



HAL
open science

Energies renouvelables, territoires d'accueil et participation : une expérimentation d'outils visant la médiation des préoccupations d'acteurs en région corse

P. Oberti, Christophe Paoli, Mathieu Ferraci

► To cite this version:

P. Oberti, Christophe Paoli, Mathieu Ferraci. Energies renouvelables, territoires d'accueil et participation : une expérimentation d'outils visant la médiation des préoccupations d'acteurs en région corse. Les outils pour décider ensemble: nouveaux territoires, nouveaux paradigmes, Nov 2006, Paris, France. hal-00442307

HAL Id: hal-00442307

<https://hal.science/hal-00442307>

Submitted on 19 Dec 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Energies renouvelables, territoires d'accueil et participation : une expérimentation d'outils visant la médiation des préoccupations d'acteurs en région corse

Pascal OBERTI, Université de Corse, UFR Droit sciences sociales économiques et de gestion,
Av. Jean NICOLI, BP 52, F-20250 Corte, pascal.oberti@univ-corse.fr

Christophe PAOLI, Université de Corse, UFR Sciences et Techniques, Campus Grossetti, BP
52, F-20250 Corte, christophe.paoli@univ-corse.fr

Mathieu FERRACCI, Université de Corse, UFR Droit sciences sociales économiques et de
gestion, Av. Jean NICOLI, BP 52, F-20250 Corte, info@corse-adec.org

Mots-clés : énergie, évaluation multicritère participative, intégration territoriale, TIC.

Energies renouvelables, territoires d'accueil et participation : une expérimentation d'outils visant la médiation des préoccupations d'acteurs en région corse

Résumé

Cette recherche livre des enseignements méthodologiques d'une étude pilote [Oberti, 2006] [Oberti, Muselli, Poggi, 2006], commandée par l'Agence de développement économique de la Corse auprès de l'Université de Corse, visant l'intégration aux territoires humains et naturels d'accueil de parcs éoliens projetés. Nous soulignerons comment s'est forgée une démarche pluridisciplinaire et multi-acteurs aidant à décider ensemble. La question de son implémentation informatique sera abordée, pour faciliter l'activité des hommes d'étude devant orchestrer un travail coopératif. Les outils impliqués servent le paradigme de la gouvernance participative, tant par le processus d'analyse, les calculs multi-acteurs au sein d'un modèle multicritère, que par les TIC pouvant mettre les protagonistes en réseau.

Démarche d'étude et illustrations

La structuration de la démarche d'étude s'est fondée sur des considérations de gouvernance participative [Froger, Oberti, 2002] illustrées à l'éolien [Oberti, 2004], puis s'est enrichie des activités d'un groupe de travail pluridisciplinaire (sciences économiques de l'environnement, sciences physiques des EnR, aide multicritère à la décision, sciences informatiques) et multi-acteurs (Université de Corse, ADEC, mairie, EDF, DIREN, associations environnementales et citoyens locaux) constitué pour l'étude mise en œuvre sur la commune de Bonifacio.

Fig. 1 : Commune de Bonifacio (Corse du sud) et sites éoliens étudiés (en vert)



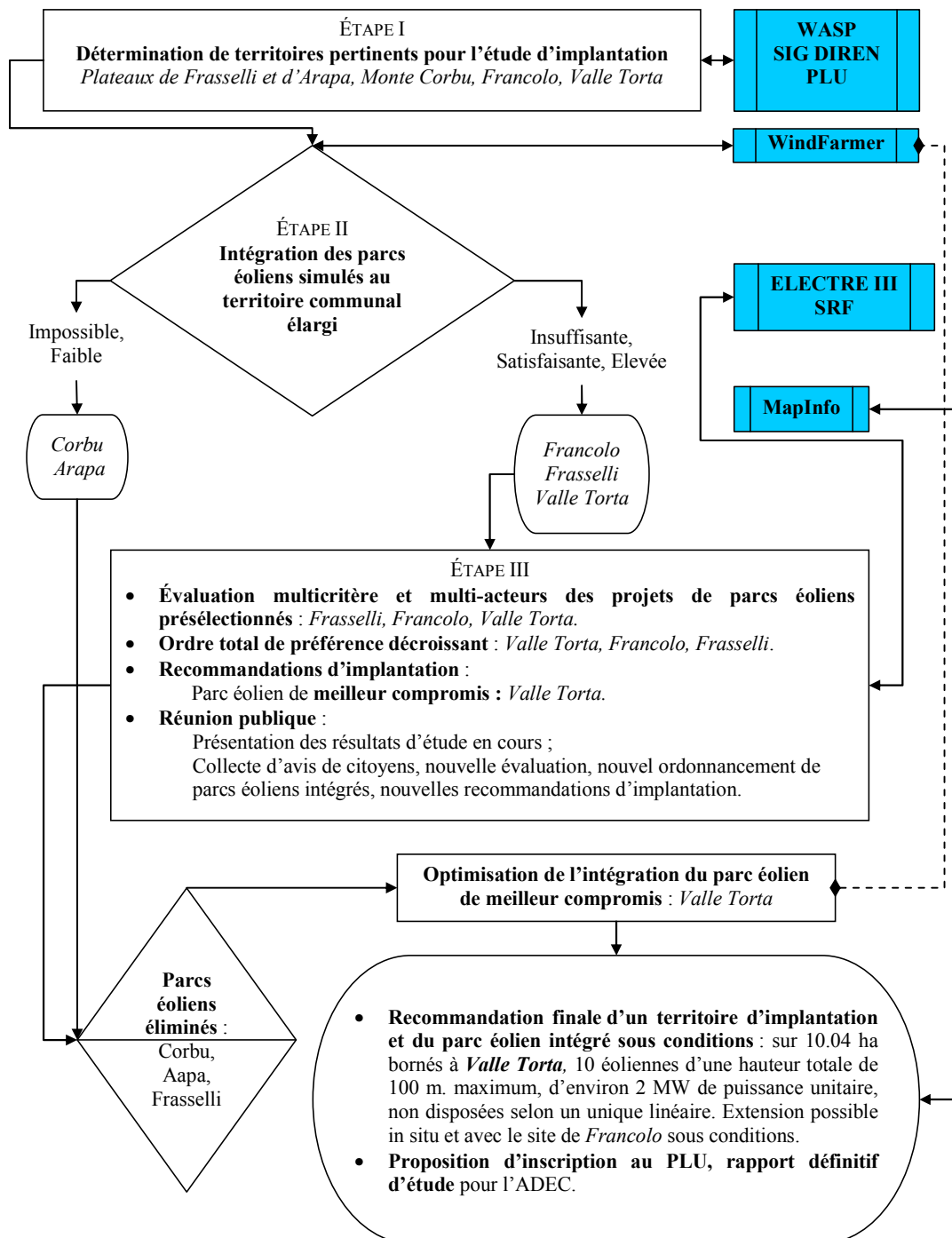
Trois étapes fondamentales composèrent le processus (cf. fig. 2) :

- I. **Détermination de territoires/sites pertinents** (cf. fig. 2 en vert) pour l'implantation d'aérogénérateurs : potentiel et niveau de turbulence du vent, accessibilité, possibilités de raccordement au réseau électrique, distance à la plus proche habitation, zones de protection environnementales, contraintes urbanistiques, compatibilité avec les infrastructures, servitudes aéronautiques et de communications, potentiels archéologique et géologique.
- II. **Simulation de parcs éoliens adaptés aux territoires d'accueil**, par optimisation physique et géographique séquentiellement sur plusieurs critères : puissance installée envisagée d'après la surface utile au sol, hauteur des éoliennes selon le potentiel éolien du site, couplage potentiel

éolien du site et type d'aérogénérateurs, positionnements précis in situ par étude des effets de sillage et turbulences entre machines, impacts sonores et visuels.

III. **Recommandations participatives de sites pour l'implantation d'éoliennes**, fondées sur des modélisations de surclassement, considérant divers critères de choix traduisant des préoccupations d'intérêt général d'acteurs privés et publics impliqués, en vue de rechercher la localisation de meilleur compromis.

Fig. 2 : Structure générale du processus d'étude



Plusieurs outils, empruntés aux sciences impliquées, furent combinés :

- des **SIG** (cf. fig. 3) : DIREN, IGN BD TOPO et CARTO, IGN orthophotoplans,
- **WASP** : étude du potentiel de vent (cf. fig. 4),
- **WindFarmer** [Garrad Hassan and Partners Ltd, 2002] : intégration des fermes éoliennes (cf. fig. 5),
- **SRF** [Roy B., Figueira J., 1998] : pondération des critères de localisation (cf. tab. 1)
- **ELECTRE III** [Roy B., 1978] : rangement des projets par préférence décroissante (cf. tab. 1),
- **MapInfo** : correspondance avec le cadastre numérique de la commune.

Fig. 3 : SIG DIREN, commune de Bonifacio

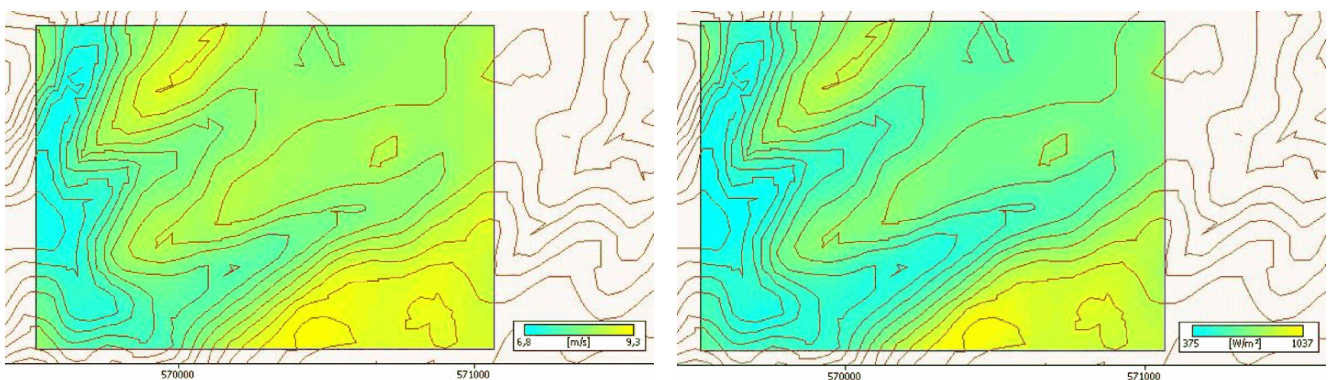
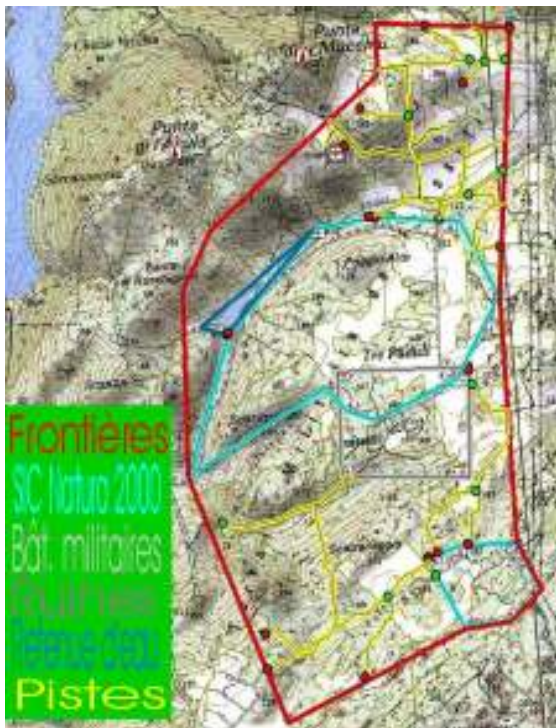
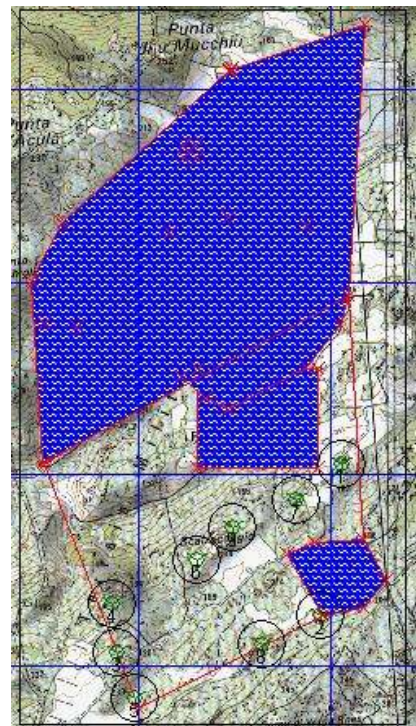


Fig. 4 : Vitesse et énergie du vent in situ

Fig. 5 : Eléments d'intégration territoriale des parcs éoliens simulés



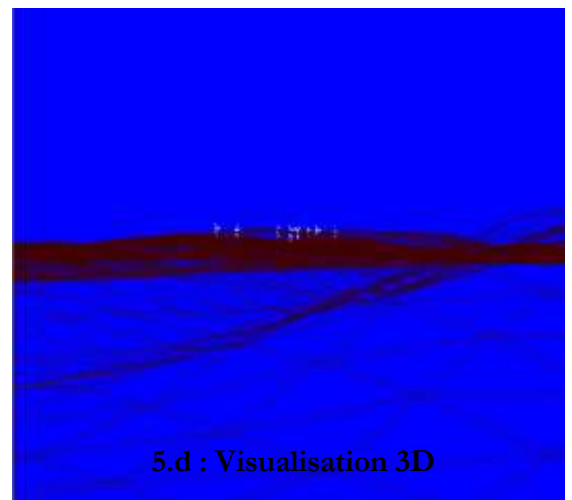
5.a : Zonage de site



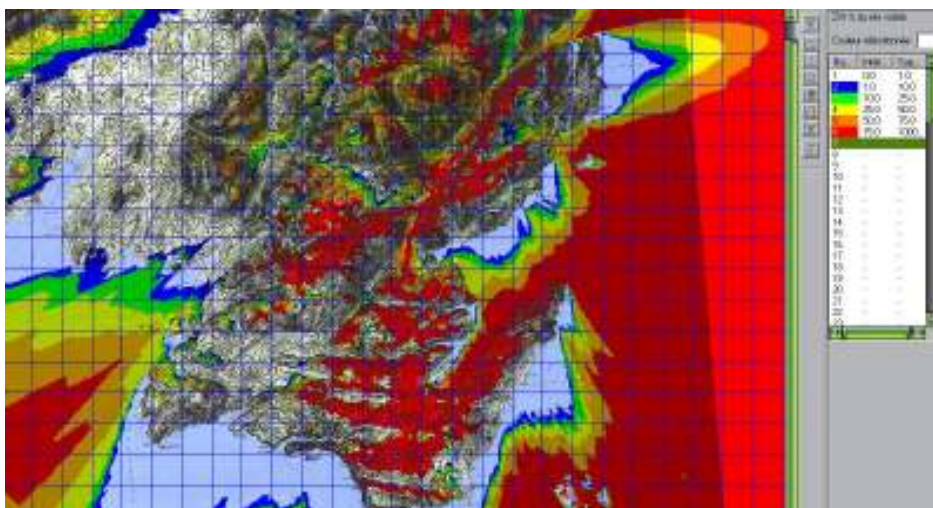
5.b : Positionnement des éoliennes



5.c : Courbes isophoniques



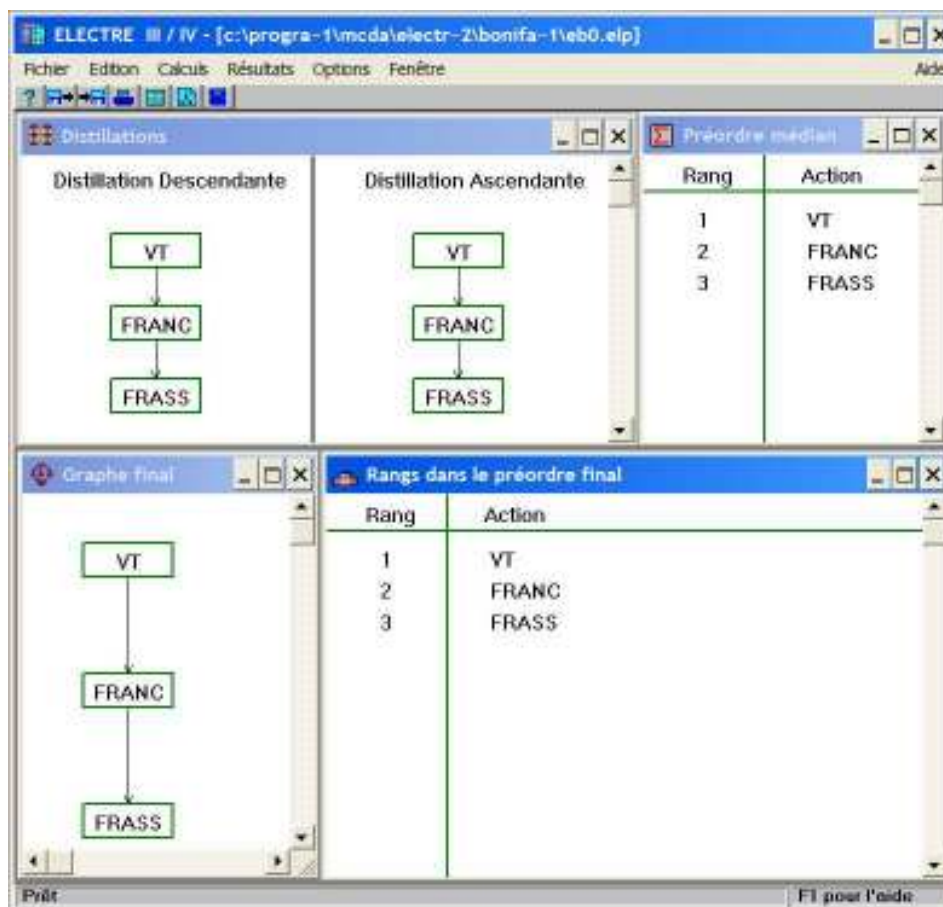
5.d : Visualisation 3D



5.e : Visibilité globale du parc

Tab. 1 : Matrice des performances des parcs éoliens simulés et rangement par ELECTRE III

Termes d'échelles		CRITERES					
		PROD	VBON	VHAB	VAIL	DECO	CONF
Optimisation		MWh/an	%	%	%	points	numérique
		Maximisation	Minimisation				
Parcs éoliens simulés	Frasselli	35902	50	56,25	80	10	1
	Francolo	20975	5	52,5	25	1	3
	Valle Torta	28950	0	40	3,7	2	1
Poids relatifs des critères par acteurs	Mairie majorité	6,13	21,93	16,67	21,93	16,67	16,67
	Marie opposition	6,49	23,15	17,57	23,15	23,15	6,49
	ADEC	5,35	18,93	18,93	18,93	18,93	18,93
	DIREN	5,61	19,82	15,11	19,82	19,82	19,82
	Citoyens locaux	10,07	21,93	18	21,93	21,93	6,14
Seuils sur les critères par acteurs	Indifférence	5%	10%	5%		1	0
	Préférence stricte	20%	30%	20%		3	1
	Veto	100%		50%		6	9



Sur les trois parcs éoliens simulés laissant envisager une possibilité d'intégration territoriale, la méthode multicritère ELECTRE III a livré que le projet de Valle Torta constituait la localisation de meilleur compromis des avis d'acteurs et critères : productible (PROD), visibilité (VBON, VHAB, VAIL), conflits d'usages et fonctionnels (CONF).

Cette recommandation a été bien accueillie et adoptée dans le PLU. L'ADEC a apprécié la dimension territoriale et l'acceptabilité sociale considérées en amont du processus.

La volonté de reproduire la démarche est bien réelle, mais nécessite d'informatiser certaines étapes du processus.

2. Une prochaine implémentation informatique de la démarche d'étude

Le logiciel projette d'aider les hommes d'étude à répondre aux besoins suivants :

- structuration du groupe de travail (catégorie d'acteurs, taches et droits dans les temps) ;
- élaboration d'un SIG (étape I du processus);
- connexions avec des logiciels spécifiques tels Wasp, WindFarmer (étape II);
- informatisation du modèle multicritère SURAFAC (étape III du processus) ;
- mise en forme des résultats d'étude (tableaux, graphiques, rapports, SIG).

Nous pensons nous appuyer sur l'interfaçage et le paramétrage de trois types de logiciel :

- un système de gestion de contenu (SGC) permettant la conception et la mise à jour dynamique de d'informations sous différents formats sur le Web ;
- un collecticiel dont la vocation est de créer un environnement de communication, d'échanges et de coordination au sein d'un groupe d'individus ;
- un logiciel de type « workflow » [WFMC 1995] qui permet de décrire un circuit de validation, les tâches à accomplir entre les différents acteurs d'un processus, les délais, les modes de validation et fournissant à chacun des acteurs les informations nécessaires pour la réalisation de sa tâche.

Le « workflow » sera le cœur de l'infrastructure logicielle interfacé avec les utilisateurs et les applications impliquées dans les démarches d'aide à l'évaluation multicritère.

Conclusion

La médiation des préoccupations d'acteurs en Corse constitue un réel besoin, pour la légitimité des projets et politiques d'énergies renouvelables et leur efficacité. Dans le cadre du projet fédérateur de recherche sur les EnR à l'Université de Corse, nos travaux portent actuellement sur l'informatisation du modèle multicritère SURAFAC. Un logiciel générique d'AMCDP et des modules spécifiques au secteur de l'énergie (localisation d'infrastructures, évaluation de la planification, de l'acceptation des projets livrés, compromis énergie-confort-coût du bâti) sont prévus au développement.

Bibliographie indicative

FROGER G., OBERTI P., (2002). « Gouvernance et développement durable. L'aide multicritère à la décision participative », Revue sciences de la société, n°57, octobre, pp. 57-74, www.univ-tlse2.fr/scsoc.

OBERTI P., (2006). « Localisation participative d'un parc éolien en Corse : application sur la commune de Bonifacio », rapport définitif d'étude pilote, Université de Corse-ADEC, mars, 103 p.

OBERTI P., (2004). « Décision publique et recherche procédurale : illustration d'une démarche multicritère à la localisation participative d'un parc éolien en région corse », in Actes des journées de l'Association Française de Science Economique, « Economie : aide à la décision publique », Université de Rennes 1-CREM, 18-19 mai, <http://crereg.eco.univ-rennes1.fr/afse/TEXTES-PAR-SESS/A2/OBERTI.P.75.pdf>.

OBERTI P., MUSELLI M., POGGI P., (2006). « Wind farms territorial integration in Corsica : Methodology and case study in Bonifacio », 5th Symposium on Environment Identities and Mediterranean area , University of Corsica - IEEE France, July 10-13, Workshop 2 Renewable Energy - Economic and market issues, sociological aspects, <http://www.iseim06.iut-amiens.fr/index.php?page=welcome>.

ROY B., (1978), « ELECTRE III : un algorithme de classements fondé sur une représentation floue des préférences en présence de critères multiples », Cahiers du CERO, vol. 20, n°1, pp. 3-24.

ROY B., BOUYSSOU D., (1993). « Aide Multicritère à la Décision : Méthodes et Cas », Economica.

WFMC, (1995). « The Workflow Reference Model, version 1.1. Technical Report WfMC-TC00-1003 », Workflow Management Coalition, Disponible à l'adresse <http://www.wfmc.org/standards/docs/tc003v11.pdf>