** | *Bergerie Nationale* |

| Diagnostic biodiversité d'exploitation agricole en Languedoc-Roussillon | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Outil permettant d'identifier et de hiérarchiser les enjeux naturalistes sur une exploitation, dégager les axes de travail possibles pour conserver ou améliorer les enjeux naturels |
| **Origine, compléments d'informations** | Origine : mise au point d'un outil d'évaluation en zone Natura 2000, dans le cadre d'une contractualisation MAEt, à destination des opérateurs. Méthode co-construite par le CREN LR, le CSRPN et les opérateurs Natura 2000.<br>Cette méthode est centrée sur la qualité des infrastructures et surfaces agroécologiques (état de conservation), et de leur nature en terme d'habitat naturel. Elle consiste à mesurer l'état de conservation des infrastructures et surfaces agroécologiques par rapport à l'enjeu de conservation défini au préalable. |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | ***Cf. intervention « Diagnostic de biodiversité des exploitations agricoles » (Françoise Sarrazin – SupAgro Florac)*** |
| ***Référent SNA*** | *SupAgro Florac* |

| Evaluation Paysagère de l'Exploitation Agricole EPEA | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Cet outil d'autodiagnostic vise à permettre à l'agriculteur de faire un bilan paysager sans l'aide d'un expert et de définir une stratégie d'amélioration pour chacune des entités spatiales qui composent son exploitation.<br>10 fiches méthodologiques permettent d'aborder 4 entrées pour différencier les usages attribués à chaque type d'espace, leur fonctionnalité et les améliorations possibles :<br>- L'exploitation dans son environnement global en fonction du contexte géographique et agricole local<br>- L'espace cadre de vie de l'exploitant<br>- L'espace accueil<br>- La conduite du système de production |
| **Origine, compléments d'informations** | Origine : outil 3DFI/ BN/ agrégation et adaptation de plusieurs indicateurs sur le paysage IDEA/INDIGO/ etc. pour créer un outil spécifique au paysage intégrant une analyse spatiale du système de production |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | OCDE, *Indicateurs environnementaux pour l'agriculture, méthodes et résultats*, 2000.<br>JP Deffontaines, P Thionon, *Des entités spatiales significatives pour l'activité agricole et pour les enjeux environnementaux et paysagers. Contribution à une agronomie du territoire*. Courier de l'INRA n44, oct 2001<br>M. Benoit, C. Lefranc, PY. Bernard, JP Husson, *De l'assolement observé à l'assolage à expliquer : agronomie et géographie à la croisées des préoccupations environnementales et paysagères*. SD.<br>J. Weinstoerffer, *Evaluation de la contribution des pratiques agraires à la qualité des paysages, l'opportunité d'un indicateur*. DESS dynamique des paysages et organisation des espaces ruraux. Univ Tours/INRA Colmar.<br>F. Pervanchon, F. Rose, Mieux identifier l'élevage ovin dans le paysage. Travaux et innovations n° 139, juin-juillet 2007<br>*L'agriculture et la forêt dans le paysage*. Manuel nov. 2002. Ministère de l'agriculture de l'alimentation de la pêche et des affaires rurales.<br>*Le paysage dans un projet de territoire. Démarche et méthode expérimentées en Limousin*. DATAR Massif Central, ENITA sept. 2002<br>Paysages d'élevages paysages d'éleveurs, complément ref.<br>Plaquettes APPORT (***Cf. documents complémentaires de la boîte à outils)*** téléchargeables sur : http://www.agriculture-et-paysage.fr/spip.php?rubrique5<br>***Cf. intervention « Une approche globale territoriale de la biodiversité : évaluation paysagère de l'exploitation agricole EPEA » (Lamia Otthofer – 3DFI – BN)*** |
| ***Référent SNA*** | *Bergerie Nationale* |

| Prairie | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Outil d'évaluation simplifié de l'état de la biodiversité floristique et faunistique des prairies permanentes et pelouses |
| **Origine, compléments d'informations** | Origine : outil « prairies d'Auvergne » développé par l'ENITAC<br>Adaptation et transfert pédagogique de l'outil « prairies d'Auvergne » pour les enseignants et formateurs, à une échelle nationale |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Ouvrage à paraître fin novembre 2010 sur la méthode : BALAY C. , SARRAZIN F. , ORTH D. , Biodiversité des prairies permanentes : une méthode simple de diagnostic, 110p + CR-Rom (***Cf. documents complémentaires de la boîte à outils)*** |
| ***Référent SNA*** | *SupAgro Florac* |

| ECOBORDURE, Bordures de champ | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Indicateur d'évaluation de l'état écologique des bords de champs à partir de la flore |
| **Origine, compléments d'informations** | Origine : UMR AGROCAMPUS Ouest / INRA SAD Paysage Rennes<br>Ecobordure permet une évaluation de l'« état écologique » des bordures de champs, en lien avec les pratiques de gestion. Il peut donc servir de base à un diagnostic des pratiques, notamment à l'échelle de l'exploitation agricole<br>Adaptation en région Centre par l'association Hommes et Territoires, en partenariat avec INRA SAD Paysage |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Guide : Ferchaud F., Le Cœur D., Thenail C (2008) Guide d'utilisation de l'indicateur « flore » (Ecobordure) pour une évaluation écologique des bordures de champ – 36 p.<br>Article scientifique : Le Cœur D., Baudry J., Burel F., Thenail C., 2002. Why and how we should study field boundaries biodiversity in an agrarian landscape context. Agriculture, Ecosystem and Environment, 23-40.<br>Mise en réseau des utilisateurs à venir |
| ***Référent SNA*** | *AGROCAMPUS Ouest* |

| Protocoles du MNHN (Observatoire national de la biodiversité sur les espaces agricoles) | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Jeu de protocoles destinés notamment à des agriculteurs volontaires, pour qu'ils mesurent par eux-mêmes l'évolution de la biodiversité en lien avec leurs pratiques et leurs changements de pratiques. Ces agriculteurs constituent un premier réseau d'observateurs.<br>D'autres réseaux, complémentaires, sont envisagés, notamment un réseau de « sites fixes » impliquant des lycées agricoles et éventuellement des stations expérimentales. |
| **Origine, compléments d'informations** | Origine : MAAP/DGPAAT & MNHN<br>Contexte : Grenelle de l'Environnement et Stratégie Nationale de la Biodiversité<br>12 protocoles visant à récolter les données naturalistes pour contribuer à l'observatoire national de la biodiversité sur les espaces agricoles.<br>Ces protocoles nécessitent plus ou moins de connaissances, plus ou moins de matériel, plus ou moins de temps (4 protocoles en phase de test jusqu'à fin 2010)<br>*Le réseau d'observateurs se schématise ainsi :*<br>*1 observateur = 1 exploitation + 1 (ou plusieurs) parcelle(s) + 1 (ou plusieurs) protocole(s)*<br>*données « pratiques et paysage »* *données naturalistes* |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Fiches protocoles et fiches de terrain – phase de test : étude de faisabilité pour la préfiguration d'un observatoire de la biodiversité en milieu agricole (MAAP/DGPAAT & MNHN)<br>***Cf. intervention « Préfiguration de l'observatoire national de la biodiversité sur les espaces agricoles, et présentation des protocoles » (Rose-Line Preud'homme, François Chiron – MNHN)***<br>***Cf. documents complémentaires de la boîte à outils*** |

| Outils RMT Biodiversité fonctionnelle « Carabes » | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Méthodes pour des expérimentations concernant les carabes et les carabiques |
| **Origine, compléments d'informations** | |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Méthodologie à venir fin 2010 ( ?)<br>Guide de détermination à venir |

| IBEM Indice de Biodiversité des Etangs et des Mares | |
|---|---|
| **Description synthétique** | La méthode IBEM permet d'évaluer globalement la biodiversité d'un petit plan d'eau (mare, étang, petit lac) et de traduire celle-ci sous forme d'un Indice (classe de qualité selon la Directive Cadre Européenne sur l'Eau de 2000).<br>*Attention ! référentiel suisse : méthode utilisable que partiellement en France, avec une évaluation non pas absolue mais relative (permet tout de même de faire des comparaisons dans le temps et entre milieux) – cf. infra* |
| **Origine, compléments d'informations** | Ecole d'ingénieurs de Lullier (EIL), Haute école spécialisée de Suisse occidentale Genève (HES-SO), Université de Genève, Office fédéral de l'environnement (OFEV)<br>L'évaluation de la biodiversité repose sur l'échantillonnage standardisé de 5 groupes biologiques complémentaires du point de vue écologique : la végétation aquatique, les Gastéropodes aquatiques, les Coléoptères aquatiques, les Odonates adultes et les Amphibiens. Les Amphibiens sont déterminés au niveau de l'espèce, les 4 autres groupes au niveau du genre.<br>L'indice est produit selon la méthodologie décrite dans la Directive Cadre Européenne sur l'Eau de 2000. Il s'agit du rapport entre la biodiversité observée dans un écosystème donné et la biodiversité prédite pour le même écosystème dans un état non dégradé.<br>La méthode IBEM est composée de deux parties :<br>l'échantillonnage standardisé<br>l'évaluation biologique (= calcul de l'indice IBEM) |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | http://campus.hesge.ch/ibem/ |

## *Connaissance des pratiques*

| **SAR Savoirs Agro-Ecologiques Ruraux (ou SEP Savoirs Ecologiques Paysans)** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Connaissance, valorisation et diffusion des savoirs agro-écoloqiques ruraux |
| **Origine, compléments d'informations** | |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Plaquette ***(Cf. documents complémentaires de la boîte à outils)***<br>Exemples sur : http://ecologie-paysanne.org/ep/co/accueil.html |
| ***Référent SNA*** | *SupAgro Florac* |

| **Simbiodiv** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Utilisation de simulations multi-agents dans différentes situations d'apprentissage et d'acquisition de connaissances |
| **Origine, compléments d'informations** | Outil de modélisation / jeux de rôles destiné à accompagner la recherche de consensus entre les acteurs d'un territoire sur des enjeux de biodiversité |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | |
| ***Référent SNA*** | *SupAgro Florac* |

## *Réseaux DGER*

| **« Espèces protégées »** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Réseau d'EPL engagés sur des projets de démonstration d'actions de préservation des espèces protégées sur les exploitations des EPL<br>27 EPL engagés et 34 projets |
| **Origine, compléments d'informations** | Origine : appels à projet 2007, 2008 et 2009 MAAP / MEEDDM « mesures pour la préservation des espèces protégées sur les exploitations agricoles des EPLEFPA »<br>Les objectifs sont :<br>- d'apporter des réponses opérationnelles à des problèmes très concrets de conservation des espèces protégées qui se posent sur le territoire de l'EPLEFPA<br>- de valoriser ce travail au niveau pédagogique, notamment auprès des élèves et apprentis de l'EPLFPA, et diffuser les résultats auprès des partenaires territoriaux et du grand public<br>Plusieurs thématiques :<br>- actions favorisant le maintient de populations animales ou végétales menacées<br>- actions de restauration ou de compensation suite à une dégradation du milieu naturel dans le cadre d'un aménagement<br>- démonstration de pratiques agricoles favorisant la biodiversité<br>- mise au point de techniques culturales permettant la lutte contre les espèces invasives |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Conf. Biodiversité<br>Dépliants « Les lycées agricoles pour la biodiversité » |
| ***Référent SNA*** | *Bergerie Nationale* |

| **Apiformes<br>« Réseau d'observation et de formation sur les abeilles et la pollinisation »** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Réseau d'EPL engagés sur la mise en place d'observatoires des abeilles sauvages et domestiques en milieu agricole<br>2 types d'implication des EPL :<br>-sensibilisation des apprenants des établissements ou démonstration vers les professions pour lesquelles l'établissement assure des formations et/ou vers le grand public<br>-participation au réseau national des observatoires des apiformes<br>28 EPL |
| **Origine, compléments d'informations** | Origine : MAAP et MEEDDM (partenariat avec INRA Avignon pour détermination)<br>Les objectifs sont de :<br>- permettre la mobilisation sur chaque site, d'informations locales et générale sur les pollinisateurs et leur rôle fonctionnel, pour les mettre à disposition des élèves, de professionnels et du grand public<br>- développer et maîtriser des méthodes de capture et d'identification communes<br>- mettre en évidence l'influence des pollinisateurs sur la production agricole par des démonstrations locales<br>- tester la faisabilité d'une mise en œuvre d'observations plus systématiques pour aboutir à un réseau national d'observatoires de la faune pollinisatrice |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Conf. Biodiversité |
| ***Référent SNA*** | *Bergerie Nationale* |

| **Messicoles** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Réseau d'EPL et d'acteurs agricoles sur la thématique des messicoles |
| **Origine, compléments d'informations** | Le réseau met en place et mutualise des outils de sensibilisation et de formation sur la conservation des messicoles, à l'attention des acteurs du monde agricole, des gestionnaires d'espaces naturels et des chercheurs |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Site : www.cdrflorac.fr/Messicoles/ En particulier :<br>- outils de détermination : http://www.cdrflorac.fr/Messicoles/wakka.php?wiki=OutilsDetermination<br>- fiches ressources : http://www.cdrflorac.fr/Messicoles/wakka.php?wiki=FichesAgricoles<br>- document de travail sur le diagnostic (à paraître finalisé en janvier 2011) : http://www.cdrflorac.fr/Messicoles/wakka.php?wiki=OutilDiagnostic<br>Document d'aide à la reconnaissance des messicoles |
| ***Référent SNA*** | *SupAgro Florac* |

## *Généralités*

| Indicateurs, Méthodes d'évaluation | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Comment choisir une méthode d'évaluation ? Jeu de questions à se poser sur les méthodes, 2005 |
| **Origine, compléments d'informations** | Origine : Questionnement construit en associant Recherche, Formation et Développement et réunissant des concepteurs et des utilisateurs de méthodes : B. Le Houérou, Agrocampus Ouest Rennes site de Beg Meil, J. Petit, UMR Sol Agronomie Spatialisation INRA de Rennes, J. Bertrand, CEZ Bergerie Nationale Rambouillet |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Le Houérou B., Des repères pour évaluer la durabilité d'une exploitation – 3ème partie p. 107-147 in Fleury B., Abel-Coindoz C., Egreteau M., Le Houérou B., Lainé A. (2009) – Des repères et des outils pour enseigner le développement durable – AGROCAMPUS Ouest Site de Beg Meil – mise en ligne : http://www.cdrflorac.fr/EEDD<br>Conférences Educagri<br>***Cf. intervention « Sont-ils si simples ces indicateurs ? Jeu de questions à se poser pour choisir des indicateurs » (Brigitte Le Houérou – AGROCAMPUS Ouest)*** |
| ***Référent SNA*** | *AGROCAMPUS Ouest* |

| Plateforme collaborative EDD | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Plateforme dont l'objectif est de mutualiser les expériences sur l'éducation au développement durable dans les établissements de l'enseignement agricole |
| **Origine, compléments d'informations** | En pratique, à côté du recueil d'expériences qui s'enrichit régulièrement, le site contient aussi un grand nombre de références d'ouvrages sur le thème, richement commentées |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | http://www.cdrflorac.fr/EEDD |
| ***Référent SNA*** | *SupAgro Florac* |

| BiodiverS'ETE | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Evénement biennal (1 fois tous les 2 ans sur 2-3 jours) à Florac déclinant une problématique particulière de la conservation de la biodiversité en rassemblant les acteurs concernés (chercheurs, enseignants et formateurs, acteurs de terrain, décisionnaires de politiques publiques) |
| **Origine, compléments d'informations** | L'objectif est de mutualiser des initiatives, des travaux et des pratiques, à la croisée entre les acteurs sur le thème de la biodiversité<br>Ces rencontres se focalisent sur l'interface et la synergie entre les acteurs sociaux préalablement désignés, avec comme objectif principal d'identifier les lacunes et de faire des propositions pour améliorer le lien recherche-action |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Colloque 2010 :<br>http://www.biodivers-ete.fr/ |
| ***Référent SNA*** | *SupAgro Florac* |

## *Autres ressources*

| **LPO** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Pratiques favorables à la biodiversité : guide technique à l'usage des agriculteurs pour mettre en œuvre des pratiques agricoles favorables à la biodiversité |
| **Origine, compléments d'informations** | Programme Agriculture & Biodiversité, initié en 2001 par la LPO<br>Programme expérimental de reconquête de la biodiversité en milieu rural, avec des réseaux d'agriculteurs (FARRE, FNAB, FNCIVAM)<br>Objectif d'adaptation des bonnes pratiques et leur diffusion à large échelle |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | Document : Comment améliorer la biodiversité sur votre exploitation? – Guide technique et recueil d'expériences, 14 fiches techniques, LPO/CIVAM/FARRE/FNAB, 2009. |

| **Outils Hommes et Territoires** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Réseau, outils et méthodes liés à la prise en compte de la biodiversité dans les pratiques agricoles |
| **Origine, compléments d'informations** | |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | http://www.hommes-et-territoires.asso.fr/<br>diagnostic Biodiversité et Pratiques Agricoles : http://www.hommes-et-territoires.asso.fr/spip.php?rubrique82 |

| **Plantes indicatrices – INRA Avignon** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Méthodologie d'approche simplifiée de la biodiversité en prairie, par l'utilisation de plantes indicatrices |
| **Origine, compléments d'informations** | |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | |

| **Indicateurs de biodiversité en milieu viticole (Bordeaux)** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Evaluation simplifiée de l'état de la biodiversité en viticulture |
| **Origine, compléments d'informations** | |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | |

| **Outils DAR Agroforesterie** | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Evaluation du service rendu par les auxiliaires en grandes cultures au sein d'aménagements agroforestiers |
| **Origine, compléments d'informations** | En 2006, AGROOF, bureau d'étude spécialisé dans la formation et le développement des pratiques agroforestières (association arbre / culture - élevage) en France et en Europe, pour et auprès des agriculteurs, des étudiants et des collectivités, initie et coordonne un programme national de développement de l'agroforesterie, dans le cadre de l'appel à projets de la mission CAS DAR du Ministère de l'Agriculture. |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | http://agroof.net/ |

| Guide PAGESA | |
|---|---|
| **Description synthétique** | Guide technique à l'usage des conseillers agricoles en milieu agroforestier |
| **Origine, compléments d'informations** | Vise l'ensemble des éléments arborés de l'exploitation : arbres isolés, haies, alignements, ripisylves, bosquets… Le plan de gestion agro-forestier peut être réalisé pour produire du bois en complément des activités agricoles, renforcer la production agricole grâce aux services agro-écologiques rendus par les arbres, produire des services écologiques pour la collectivité |
| **Documents associés : références bibliographiques, liens d'accès aux ressources…** | AFAHC : Association Française Arbres et Haies Champêtres : www.afahc.fr/fichiers%20pdf/pagesa/PAGESA.pdf |