



**HAL**  
open science

## **SEDYVIN - Thème de recherche - Systèmes écologiques : dynamiques, vulnérabilités et ingénierie**

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. SEDYVIN - Thème de recherche - Systèmes écologiques : dynamiques, vulnérabilités et ingénierie. 2012, Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture - IRSTEA. hceres-02030897

**HAL Id: hceres-02030897**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02030897>**

Submitted on 20 Feb 2019

**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.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :  
Systèmes écologiques terrestres : dynamiques,  
vulnérabilités, ingénierie  
SEDYVIN  
sous tutelle des  
établissements et organismes :  
IRSTEA/CEMAGREF



Janvier 2012



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

---

Section des Unités  
de recherche

*Le Directeur*

**Pierre Glaudes**

---



## Unité

Nom de l'unité :	Systèmes écologiques terrestres : dynamiques, vulnérabilités, ingénierie
Acronyme de l'unité :	SEDYVIN
Label demandé :	
N° actuel :	
Nom du directeur (2009-2012) :	M. Philip ROCHE
Nom du porteur de projet (2013-2017) :	M. Philip ROCHE

## Membres du comité d'experts

Président :	M. Patrick BLANDIN, Paris
Experts :	M. Michel BAGUETTE, Paris
	M. Michel BARITEAU, Avignon
	M <sup>me</sup> Françoise BUREL, Rennes
	M. Thierry HANCE, Louvain, Belgique
	M <sup>me</sup> Jane LECOMTE, Orsay
	M. Bernard REY, Paris



# | Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Paul ARNOULD

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M<sup>me</sup> Marie-Hélène CRUVEILLÉ, IRSTEA/CEMAGREF

M. Roger GENET, IRSTEA/CEMAGREF

M. Pierrick GIVONE, IRSTEA/CEMAGREF

M. Marc GUÉRIN, IRSTEA/CEMAGREF



# Rapport

## 1 • Introduction

### Date et déroulement de la visite :

La visite a eu lieu les 16 et 17 janvier 2012, au site d'Aix-en-Provence de l'IRSTEA :

16/01/12 - 14h30-16h : réunion préparatoire des experts (huis clos).

16h-16h30 : message de l'établissement (présentation par le Directeur Général, assisté du Directeur Scientifique et du Directeur du Département Territoires), et discussion.

16h30-18h : présentation des Sites Ateliers et Observatoires, par l'animateur du TR et ses collaborateurs ; discussion ouverte à l'ensemble des présents (séance plénière)

17/01/12 - 9h-11h : Résultats et autoévaluation; discussion ouverte à l'ensemble des présents (séance plénière).

11h-11h30 : entretien du comité d'experts avec les personnels ITA.

11h30-12h : entretien du comité d'experts avec les doctorants.

12h-12h30 : échange de vues entre experts (huis clos).

14h-15h30 : présentation du projet scientifique; discussion ouverte à l'ensemble des participants (séance plénière).

15h30-17h : échange de vues entre experts (huis clos).

17h-18h : synthèse de l'analyse du comité d'experts par son président et questions à l'animateur.

### Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

Le CEMAGREF (Centre d'Etudes du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et Forêts), devenu IRSTEA (Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture), est un établissement créé en 1981 et devenu EPST en 1985. Il importe de souligner en préalable que sa mission fondamentale est de répondre aux grandes orientations de l'Etat en matière de recherche finalisée dans les domaines de l'environnement et de l'agriculture. Il s'agit de répondre à des besoins de la société, dans des démarches de nature partenariale, de construire les questionnements par des démarches « multi-acteurs ». Cette recherche peut être qualifiée de « recherche impliquée », expression dans laquelle se reconnaissent bien les personnels rencontrés par le Comité d'experts. En raison de ses missions initiales, l'établissement a été organisé en un réseau de 9 centres répartis sur le territoire métropolitain, les compétences réunies en chaque centre pouvant couvrir un spectre plus ou moins large de disciplines scientifiques et technologiques.

Une structuration en départements existe de longue date, mais a évolué. Aujourd'hui, l'IRSTEA comprend trois départements : « Eaux », « Ecotechnologies », « Territoires ». La dynamique scientifique était organisée avant 2009 en 26 Thèmes de Recherche (TR). L'établissement, dans un souci de cohérence et de lisibilité, est passé à un dispositif « 2009-2012 » en 12 TR. L'organisation d'ensemble est de type matriciel, chaque TR, au sein de son Département, associant des Unités de Recherche (UR) réparties en différents Centres.

Le TR SEDYVIN (Systèmes écologiques terrestres : dynamiques, vulnérabilité, ingénierie), qui s'inscrit dans le département « Territoires », résulte de la mise en oeuvre de la stratégie scientifique de l'établissement et d'une volonté claire d'un ensemble de personnels désireux de travailler d'une façon synergique. Il résulte de la fusion de 3 TR antérieurs, portés chacun par une des trois Unités de Recherches (UR) qui composent aujourd'hui le TR. Les UR sont réparties en 3 Centres : Ecosystèmes méditerranéens (EMAX, Centre d'Aix-en-Provence) ; Ecosystèmes montagnards (EMGR, Centre de Grenoble) ; Ecosystèmes forestiers (EFNO, Centre de Nogent-sur-Vernisson). Le TR SEDYVIN est donc multi-sites.



Le domaine d'activité du TR relève de l'écologie dans son sens large, avec une dominante sur les écosystèmes forestiers. Il comporte aussi des travaux sur des écosystèmes pâturés. Selon une approche multi-échelles, de l'individu au paysage, il s'agit d'analyser les dynamiques de ces écosystèmes, notamment sous la contrainte des changements globaux (changement climatique, changement des pratiques et des usages des sols), de les modéliser, pour en caractériser la vulnérabilité, en particulier au regard de certains risques spécifiques (mouvements gravitaires, incendies, impact des grands herbivores). Ceci dans un double but : réduire la vulnérabilité et maîtriser les risques, d'une part, évaluer la qualité des écosystèmes et en suivre l'évolution, notamment en ce qui concerne leur biodiversité, d'autre part. A partir de là, de façon transversale, le TR a pour objectif de contribuer à l'élaboration d'une ingénierie des systèmes écologiques permettant d'intervenir sur ceux-ci pour qu'ils satisfassent aux attentes de la société.

Pour organiser le travail, le TR a défini 4 axes de recherches, auxquels contribuent les UR de la façon suivante :

- Dynamiques, gestion des systèmes écologiques et conservation : EFNO, EMGR, EMAX ;
- Vulnérabilité des systèmes écologiques terrestres aux perturbations et aux changements globaux : EFNO, EMGR, EMAX ;
- Risques, écosystèmes et territoires : EMGR, EMAX ;
- Qualité des milieux, Indicateurs écologiques, suivi et monitoring des écosystèmes, des habitats et de la biodiversité : EFNO, EMGR, EMAX.

Il faut souligner que si les trois premiers axes expriment assez directement des compétences solides construites de longue date par les différentes équipes, le quatrième est né du travail de réflexion mené en commun pour la construction du TR.

#### Equipe de Direction :

Le TR est placé sous la direction d'un animateur, relayé dans chaque UR par des animateurs d'axes pour une animation au plus près des UR, chacune étant placée sous la responsabilité d'un chef d'UR, en charge en particulier de la mobilisation des moyens. Pour chaque axe, un animateur principal a été désigné. L'animateur du TR, le collège des animateurs d'axes et les trois chefs d'UR forment le conseil du TR, qui assure la coordination scientifique globale.



Effectifs de l'unité :

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs	0	0	0
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC	29	30	30
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs	1	0	0
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*	51 (42,9)	45 (36,5)	
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*	21		
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	4		
<b>N7</b> : Doctorants	21		
<b>N8</b> : Thèses soutenues	18		
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues	8		
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	10	12	
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>127</b>	<b>75</b>	<b>30</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période [1<sup>er</sup> janvier 2007-30 juin 2011] et qui seront présents en 2013-2017.

Il convient de souligner que les chercheurs sont soit des chercheurs de l'établissement (chargés et directeurs de recherche), soit des ingénieurs de recherche, soit des ingénieurs de différents corps. L'expression « ingénieur-chercheur » est de ce fait souvent employée.





## 2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité :

### *LE BILAN (2008-2011)*

Le TR, construit à partir d'UR préexistantes, ayant chacune une forte identité scientifique, a été initié en 2009. La période d'évaluation (2008-2011) couvre donc une année relevant de l'organisation antérieure, et trois années qui doivent être considérées comme une phase de structuration. Dans ce contexte, le TR bénéficie des dynamiques préexistantes, à l'échelle des UR et des TR précédents, à partir de quoi il impulse une dynamique collective qui commence à se concrétiser. Il est clair que le TR ambitionne d'accroître quantitativement et qualitativement sa production scientifique de type académique, ce dont témoigne en particulier l'obtention de plusieurs HDR, le nombre de titulaires étant passé de 3 en 2007 à 10 en 2011.

En dehors des salaires des personnels titulaires, le TR doit trouver des financements pour l'ensemble de ses activités et les salaires des agents contractuels. C'est là une caractéristique ancienne du Cemagref. De fait, le TR manifeste une forte capacité à obtenir des conventions et des contrats avec une grande diversité de partenaires. L'Etat, surtout par le biais du ministère en charge de l'écologie, apparaît comme un partenaire structurant, grâce à des conventions de recherche représentant de l'ordre de 50% des crédits annuels. Il faut souligner un investissement important dans la participation à des projets européens. De fait, 15% des ressources résultent de projets internationaux, essentiellement européens. Le reste provient d'un « agrégat hétérogène » de ressources, comme indiqué dans le rapport du TR. Ce contexte entraîne une certaine dispersion des actions de recherche, avec des répercussions au niveau des personnels ITA, notamment des titulaires, appelés à une polyvalence pouvant avoir pour revers, au moins dans certains cas, une absence de spécialisation préjudiciable en termes de carrière.

La production scientifique de type académique est importante, puisqu'elle représente 59% du score EREFIN. Parallèlement, des membres du TR s'impliquent dans des actions d'enseignement supérieur (niveau Master principalement) et de formation professionnelle (16% du score EREFIN). En outre, le nombre des doctorants est en augmentation (de 16 à 21 au cours de la période). Il faut enfin souligner que le TR est bien inséré dans le dispositif de recherche national, au travers de collaborations avec de nombreux EPST, EPIC, Universités et Ecoles d'Ingénieurs, ce qui se traduit par une part importante de copublications. Des collaborations internationales existent aussi, également concrétisées par des copublications. Il faut toutefois souligner que si le TR se montre capable de s'inscrire dans des projets internationaux, il reste modeste en terme de leadership.

La production finalisée est significative, pour l'essentiel sous forme de publications de transfert et de rapports techniques. Au total, les activités vers les pouvoirs publics et le monde socio-économique représentent 22% du score EREFIN. La discussion avec le comité a fait ressortir l'hétérogénéité des productions opérationnelles (un article dans la Revue Forestière Française, un article dans Forêt Entreprise, un guide pratique, un rapport technique, un logiciel, ont des cibles et des impacts très différents).

### *LE PROJET SCIENTIFIQUE (2012-2016)*

Le projet présenté exprime avant tout un souhait de stabilité dans les objectifs et dans la gouvernance, afin de continuer à construire l'expertise collective du TR et à conquérir sa reconnaissance interne et externe. Ceci se traduit par le maintien de la structuration des activités de recherche en quatre axes, le maintien d'un équilibre entre recherche de type académique et les activités de transfert des résultats de la recherche vers l'action, la poursuite au même niveau d'investissement des interventions des agents dans des formations d'enseignement supérieur, enfin le maintien du système de gouvernance. La volonté de maintenir les partenariats structurants avec les ministères est également affirmée.

Ceci étant, le projet fait ressortir des lignes d'évolution significatives. Concernant les thématiques scientifiques, il est par exemple prévu de mieux identifier les recherches en écologie du paysage et celles qui concernent les services écosystémiques, et de renforcer de façon transversale ce qui concerne l'ingénierie écologique. En même temps, les ambitions en matière de revues internationales sont précisées ; une dizaine de revues avec des IF moyennés sur 5 ans supérieurs à 2,5 sont visées. Ceci pourra se mettre en place notamment en développant des collaborations avec des chercheurs d'instituts de recherche plus fondamentale, en les invitant par exemple lors des séminaires du TR. En matière de partenariats, l'ambition est affichée de prendre des responsabilités dans l'animation de réseaux européens, et d'accroître la présence de membres du TR dans des comités scientifiques et techniques au niveau international, national et régional. Le renforcement de partenariats internes avec d'autres TR est également envisagé. Enfin, si la gouvernance du TR garde son architecture, le projet avance des propositions pour surmonter les difficultés liées à l'éloignement des sites et renforcer la concertation et la cohésion, y compris au niveau des doctorants.



La présentation détaillée du projet scientifique fait ressortir sa continuité avec les actions engagées au cours de la période précédente. Tout en dégagant dans chaque axe les pistes qui feront l'objet d'approfondissements, le projet indique celles, notamment transversales, qui constitueront de nouveaux développements. L'ensemble est réaliste, mais gagnerait à être clairement hiérarchisé, en particulier pour mettre en avant les orientations nouvelles qui constituent la « valeur ajoutée » du TR par rapport à l'organisation antérieure.

En ce qui concerne la production finalisée, le projet se situe dans la continuité : il s'agit de poursuivre la mise en oeuvre d'un « savoir-faire reconnu » et de maintenir une « bonne visibilité » dans le monde des acteurs.

Du point de vue de l'enseignement, il serait intéressant de définir une politique au niveau du TR, avec notamment des modules de formation qui pourraient être proposés en partenariat avec les universités.

### Conclusion :

Le TR SEDYVIN a mis en marche une dynamique collective, qui est à l'évidence portée par l'ensemble des personnels. Bien que l'organisation de l'IRSTEA soit complexe, notamment du fait de la répartition des équipes dans des sites éloignés, et en dépit de la dispersion des activités induites par la nécessité de trouver de multiples sources de financement, cette dynamique a déjà produit des effets positifs. Le comité d'experts en a pris acte avec satisfaction et considère que le TR possède un fort potentiel de progression. Tout en consolidant ses premiers acquis, ce qui correspond à un besoin légitime au terme de deux années pleines de fonctionnement, le TR ne doit donc pas hésiter à exprimer ses ambitions selon une stratégie plus explicite. En effet, s'il est évident que le TR apporte une réelle valeur ajoutée, il convient d'autant plus de montrer, par la présentation d'objectifs clairement hiérarchisés, que le TR va passer d'une « production additive des UR » à une « production synergique déclinée localement par les UR ». L'identité et l'originalité scientifiques du TR étant rendues ainsi plus lisibles, une moindre dispersion des financements peut être espérée. Ceci devrait aussi aider à surmonter la difficulté que rencontre le TR, en tant qu'opération multi-sites, à s'articuler avec les pôles régionaux.

### Points forts et opportunités :

Le TR dispose d'une large palette de compétences complémentaires, notamment d'ordre méthodologique, qui sont en particulier mobilisées sur des sites-ateliers offrant de bonnes opportunités pour l'approche comparative de systèmes écologiques situés dans trois domaines bioclimatiques majeurs. Les compétences réunies permettent en même temps la mise en oeuvre d'approches multi-échelles, de l'organisme individuel aux écosystèmes à l'échelle du paysage. La capacité à analyser les dynamiques écologiques de systèmes hétérogènes, depuis les expérimentations de terrain jusqu'à la modélisation, constitue un atout pour que le TR s'investisse fortement en écologie du paysage, qui pourrait devenir ainsi un deuxième axe transversal du TR.

La mise en place du TR a permis d'identifier, à partir de compétences, d'expériences, de terrains différents, des convergences conceptuelles et thématiques devant lui permettre de construire rapidement son identité. En particulier les concepts de « qualité » et de « vulnérabilité » des systèmes écologiques doivent jouer un rôle structurant, notamment pour définir des indicateurs pertinents et opérationnels, et pour approfondir la problématique de l'ingénierie écologique.

Les questions relatives à la dynamique de la biodiversité tiennent une place importante dans l'organisation du projet scientifique du TR et dans ses objectifs d'appui aux politiques publiques. Par l'ensemble des expertises dont il dispose, le TR a l'opportunité d'apporter des contributions originales sur les relations entre « qualité », « degré de diversité », « résilience », « vulnérabilité », « adaptabilité » et « services » des systèmes écologiques. Ces contributions trouveront évidemment des applications notamment en matière de gestion forestière, mais elles devraient aussi participer aux réflexions théoriques qu'appellent ces notions. Celles-ci sont par ailleurs liées aux représentations qu'ont les divers acteurs socio-économiques et politiques de la biodiversité, des systèmes écologiques et des risques qui leurs sont associés (soit comme vecteurs, soit comme moyens de réduction). Il est indispensable que le TR aborde la problématique des « représentations sociétales » de ces concepts, ne serait-ce que pour optimiser ses productions opérationnelles. Il y a là l'opportunité pour le TR de contribuer au développement de travaux interdisciplinaires en collaboration avec les spécialistes du champ des SHS travaillant dans d'autres TR de l'établissement.

Le TR manifeste une politique active de formation par la recherche : il accueille des doctorants (21 en 2011, pour 30 produisants) dans des conditions matérielles et d'encadrement de grande qualité (conclusion qui ressort de l'entretien du comité d'experts avec les doctorants). Les sujets proposés au cours de la prochaine période devraient être définis en lien avec les opportunités signalées plus haut.



### Points à améliorer et risques :

La recherche de financements entraîne une multiplication des contrats, d'où un risque de dispersion des actions. Il peut en résulter un manque de lisibilité du TR. Par ailleurs, cela génère une situation tendue pour les personnels ITA, en particulier ceux qui assurent des travaux et expérimentations de terrain. Le comité d'experts a de plus noté un risque de distorsion entre agents statutaires, davantage soumis à cette dispersion, et agents contractuels, souvent recrutés pour contribuer spécifiquement à certaines recherches.

L'éloignement géographique des équipes entraîne une certaine lourdeur pour l'organisation du travail collectif. L'équilibre entre la dynamique locale, au niveau de chaque UR, et la dynamique d'ensemble du TR est de ce fait délicat à établir. Cette situation, croisée avec la dispersion induite par la diversité des contrats, constitue un handicap. L'organisation en axes et en thèmes transversaux est donc essentielle, à condition de la faire vivre, ce qui exige une démarche très volontariste soutenue par des moyens adéquats. Cette démarche doit aussi prendre en compte la recherche de solutions pour que le TR ne reste pas à l'écart de la structuration de la recherche en pôles régionaux.

L'équilibre entre production scientifique académique et productions en direction du monde politique et socio-économique (guides, expertises...) est délicat à maintenir. Il y a une tension entre la nécessité de progresser en qualité des publications académiques et l'obligation de fournir aux acteurs de la société des instruments adaptés à leurs besoins.

Il est vraisemblable que la construction d'un « coeur de compétences » fortement identitaire pourra aider à pallier ces difficultés, d'une part en limitant le risque de dispersion, d'autre part en permettant de mieux définir l'axe « domaine scientifique d'excellence - production finalisée ». Dans cette perspective, il faut en même temps éviter le risque d'un repliement disciplinaire (l'écologie au sens large), en travaillant au contraire à développer des collaborations avec les SHS.

### Recommandations :

L'identité scientifique du TR va se construire pour une large part en travaillant à l'approfondissement de concepts-clés essentiels tant d'un point de vue fondamental que finalisé, et à des développements méthodologiques concernant l'élaboration d'indicateurs, notamment de biodiversité. Ce travail devrait permettre de tenir les objectifs du TR en matière de niveau des revues visées, voire d'accéder à des revues encore plus importantes en termes d'IF.

Le caractère hétérogène d'une part importante des financements, dont la recherche impose un lourd investissement en temps de la part des producteurs, peut constituer un frein au développement d'une démarche qui nécessite du temps et l'organisation d'un travail collectif continu. Il est donc souhaitable que le TR puisse de façon stable disposer de moyens financiers dédiés à cet objectif majeur. Celui-ci devrait donc être exprimé de manière précise, dans le cadre d'une stratégie plus explicite.

A cette fin, le comité d'experts recommande notamment :

- de prendre plus clairement position sur la répartition souhaitée des activités entre production scientifique de type académique et productions à destination des pouvoirs publics et du monde socio-économique ;
- de définir la part des moyens financiers qu'il conviendrait de consacrer aux activités structurantes du TR, tant en recherche de type académique qu'en productions opérationnelles, et la façon de réunir ces moyens ;
- de hiérarchiser davantage les priorités en matière de thématiques scientifiques ;
- de valoriser le potentiel comparatif des sites-ateliers, en précisant les modalités envisagées pour articuler les différents niveaux d'analyse impliqués par une approche multi-échelles ;
- de renforcer les interactions avec des chercheurs d'autres organismes, ce qui peut donner l'occasion d'accroître la production à IF élevé (le comité d'experts encourage le TR à réaliser son projet de séminaires ouverts à la participation de collègues extérieurs) ;
- de construire une interaction durable avec les SHS, par l'élaboration en commun d'actions de recherche, notamment sur des « concepts d'interface », comme les concepts de qualité et/ou d'adaptabilité des systèmes écologiques ;



- de préciser sa politique en termes de produits opérationnels ; à partir du savoir-faire des équipes, il devrait être possible de définir des axes de progression, afin de valoriser encore plus les compétences du TR, et afin d'aider à fixer des priorités (pour autant, le comité n'ignore pas que les productions sont étroitement dépendantes de la demande) ; dans ce contexte, il conviendrait de mieux mettre en évidence le positionnement du TR dans les dispositifs nationaux relatifs à la biodiversité (Stratégie Nationale pour la Biodiversité, Observatoire National de la Biodiversité...) et à la Trame Verte et Bleue, notamment en ce qui concerne la production d'indicateurs ;
- de préciser les objectifs de l'animation transversale « Ingénierie écologique », de façon à valoriser l'apport spécifique de l'IRSTEA dans un domaine qui bouge au plan national et international ; l'établissement possède dans ce domaine une expérience unique remontant aux années 1980, accentuée dans les années 1990 ;
- de s'appuyer sur les choix stratégiques ainsi faits pour structurer l'offre du TR en matière d'enseignement, de participation à des écoles doctorales, et l'offre de sujets de thèse.



### 3 • Appréciations détaillées

#### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le champ de recherches abordé par le TR est doublement pertinent : il relève de questions scientifiques fondamentales concernant des concepts-clés de l'écologie (dynamique des systèmes hétérogènes, relations entre hétérogénéité, biodiversité et adaptabilité, interactions entre représentations scientifiques et représentations sociétales des systèmes écologiques, de leurs trajectoires, de leurs potentialités...) et il est en mesure d'apporter des réponses opérationnelles à des attentes de la société en matière de gestion des milieux naturels. A l'échelle nationale, le TR est un acteur important de la recherche en écologie forestière, s'appuyant sur un dispositif multi-sites favorable à des approches comparatives, et avec des compétences spécifiques reconnues en recherche finalisée sur les risques (mouvements gravitaires, incendies, herbivorie) et leur gestion.

La production scientifique est due à 30 producteurs, tous effectivement productifs, encadrant une vingtaine de doctorants (de 16 à 21 au cours de la période). Quelques post-doctorants y ont également participé. En appui, les personnels ITA ont été 72, pour un peu moins de 65 ETP. De 2008 inclus à 2011 inclus, 203 publications dans des revues à comité de lecture indexées WOS ont été produites. Les revues internationales indexées dans lesquelles les chercheurs publient le plus fréquemment relèvent principalement des sciences forestières (Forest Ecology and Management, Annals of Forest Science, European Journal of Forest Research, etc.), de la biologie et de l'écologie végétales (Journal of Vegetation Science, Plant Ecology, Plant and Soil, Trees Structure and Function, etc.), mais on note aussi 5 articles dans le Journal of Ecology (WOS IF : 5,26). Le comité d'experts recommande néanmoins de viser d'avantage de revues à IF élevé, et note qu'il y a déjà matière à publication de très haut niveau. Par ailleurs, 7 articles ont été publiés dans Ecological Engineering (WOS IF : 2.2). Ceci illustre à la fois une capacité à publier dans des revues de portée générale et dans des revues correspondant à l'objectif de développer les compétences en ingénierie écologique.

En ne tenant compte que des articles publiés dans des revues à  $IF > 1$ , le ratio est de 1,5 article /chercheur /an, ce qui est satisfaisant. En considérant l'ensemble des revues à comité de lecture, le ratio est de 2,4 articles/chercheur/an. On note aussi une activité marquée sous forme de communications, orales et affichées : 415 sur la période, dont 30 interventions invitées. Les thèses soutenues au cours de la période sont au nombre de 19, au rythme de 4 à 6 par an.

La production finalisée est également significative, avec des publications nombreuses (de l'ordre de 20 par an) dans des revues professionnelles comme la Revue Forestière Française, Forêt Entreprise, Rendez-vous Techniques ONF, Sciences Eaux et territoires, Ingénieries-EAT, etc. A cela s'ajoutent notamment de nombreux rapports techniques (55 sur la période).

Le TR est bien inséré dans le dispositif de recherche national. Des collaborations existent avec plusieurs établissements de recherche (dominantes : INRA et CNRS), et plus d'une vingtaine d'Universités et Ecoles d'ingénieurs. Ces collaborations se traduisent par des copublications. En moyenne, 38% des articles sont en copublication avec des EPST ou EPIC, près de 18% avec des universités, près de 5% avec des écoles d'ingénieurs.

Des collaborations internationales se traduisent aussi par des copublications, avec un pourcentage moyen de 28% (dominantes : Suisse, Allemagne, Royaume-Uni, Etats-Unis, Finlande).

Au total, les activités de production de type académique représentent 59% du score EREFIN. De ces activités résulte l'implication de membres du TR dans des actions d'enseignement supérieur (niveau Master principalement) et des actions de formation professionnelle (16% du score EREFIN).

La volonté du TR de se renforcer en capacité scientifique s'est aussi traduite par l'obtention de plusieurs HDR, le nombre de titulaires étant passé de 3 en 2007 à 10 en 2011.



### Conclusion :

Le TR oeuvre dans un domaine de recherche pertinent scientifiquement et socialement. Il est un acteur important, au plan national, de la recherche sur la dynamique et la gestion des écosystèmes forestiers, fortement impliqué dans la problématique de la conservation de la biodiversité, et porteur d'une solide compétence en matière d'étude et de prévention des risques. L'activité du TR relève de façon dominante de la recherche de type académique. Elle est largement menée au travers de collaborations internes et externes, le TR ayant tissé de nombreux liens avec différents types d'établissement et participant à des projets internationaux. Tous les producteurs contribuent à une production satisfaisante en quantité et en qualité, et il existe de réelles marges de progression en matière de publication dans des revues internationales à fort facteur d'impact, qui pourraient être consolidées par la collaboration avec des chercheurs d'instituts de recherche plus fondamentale.

### Appréciation sur l'intégration de l'unité dans son environnement :

La valorisation des recherches à destination des pouvoirs publics et du monde socio-économique constitue une mission majeure de l'IRSTEA. Le TR, tout en consacrant une part majeure de son activité à la production académique, s'investit de façon significative dans cette mission : ses activités de transfert représentent 22% du score EREFIN, sous forme de publications dans des revues professionnelles, de rapports techniques, de guides pratiques, de logiciels, de cartographies.

Les partenaires sont nombreux. Des relations fortes et durables ont été établies avec le ministère chargé de l'écologie dans le cadre de conventions qui apportent une part importante et régulière des financements. De même, il existe des relations régulières avec l'Office National des Forêts, principal interlocuteur du TR dans le monde socio-économique. En revanche, les interactions avec la société au travers des médias ne représentent que 3% du score EREFIN ; toutefois, les discussions avec les personnels ont fait apparaître qu'elles sont très certainement sous-évaluées.

Le TR, dans la tradition du Cemagref, a une forte capacité à obtenir des financements externes, qui constituent l'essentiel de ses ressources (hors salaires des personnels titulaires). Il se montre capable de répondre à des appels d'offres compétitifs, y compris dans le cadre européen (mais pas encore en situation de leadership).

L'organisation de l'IRSTEA en sites régionaux peut permettre des participations à des pôles de compétitivité, mais le TR étant multi-sites, sa participation en tant que tel n'est pas évidente.

### Conclusion :

La production finalisée du TR est quantitativement notable et correspond à des attentes précises de diverses catégories d'acteurs, au sein desquels l'Etat constitue un interlocuteur essentiel. Au fur et à mesure que le TR construira son identité et ses compétences, au delà de l'identité et des compétences des équipes qu'il réunit, il devra préciser sa stratégie de valorisation de l'expertise construite grâce aux synergies qu'il impulse, notamment auprès des pôles de compétitivité.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'unité de recherche :

Il est trop tôt pour mesurer le rayonnement du TR en tant que tel. Compte tenu des réseaux existants ou en construction dans lesquels ses membres sont impliqués, des relations internationales déjà tissées, par exemple au niveau de l'écologie forestière (International Union of Forest Research Organizations), de l'arc alpin (International Scientific Committee for Alpine Research) ou dans le champ de l'écologie du paysage (International Association for Landscape Ecology), il est clair que le TR a un bon potentiel de rayonnement.

### Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité :

Compte tenu de la structure en 3 sites et des spécialisations des équipes de chaque site, l'organisation du TR paraît adéquate. La gouvernance est nécessairement un peu complexe, mais elle a su d'ores et déjà créer une dynamique collective. La communication interne est donc déjà satisfaisante, mais le projet du TR fait bien ressortir la nécessité de son renforcement, non seulement par davantage de réunions, mais plus encore par des moyens de communication de type visioconférence. L'animation scientifique est dans ce contexte un travail délicat, d'autant que chaque UR est enracinée dans une histoire scientifique particulière. Le TR a déjà réussi à faire émerger des questionnements collectifs, et l'un de ses axes (axe 4) est né du travail initial de réflexion collective. De nouvelles problématiques émergent, et le TR doit pouvoir s'y engager de façon résolue.



L'implication de membres du TR dans l'enseignement est réelle. A ce stade, elle est surtout liée à des opportunités et à des relations déjà établies par les UR ou à titre individuel. Le TR n'a pas encore eu le temps d'élaborer sa stratégie dans ce domaine. Cela lui sera d'autant plus facile qu'il aura construit son identité. Comme le rapport du TR lui-même l'écrit, « il reste à créer une visibilité de la marque « SEDYVIN », sans laquelle la communication externe resterait difficile.

#### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le TR a un projet scientifique explicite. Il vise à la fois la consolidation des premiers acquis et des développements nouveaux. Il est réaliste, voire un peu trop prudent. Le TR, compte tenu de son potentiel, des pistes d'avenir qui se dégagent, a les moyens d'explicitier sa stratégie scientifique, laquelle passe par une hiérarchisation des objectifs. En simplifiant, certains s'inscrivent dans la continuité des actions menées par les UR, tandis que d'autres naissent de la réflexion collective. Ceux-ci devraient être privilégiés, car en dépend l'émergence de l'identité du TR. Cela suppose une certaine prise de risque, car les pistes qui se dégagent sont loin d'être conceptuellement et méthodologiquement balisées.

Le comité du TR est en mesure de définir l'affectation des moyens financiers, les chefs d'UR, qui en font partie, étant responsables au niveau local de leur mobilisation, ainsi que de celle des moyens humains et matériels. Les objectifs structurants évoqués ci-dessus appellent un investissement prioritaire, ce qui n'est pas simple, car ils ne sont pas forcément finançables par des contrats. Il faudrait donc que des moyens dédiés soient dégagés pour financer à moyen terme ce travail collectif. Quant à de nouveaux moyens humains, s'ils peuvent être définis dans le cadre de la stratégie du TR, leur affectation relève de l'arbitrage de l'établissement. Sur ce point, il faut rappeler un risque de fragilisation du potentiel ITA.

#### Appréciation sur l'implication de l'unité dans la formation :

L'implication d'agents du TR dans des formations supérieures représente 11 équivalents de charge d'enseignant-chercheur. Elle concerne surtout des masters (à Paris, Grenoble, Nancy, Orléans, Marseille, Montpellier), et aussi des Ecoles Doctorales. L'investissement est donc réel, mais peut-être trop dispersé. Il conviendrait d'élaborer une stratégie en cohérence avec la stratégie scientifique d'ensemble, une fois celle-ci explicitée.

Le TR encadre une vingtaine de doctorants. Toutes les thèses sont financées. Les conditions d'accueil sont considérées comme très satisfaisantes par les doctorants, qu'il s'agisse des moyens matériels et de l'appui technique. L'efficacité de l'encadrement a été également soulignée par les doctorants. Le comité d'experts tient en conséquence à souligner la qualité d'ensemble de l'investissement du TR dans la formation des doctorants. Toutefois, le TR n'étant réellement opérationnel que depuis deux ans, l'implication des étudiants dans sa dynamique n'est pas encore suffisamment développée. Le comité d'experts encourage donc Le TR à renforcer la cohésion des doctorants en concrétisant son projet de « journées des thèses » permettant la présentation par les doctorants de leurs travaux en cours.



## 4 • Notation

À l'issue des visites de la campagne d'évaluation 2011-2012, les présidents des comités d'experts, réunis par groupes disciplinaires, ont procédé à la notation des unités de recherche relevant de leur groupe (et, le cas échéant, des équipes internes de ces unités).

Cette notation (A+, A, B, C) a porté sur chacun des six critères définis par l'AERES. Elle a été accompagnée d'une appréciation d'ensemble.

Dans le cadre de cette notation, l'unité de recherche concernée par ce rapport a obtenu l'appréciation d'ensemble et les notes suivantes :

### Appréciation d'ensemble de l'unité SEDYVIN :

Unité dont la production scientifique, le rayonnement académique, les relations avec l'environnement et le projet sont très bons. Son implication dans la formation est bonne mais pourrait être améliorée. Son organisation, son animation sont excellentes.

### Tableau de notation :

<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>	<b>C6</b>
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité académiques.	Relations avec l'environnement social, économique et culturel.	Organisation et vie de l'entité.	Implication dans la formation par la recherche.	Stratégie et projet à cinq ans.
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A+</b>	<b>B</b>	<b>A</b>





## 5 • Observations générales des tutelles



Irstea – Direction générale  
1, rue Pierre-Gilles de Gennes  
F-92761 Antony Cedex  
tél. +33 (0)1 40 96 61 70  
fax +33 (0)1 40 96 62 25  
www.irstea.fr

Le Président

Monsieur Didier Houssin  
Président de l'Aeres  
**AERES**  
20 rue Vivienne  
75002 PARIS

Antony, le 13 avril 2012

Objet : Évaluation des collectifs – vague C  
campagne 2013-2017 :  
Évaluation du TR SEDYVIN  
Réf. 0922644Z S2PUR130004999

Monsieur le Président,

C'est avec intérêt que nous avons pris connaissance du rapport d'évaluation du TR SEDYVIN.

Je tiens à remercier tout d'abord l'Agence, et tout particulièrement son délégué scientifique, Paul Arnould, pour la qualité et l'efficacité de nos échanges, et le comité de visite qu'elle a missionné pour l'attention apportée à l'évaluation du collectif particulier que constitue un thème de recherche Irstea.

Je vous transmets ci-joint les observations générales formulées par l'animateur du thème de recherche au nom de son collectif, en réponse au rapport du comité de visite.

Ces observations ont reçu l'aval du directeur de département et j'en approuve les termes.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J-M Bournigal".

Jean-Marc Bournigal

copie : Monsieur Pierre Glaudes, Directeur de la section des unités de recherche



TR SEDYVIN  
Aix-en-Provence, Grenoble, Nogent-sur-Vernisson  
[www.irstea.fr](http://www.irstea.fr)

## **S2PUR130004999 - SEDYVIN : Systèmes Ecologiques : Dynamiques, Vulnérabilités et Ingénierie - 0922644Z**

Objet : Lettre de réponse au rapport du comité d'évaluation

Le 12 avril 2012

Monsieur le Président du Comité d'évaluation,

Le rapport d'évaluation de notre collectif de recherche reprend les éléments des discussions orales abordés lors de la visite du comité, en ce sens qu'il est fidèle au fond et à la tonalité des débats. Il ne contient pas d'erreurs factuelles significatives nécessitant une rectification. Il convient cependant de noter dans le texte que les références à la notion d'unité peuvent quelquefois prêter à confusion avec les différents niveaux d'organisations internes au TR. Ainsi, le niveau TR (Thème de Recherche) est à certains moments qualifié d'Unité, alors que nous réservons cette appellation à nos Unités de Recherches (UR) qui sont parties prenantes du TR. Néanmoins, ces quelques erreurs ne prêtent pas à conséquence pour la lecture du rapport.

Nous apprécions la teneur globalement positive de l'évaluation de notre collectif, à travers notamment la reconnaissance de la dynamique en cours, de construction nos recherches et de notre structure d'animation scientifique. Nous apprécions la prise en compte des résultats et des efforts de production académique dans les revues internationales à comité de lecture, couplés au maintien d'un niveau significatif d'activités de transfert à travers notamment, des publications et des guides techniques.

Le rapport conforte notre structuration en axes de recherche et ainsi que leur contenu scientifique. Cependant, nous prenons bonne note de la demande de hiérarchisation des priorités inter et intra axes. Celles-ci seront fortement prises en compte dans la préparation de notre RPO (référentiel Pluriannuel d'Objectif) qui sera une adaptation de notre projet scientifique et une contractualisation entre le collectif de recherche et à la direction d'Irstea. Une réflexion collective est d'ores et déjà enclenchée, nous aborderons notamment la clarification des objectifs attendus de l'animation transversale en ingénierie écologique et le positionnement des recherches en écologie du paysage.

La question de la dispersion des ressources par rapport au risque de dispersion des thématiques est un élément fort à prendre en compte dans notre fonctionnement comme dans celui de tout collectif de recherche de taille similaire. Elle est sans doute légèrement surévaluée, de fait, de nombreux projets qui peuvent apparaître secondaires s'articulent en fait dans une stratégie de tuilage des ressources et des recherches qui serait cependant à mieux expliciter et à rendre lisible. La complémentarité des approches académiques (souvent de gros projets) et appliquées (souvent des projets de dimension modeste) nous permet de construire une politique de recherche originale. Les tensions d'activité relevées par le comité



seront considérées à travers différentes options de management scientifique et des RH pour objectiver les missions collectives et individuelles en collaboration avec les Unités de Recherches et les équipes.

Le comité de visite nous incite à mieux planifier nos politiques en matière de recrutement de doctorants. Comme évoqué dans le projet, le TR prévoit d'organiser, en plus du rapport annuel fourni à la direction générale, la mise en place de doctoriales, spécifiques au thème de recherche. Concernant, la sélection des thèses en regard des objectifs stratégiques du TR et de l'établissement, nous souhaitons confirmer qu'un dispositif est d'ores et déjà mis en œuvre. Ainsi, l'animateur de TR classe et hiérarchise, chaque année, tous les projets de thèse soumis au cofinancement de l'établissement au regard de la stratégie scientifique définie dans notre RPO. En outre, concernant les thèses non financées par l'Irstea, une commission des accueils organisée à l'échelon de l'établissement, chaque quinzaine statue sur leur labellisation en fonction de leur qualité dont l'intérêt par rapport à la stratégie scientifique du TR constitue l'un des critères important.

Nous allons également débattre des objectifs en termes de production académique, l'objectif de progression des IF des revues ciblées est élément fort, mais il doit être pondéré par la prise en compte de l'audience visée et des thématiques de recherches. Nous concevons une montée en puissance comme devant s'inscrire dans une augmentation globale de la portée de nos travaux et non seulement comme une série d'actions d'opportunité. L'ouverture de nos travaux et la collaboration avec des équipes reconnues françaises et internationales est un des moyens pour appuyer notre stratégie.

Le comité d'évaluation nous invite à mieux nous positionner par rapport aux dispositifs nationaux concernant la biodiversité. Nous tenons à rappeler que nous sommes activement impliqués à différents niveaux pour la biodiversité, notamment au travers de la contribution aux comités scientifiques et techniques (ONB, SOEREs, Observatoire régionaux, GEO-BON), ainsi que sur la question des continuités écologiques (Cellule d'appui scientifique à la TVB).

Enfin, les collaborations avec les disciplines SHS est nécessaire pour certains de nos travaux, notamment ceux qui s'inscrivent dans une approche multifonctionnelle et qui visent à faire le lien entre science et décisions. Nous tenons à indiquer que nous avons une expérience dans ce domaine, notamment dans le concernant le croisement de l'écologie, de l'économie et du risque. Nous devons continuer à murir nos concepts propres, à titre d'exemple la vulnérabilité, la qualité, les risques et les services. Dans le même temps, nous allons travailler au partage de ces questions sous des angles différents avec des spécialistes des SHS. Nous souhaitons inscrire cette collaboration dans un projet scientifique. Cette collaboration et la co-construction de projet n'est pas aisée, cependant, nous allons continuer l'effort et mettre en œuvre une stratégie proactive dans les 18 mois à venir, notamment au travers de séminaires internes, nationaux et internationaux avec un objectif de production de valeur ajoutée.

Pour le collectif de recherche,

Philip Roche,  
Directeur de Recherche  
Animateur du TR SEDYVIN

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Philip Roche", written over a horizontal line.