

DIAGNOSTIC INTÉGRÉ

Diagnostic Agri Environnemental d'Exploitation Agricole: DIAGO Impact sur la qualité de l'eau des effluents agricoles en Alpes du Nord

OBJECTIF: évaluer de manière simple et efficace les risques potentiels de pollution sur l'eau d'une exploitation agricole des Alpes du Nord France/Italie, et proposer des solutions techniques et/ou pratiques.

CARACTERISATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DES ALPES DU NORD FRANCE/ITALIE

Tableau comparatif de l'agriculture en Haute-Savoie, Savoie, Isère et Vallée d'Aoste

	Haute-Savoie	Savoie	Isère	Vallée d'Aoste
Superficie totale du département (en ha)	438 780	603 500	743 100	326 200
SAU (en ha)	148 600	115 343	276 763	71 188
SAU/superficie totale (%)	34	19	37	22
STH/SAU (%)				
Nombre d'exploitations agricoles	68	85	34	98
Exploitations types	5 100	4 305	8 800	6 595
	Structures agricoles en production laitière / transformation fromagère	Groupe­ments pastoraux / Coopératives	Polyculture élevage	«Micro-agriculture vivrière» à dominante fromagère

Source Agreste 2000 / Rapport fin d'étude Hélène Le Bas
CA74 2004

SAU : Surface Agricole Utile
STH : Surface Toujours en Herbe

Les exploitations agricoles des Alpes de Nord sont essentiellement des structures de type bovins lait à vocation laitière et fromagère: fabrication à la ferme ou en coopérative. La production est axée sur les signes de qualité: AOC (Abondance, Reblochon, Beaufort, Fontina...), label, IGP (Tomme), ... Le parcellaire agricole de ces exploitations est souvent morcelé et éloigné du siège d'exploitation. L'éloignement, le relief et les conditions pédo-climatiques ne permettent pas toujours l'accessibilité à l'ensemble des surfaces.

Pour certaines exploitations, tout ou partie du cheptel est généralement inalpé en été: le site d'alpage devient un second site d'exploitation et de production. Dans les zones plates de vallées et avant pays, des cultures de céréales sont implantées. Ces spécificités liées aux exploitations des Alpes Franco-Italiennes du Nord impliquent des modes de fonctionnement et de gestion particuliers de ces exploitations. L'outil de diagnostic élaboré lors de la présente étude a donc pris en compte ces spécificités.

PRÉSENTATION DU DIAGNOSTIC AGRI ENVIRONNEMENTAL D'EXPLOITATION AGRICOLE: DIAGO

Le diagnostic permet de comparer, pour une même exploitation, un potentiel initial de risque de pollution avant prise en compte des pratiques de l'exploitant (situation géographique, taille du cheptel, surfaces disponibles...) et un risque final après prise en compte des pratiques (mise aux normes, compostage...).

Ce diagnostic est présenté sous la forme d'un outil informatique (tableur Excel).

Un système de notation permet de mesurer l'importance du risque potentiel sur la qualité de l'eau en abordant 6 thèmes de fonctionnement d'une exploitation:

1. les matières organiques;
2. les effluents de fromageries;
3. la conduite du troupeau;
4. les pratiques culturales;
5. l'utilisation de pesticides;
6. les éléments naturels.

Les 6 thèmes d'entrée sont caractérisés par une série d'indicateurs hiérarchisés entre eux, et qui doivent être renseignés à l'aide de questions posées lors de l'entretien avec l'exploitant. En fonction des réponses, une note finale est appliquée pour chaque thème.

Les questions posées au cours de la visite sur place et de la discussion ont 3 objectifs:

LE RECENSEMENT DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

- Les effluents organiques animaux: quantités, type...
- Les sous-produits de la fabrication fromagère: le lactosérum ou petit lait.
- Les eaux usées: eaux vertes (issues du lavage des salles de traite, aires d'attentes), eaux brunes (issues des aires d'exercices extérieures), eaux blanches (issues du lavage des machines à traire, des fromageries).

LE RECENSEMENT DES CONTRAINTES LIÉES AU MILIEU (lieu d'implantation de l'exploitation, situation des parcelles...)

- Les surfaces de l'exploitation (surfaces de prairies, cultures, ...): elles doivent être de taille à assurer une répartition correcte des effluents.
- Situation du parcellaire: altitude, pente, exposition, présence de cours d'eau, de zones humides, type de sol...

LE RECENSEMENT DES PRATIQUES DE L'EXPLOITANT

Cette étape permet de mettre en évidence l'impact (positif ou négatif) sur le milieu, des pratiques de l'exploitant, à partir de la situation initiale de son exploitation.

- Les exploitations agricoles doivent disposer de capacités de stockages suffisantes pour tous leurs effluents (fosses, fumières...), et éviter ainsi les épandages en mauvaises conditions pédo-climatiques (hiver ...).
- Les effluents doivent être tous récupérés et traités (stockage puis épandage, redistribution du lactosérum aux animaux, épandage gravitaire en alpage, ...).
- Doses, fréquences et parcelles épandues.
- Des améliorations peuvent être apportées grâce au compostage...
- Les excédants de fumiers / lisiers doivent être exportés...
- Des zones tampons le long des cours d'eau doivent être conservées et/ou mises en place.
- Surfaces ou parcelles traitées avec des produits phytosanitaires...

INTERPRÉTATION DES RESULTATS

Les résultats se visualisent directement à l'aide d'un graphique: ce graphique permet de repérer les points forts/points faibles de l'exploitation. Le logiciel permet de faire évoluer les risques en faisant varier en «direct» les pratiques de l'exploitant et de proposer alors des solutions de traitement et/ou d'amélioration des pratiques.

DIAGNOSTIC INTÉGRÉ

Fiche technique

Impact sur la qualité de l'eau des effluents agricoles en Alpes du Nord



Le Diagnostic Agri Environnemental est un outil informatique créé sous Excel. C'est un outil simple à utiliser, qui permet de visualiser en direct les résultats.

L'objectif est de construire une réflexion commune avec l'exploitant au cours de la visite du technicien sur site et d'entamer la discussion.

OBJECTIF DU DIAGNOSTIC AGRI ENVIRONNEMENTAL

Le diagnostic permet de comparer pour une même exploitation un potentiel initial de risque de pollution avant prise en compte des pratiques de l'exploitant (situation géographique, taille du cheptel, surfaces disponibles,...) et un risque final après prise en compte des pratiques (mise aux normes, compostage,...).

Un système de notation permet de mesurer l'importance du risque potentiel sur la qualité de l'eau en abordant 6 thèmes de fonctionnement d'une exploitation: les matières organiques, les effluents de fromageries, la conduite du troupeau, les pratiques culturales, l'utilisation de pesticides, les éléments naturels.

PROCÉDURE DE MISE EN OEUVRE DU DIAGNOSTIC

EXPLICATION

36 questions renseignent automatiquement des indicateurs qui sont hiérarchisés entre eux et qui permettent de calculer une note finale de risques pour chacun des 6 thèmes abordés sur l'exploitation.

Un fichier Excel lié permet de réaliser rapidement le bilan organique global de l'exploitation (effectifs animaux, surfaces,...) pour répondre à la première question.

Les indicateurs permettent de renseigner soit l'état initial du risque potentiel de pollution, soit l'état final après action de l'exploitant.

facteurs de pollution sur l'eau	Potentialité du milieu à la pollution sur l'eau				Niveau de risque après action agricole			
		note	coeff. pondération	total sur 5		note	coeff. pondération	total sur 5
GESTION MO				2				0,77
	Bilan organique Qté Qté exportée vers cultures	2,0	3	6	bilan organique -importation / -exportation sur la ferme	1	3	3
	Type déjections	1,0	1	1	compost,micro-aération...	0	1	0
	localisation exploitation	3,0	2	6	adaptation capacité stockage	1	3	3
					stockage fumier en plein champ	2	2	4
					étanchéité fosse,fumière	0	2	0
					Epandage condition	0	2	0
			6				13	
Eléments naturels				1,20				1,20
	parcelles bordées par un cours d'eau	2,0	2	4	zone tampon bordant les cours d'eau	1	2	2
	% cultures annuelles dans l'assolement	2,0	1	2	Bandes enherbées ICA	2	2	4
	Parcelles contigües Zones humides	0,0	2	0	Préservation ZH	0	1	0
			5				5	
Pratiques culturales				0,00				0
	% cultures bio,semenc.écologiques	0,0	2	0	CIPAN, cultures dérobées.../sols	0	1	0

Organisation par thèmes

Paramètres permettant de noter le risque initial de pollution **AVANT** la prise en compte des pratiques agricoles

Paramètres permettant de noter le risque final de pollution **APRÈS** la prise en compte des pratiques agricoles

Des coefficients de pondération permettent de hiérarchiser les indicateurs entre eux, en fonction de leur importance relative.

Total sur 5: note finale de risque pour chaque thème (note de l'indicateur **X** coefficient de pondération / 5).

✓ Page 1: REMPLIR L'IDENTIFIANT

(coordonnées, date du diagnostic,...)



✓ Page 2: RENSEIGNER

Les 36 questions du diagnostic à l'aide des menus déroulants.

utilisation technique: réponse à inscrire pour les menus déroulant et les cellules grisées		
n°	1) Gestion MO (quantité, nature, stockage, épandage)	Réponses:
		note/5
	bilan organique: quantité effluent produite/quantité exportée par la culture (en %)	137 2
1	bilan organique après importation et/ou Exportation (%)	129 1
2	Quelle est la nature de vos effluents?	lisier + fumier (compact) 1
3	Quel traitement effectuez vous à vos effluents d'élevage ?	compostés 0
4	Dans quelles zone se situe votre exploitation?	montagne (1000m) 3
5	Quelle est votre capacité de stockage des effluents (mois)	4

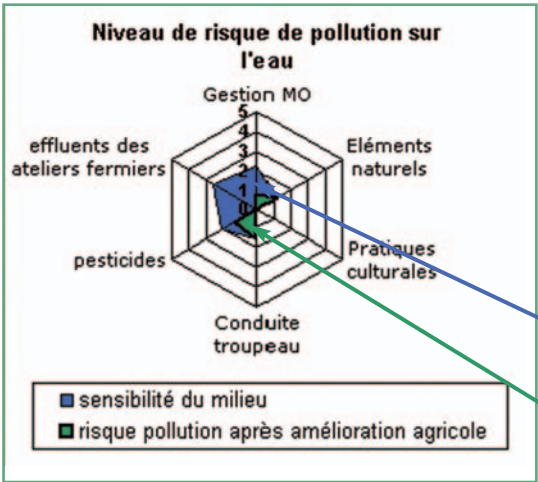
Note: la note s'inscrit automatiquement en fonction de la réponse apportée.
Les notes vont de 0 à 5;
5 étant la plus mauvaise (c'est à dire qui indique un risque élevé).

✓ Page 3: VISUALISATION DE RÉSULTATS

Chacun des 6 thèmes possède une note qui va de 0 à 5; 5 étant la plus mauvaise note et correspondant au risque le plus fort

	note/ milieu	note finale
Gestion MO	2,2	0,8
Eléments naturels	1,2	1,2
Pratiques culturelles	0,0	0,0
Conduite troupeau	1,5	1,5
pesticides	2,0	1,3
effluents des ateliers fermiers	2,5	0,0

Les risques mesurés avant et après prise en compte de l'action de l'exploitant sont superposés sur le même graphique pour permettre une comparaison plus facile.



Un graphique en toile d'araignée permet de visualiser facilement les points forts et points faibles de l'exploitation avant et après la prise en compte des pratiques de l'exploitant pour les 6 thèmes.

Plus la surface est grande, plus les risques sont importants.

Sensibilité **avant** prise en compte des pratiques

Sensibilité **après** prise en compte des pratiques

En revenant aux questions/réponses on peut faire changer en direct les paramètres et mettre en évidence des améliorations.

✓ Page 4: COORDONNÉES

Une dernière page permet de fournir les coordonnées des personnes ressources et/ou contacts.

DIAGNOSTICA INTEGRATA

Diagnostica Agroambientale dell'Azienda Agricola: DIAGO

Impatto sulla qualità dell'acqua degli effluenti agricoli nelle Alpi del Nord

Obiettivo: : valutare in maniera semplice ed efficace i rischi potenziali di inquinamento dell'acqua di una azienda agricola delle Alpi del Nord Francia/Italia e proporre delle soluzioni tecniche e/o pratiche.

CARATTERIZZAZIONE DELLE AZIENDE AGRICOLE DELLE ALPI DEL NORD FRANCIA/ITALIA

Tabella comparativa dell'agricoltura in Alta Savoia, Savoia, Isère e Valle d'Aosta.

	Alta Savoia	Savoia	Isère	Valle d'Aosta
Superficie totale del dipartimento (in ha)	438 780	603 500	743 100	326 200
SAU (in ha)	148 600	115 343	276 763	71 188
SAU/superficie totale (%)	34	19	37	22
superficie foraggera/SAU (%)	68	85	34	98
Numero di aziende agricole	5 100	4 305	8 800	6 595
Aziende tipo	Strutture agricole produzione latte / trasformazione in formaggio	Raggruppamenti pastorali / Cooperative	Policultura allevamento	«Micro-agricoltura alimentare» con prevalenza di formaggio

Fonte Agreste 2000 / Tesi di laurea di Hélène Le Bas CA74 2004

SAU : Superficie Agricola Utilizzata

Le aziende agricole delle Alpi del Nord sono essenzialmente orientate all'allevamento bovino da latte a vocazione lattiero - casearia: fabbricazione nell'azienda o in cooperativa.

La produzione è finalizzata ai prodotti di qualità: DOC (Abondance, Reblochon, Beaufort, Fontina ...), label, IGP (Toma), ...

Gli appezzamenti agricoli di queste aziende sono sovente frazionati e distanti dalla sede aziendale. La distanza, la topografia e le condizioni pedoclimatiche non permettono sempre l'accesso all'insieme delle superfici.

Per certe aziende, tutto o parte del patrimonio zootecnico è generalmente portato in alpeggio durante la stagione estiva: l'alpeggio diventa dunque un secondo centro aziendale e produttivo. Nelle zone pianeggianti delle vallate e pedemontane sono coltivati i cereali.

Queste specificità legate alle aziende agricole delle Alpi Franco-Italiane del Nord implicano delle modalità di funzionamento e di gestione particolari. Lo strumento di diagnostica elaborato nell'ambito del presente studio ha preso in considerazione queste particolarità.

PRESENTAZIONE DELLA DIAGNOSTICA AGROAMBIENTALE DELL'AZIENDA AGRICOLA: DIAGO

La diagnostica permette di confrontare per una stessa azienda il rischio potenziale iniziale di inquinamento, prima di aver preso in considerazione le pratiche dell'agricoltore (situazione geografica, dimensione del patrimonio zootecnico, superfici disponibili...) e il rischio finale, dopo aver modificato le pratiche attuate (messa a norma, compostaggio...).

La diagnostica si presenta sotto forma di uno strumento informatico (tabella Excel).

Un sistema di punteggio permette di misurare l'importanza del rischio potenziale sulla qualità dell'acqua, affrontando 6 temi, legati al funzionamento di un'azienda:

1. la sostanza organica;
2. gli effluenti caseari;
3. le modalità di pascolo;
4. le pratiche colturali;
5. l'utilizzazione di pesticidi;
6. gli elementi naturali.

I 6 temi di entrata sono caratterizzati da una serie di indicatori gerarchizzati tra di loro, che devono essere rilevati con l'aiuto di domande poste nel corso dell'intervista all'agricoltore. In funzione delle risposte, un punteggio finale è attribuito ad ogni tema.

Le domande poste durante la visita in azienda e durante la discussione, hanno 3 obiettivi:

IL CENSIMENTO DELLE SORGENTI POTENZIALI DI INQUINAMENTO

-  Gli effluenti organici animali : quantità, tipo...
-  I sottoprodotti della produzione del caseificio: il siero, il latticello.
-  Le acque usate: acque verdi (provenienti dal lavaggio dei locali di mungitura, zone di attesa), acque marroni (provenienti dalle aree di esercizio esterne), acque bianche (provenienti dal lavaggio delle mungitrici e delle casere).

IL CENSIMENTO DEI VINCOLI AMBIENTALI (LOCALIZZAZIONE DELL'AZIENDA, SITUAZIONE DELLE PARCELLE...)

-  Le superfici dell'azienda (superfici di prato, colture...): esse devono essere di dimensioni tali da assicurare una distribuzione corretta degli effluenti.
-  Situazione delle parcelle : altitudine, pendenza, esposizione, presenza di corsi d'acqua o di zone umide, tipo di suolo...

IL CENSIMENTO DELLE PRATICHE DELL'AGRICOLTORE

Questa tappa permette di mettere in evidenza l'impatto (positivo o negativo) sull'ambiente, delle pratiche dell'agricoltore, a partire dalla situazione iniziale della sua azienda.

-  Le aziende agricole devono disporre di capacità di stoccaggio sufficienti per tutti gli effluenti (fosse, letamai...), ed evitare così gli spandimenti in cattive condizioni pedo-climatiche (inverno...).
-  Gli effluenti devono essere tutti recuperati e trattati (stoccaggio poi spandimento, redistribuzione del siero agli animali, spandimento gravitazionale in alpeggio...).
-  Dosi, frequenze e parcelle dove è avvenuto lo spandimento.
-  Dei miglioramenti possono essere apportati grazie al compostaggio...
-  Gli eccedenti di letame/liquame devono essere asportati...
-  Delle zone tampone lungo i corsi d'acqua devono essere conservate e/o create.
-  Superfici o parcelle trattate con dei prodotti fitosanitari...

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

I risultati si visualizzano direttamente con l'aiuto di un grafico: questo grafico permette di reperire i punti forti/deboli dell'azienda. Il software permette di modificare i rischi facendo variare in «diretta» le pratiche dell'agricoltore e di proporre dunque delle soluzioni di trattamento e/o di miglioramento delle pratiche.

DIAGNOSTICA INTEGRATA

Scheda tecnica

Impatto sulla qualità dell'acqua degli effluenti agricoli nelle Alpi del Nord



La diagnostica agroambientale è uno strumento informatico in Excel. E' uno strumento semplice da utilizzare che permette la visualizzazione in diretta dei risultati.

L'obiettivo è di costruire una riflessione comune e cominciare una discussione con l'agricoltore in occasione della visita di un tecnico in azienda.

OBBIETTIVO DELLA DIAGNOSTICA AGROAMBIENTALE

La diagnostica permette di confrontare per una stessa azienda il rischio potenziale iniziale di inquinamento prima di aver preso in considerazione le pratiche dell'agricoltore (situazione geografica, la dimensione del patrimonio zootecnico, le superfici disponibili...) e il rischio finale dopo aver modificato le pratiche (messa a norma, compostaggio...).

Un sistema di punteggio permette di misurare l'importanza del rischio potenziale sulla qualità dell'acqua, affrontando 6 temi di funzionamento di un'azienda: la sostanza organica, gli effluenti caseari, la conduzione dell'allevamento, le pratiche colturali, l'utilizzazione di pesticidi, gli elementi naturali.

PROCEDURA DI MESSA IN OPERA DELLA DIAGNOSTICA

SPIEGAZIONE

36 domande forniscono automaticamente degli indicatori che sono gerarchizzati tra loro e che permettono di calcolare un punteggio finale di rischio per ciascuno dei 6 temi affrontati nell'azienda.

Un foglio Excel collegato permette di realizzare rapidamente il bilancio organico globale dell'azienda (superfici, animali...) per rispondere alla prima domanda.

Gli indicatori permettono di definire sia lo stato iniziale del rischio potenziale di inquinamento, sia lo stato finale dopo l'azione dell'agricoltore.

facteurs de pollution sur l'eau	Potentialité du milieu à la pollution sur l'eau				Niveau de risque après action agricole			
		note	coeff. pondération	total sur 5		note	coeff. pondération	total sur 5
GESTION MO				2				0,77
	Bilan organique Qté Qté exportée vers cultures	2,0	3	6	bilan organique - importation / - exportation sur la ferme	1	3	3
	Type déjections	1,0	1	1	compost, micro-aération...	0	1	0
	localisation exploitation	3,0	2	6	adaptation capacité stockage	1	3	3
					stockage fumier en plein champ	2	2	4
					étanchéité fosse, fumière	0	2	0
			6		Epandage condition	0	2	0
							13	
Eléments naturels				1,20				1,20
	parcelles bordées par un cours d'eau	2,0	2	4	zone tampon bordant les cours d'eau	1	2	2
	% cultures annuelles dans l'assolement	2,0	1	2	Bandes enherbées FCA	2	2	4
	Parcelles contigües Zones humides	0,0	2	0	Préservation ZH	0	1	0
				5			5	
Pratiques culturales				0,00				0
	% cultures bio et autres cultures	0,0	2	0	CIPAN, cultures dérobées.../sols	0	1	0

OrganizzazioneParametri che permettono di dare un punteggio al rischio iniziale di inquinamento **PRIMA** di modificare le pratiche agricole

Parametri che permettono di dare un punteggio al rischio finale di inquinamento **DOPO** aver modificato le pratiche agricole

Il coefficiente di ponderazione: permette di gerarchizzare gli indicatori tra loro, in funzione della loro importanza relativa.

Totale su 5: il punteggio finale di rischio (punteggio dell'indicatore **X** coefficiente di ponderazione/5).

✓ Pagina 1: **COMPILARE L'IDENTIFICATIVO**

(coordinate, data della diagnostica...)



✓ Pagina 2: **INFORMARE**

Le 36 domande della diagnostica aiutandosi con i menu a scorrimento.

n° ques	utilisation technique: réponse à inscrire pour les menus déroulant et les cellules grisées		
		Réponses:	note/5
	1) Gestion MO (quantité, nature, stockage, épandage)		
	bilan organique: quantité effluent produite/quantité exportée par la culture (en %)	137	2
1	bilan organique après importation et/ou Exportation (%)	129	1
2	Quelle est la nature de vos effluents?	Isier + fumier (compact ▼)	1
3	Quel traitement effectuez vous à vos effluents d'élevage ?	compostés ▼	0
4	Dans quelles zone se situe votre exploitation?	montagne (1000m) ▼	3
5	Quelle est votre capacité de stockage des effluents (mois)	4	

Nota: il punteggio si scrive automaticamente in funzione delle risposte date.

Il punteggio va da 0 a 5;

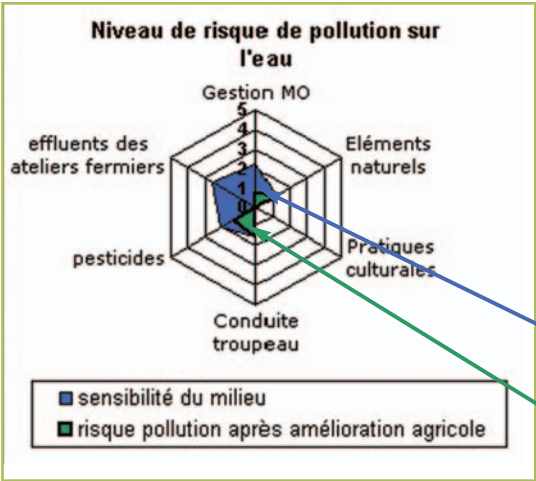
5 è il punteggio peggiore (ovvero indica un rischio elevato)

✓ Pagina 3: VISUALIZZAZIONE DEI RISULTATI

Ognuno dei 6 temi possiede un punteggio che va da 0 a 5, essendo 5 il punteggio peggiore, corrispondente al rischio più alto.

	note/ milieu	note finale
Gestion MO	2,2	0,8
Eléments naturels	1,2	1,2
Pratiques culturales	0,0	0,0
Conduite troupeau	1,5	1,5
pesticides	2,0	1,3
effluents des ateliers fermiers	2,5	0,0

I rischi misurati prima e dopo la modifica dell'azione dell'agricoltore sono sovrapposti sullo stesso grafico per permettere un confronto più facile.



Un grafico a ragnatela permette di visualizzare facilmente i punti forti e i punti deboli dell'azienda prima e dopo la modifica delle pratiche dell'agricoltore per i 6 temi.

Più la superficie è grande più i rischi sono importanti.

Sensibilità **prima** della modifica delle pratiche

Sensibilità **dopo** la modifica delle pratiche

Ritornando alle domande/risposte si può far cambiare in diretta i parametri e mettere in evidenza i miglioramenti.

✓ Pagina 4: COORDINATE

Un'ultima pagina permette di fornire le coordinate delle persone che forniscono i dati e/o dei contatti.