

Contributions des pratiques d'intégration culture-élevage aux performances des exploitations et des territoires : l'exemple du Nord-Ouest Vietnam

Blanchard M¹², Tos P¹², Le Trouher A¹², Lurette A²³,
Moulin CH²⁴, Le Thi Thanh Huyen⁵

¹ Cirad, ² SELMET, ³ INRAE, ⁴ Institut Agro, ⁵ NIAS



Systemes d'élevage au nord-ouest du Vietnam

- Majorité d'exploitations mixtes, intégrant culture-élevage
 - Intensification et transformation des productions végétales (engrais, pesticides, motorisation, variétés améliorées) et animales (alimentation industrielle, races améliorées, IA, vétérinaire).
 - Augmentation de la taille des exploitations (élevage, remembrement)
 - Emergence d'exploitations spécialisées (maraîchage, plantations industrielles, atelier d'embouche, élevage monogastrique)
- Evolution des systèmes agricoles et des pratiques modifie les échanges entre cultures et élevages
- Analyse le rôle de l'intégration culture-élevage dans le fonctionnement et les performances des exploitations et du territoire














Zone d'étude : district de Điện Biên

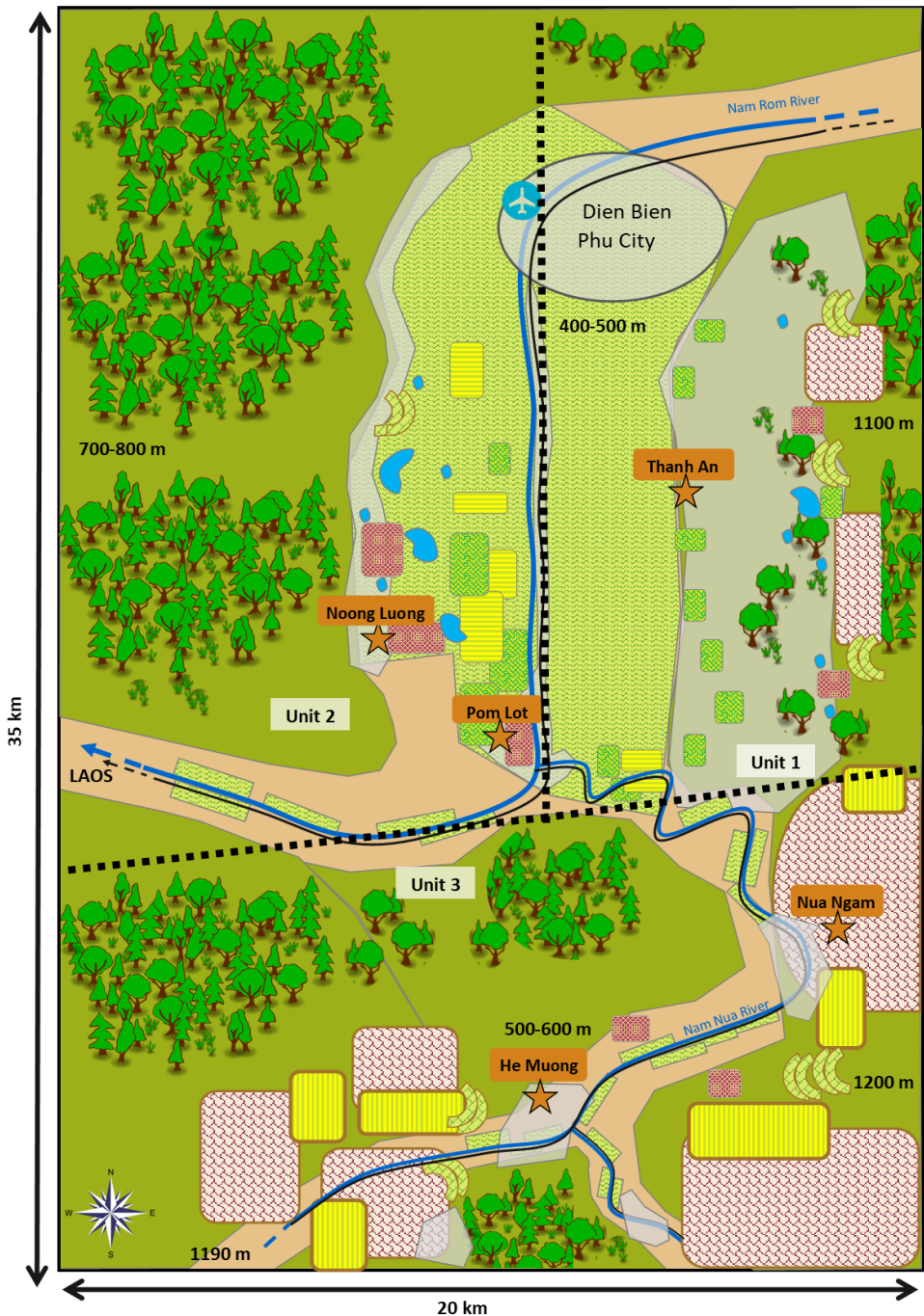
(Le Trouher *et al.*, 2023)



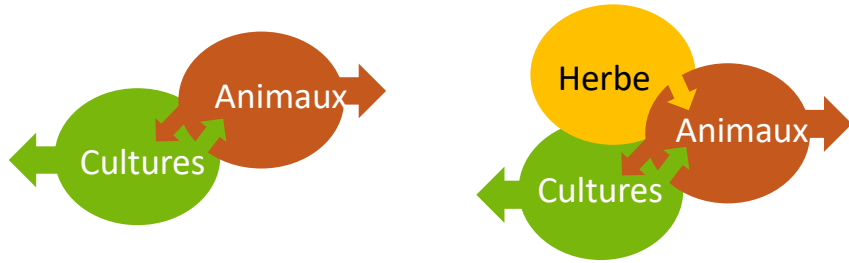
1 639 km²
 93 850 personnes
 23 400 buffles
 15 400 bovins



-  Zone vallée (400-600m)
-  Zone d'altitude (>600m)
-  Zone habitation
-  Maïs
-  Arbres
-  Mariachage
-  Riz irrigué
-  Maïs sur les pentes
-  Manioc sur les pentes



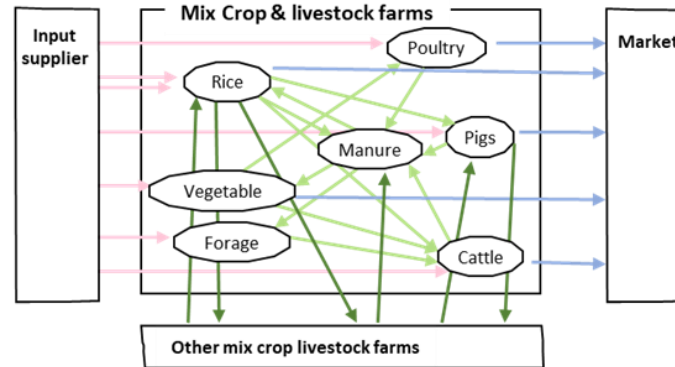
Démarche de reconstruction du réseau multi-échelle de flux d'azote



1

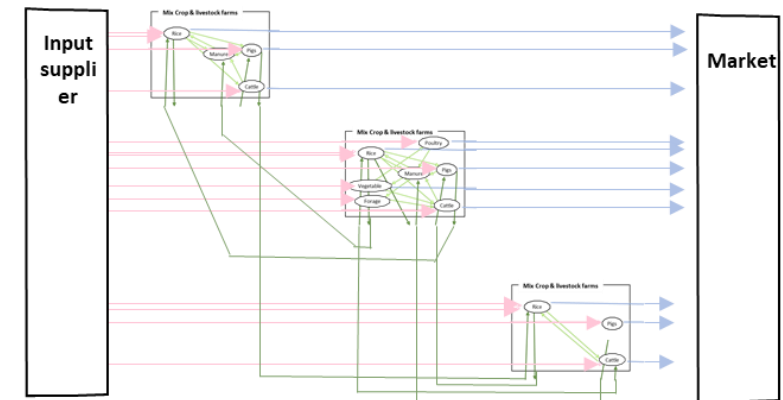
- Identifier les biomasses produites et échangées
- Identifier la diversité des systèmes de production
(Données statistiques et entretiens)

2



- Quantifier les flux de biomasse et d'azote
- Construire un réseau de flux N des système de production (*enquête*)

3



Pour chaque type d'exploitation

- Comprendre les systèmes de culture et d'élevage
- Intrants utilisés, origine des intrants, devenir des produits et sous-produits

- Poids de chaque système de culture et d'élevage dans le territoire
- Construire un réseau de flux N à l'échelle territoriale (entre systèmes de culture et d'élevage, et entre exploitations agricoles)
- Calculer les indicateurs de performance (exploitations, territoire)

Diversités des systèmes de culture et systèmes d'élevage



Riz de bas fond



Maïs



Manioc



Arbres fruitiers



Maraîchage



Fourrage



Bovins et buffles
(pâturage, vaine pâture ou stabulés)



Porcins (naisseur,
engraisreur)

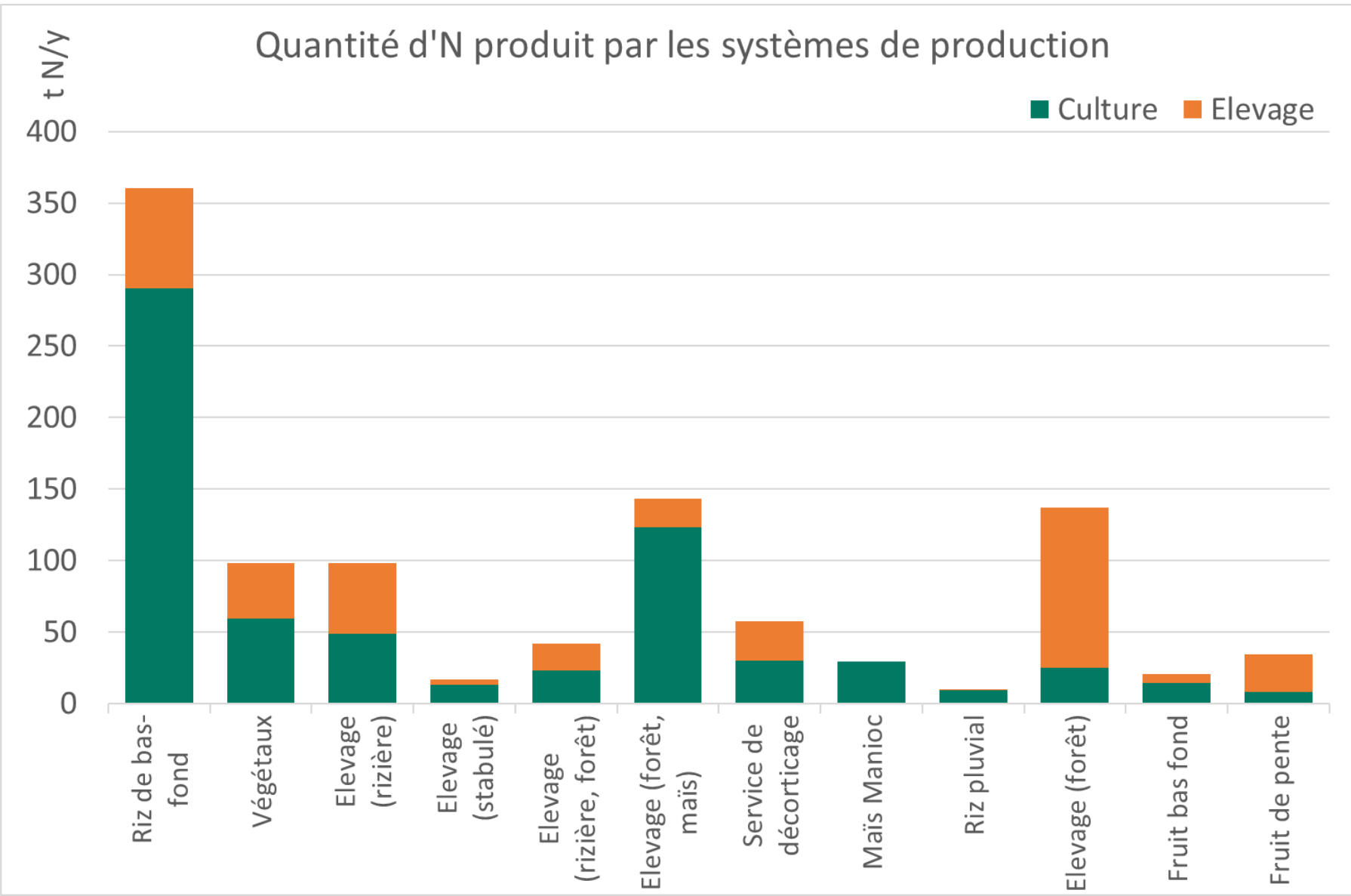


Avicole
(autoconso. vente)



Pisciculture
(autoconso. vente)

Production du système agricole



N produit
annuellement
(estimation)
1 083 tN.an⁻¹

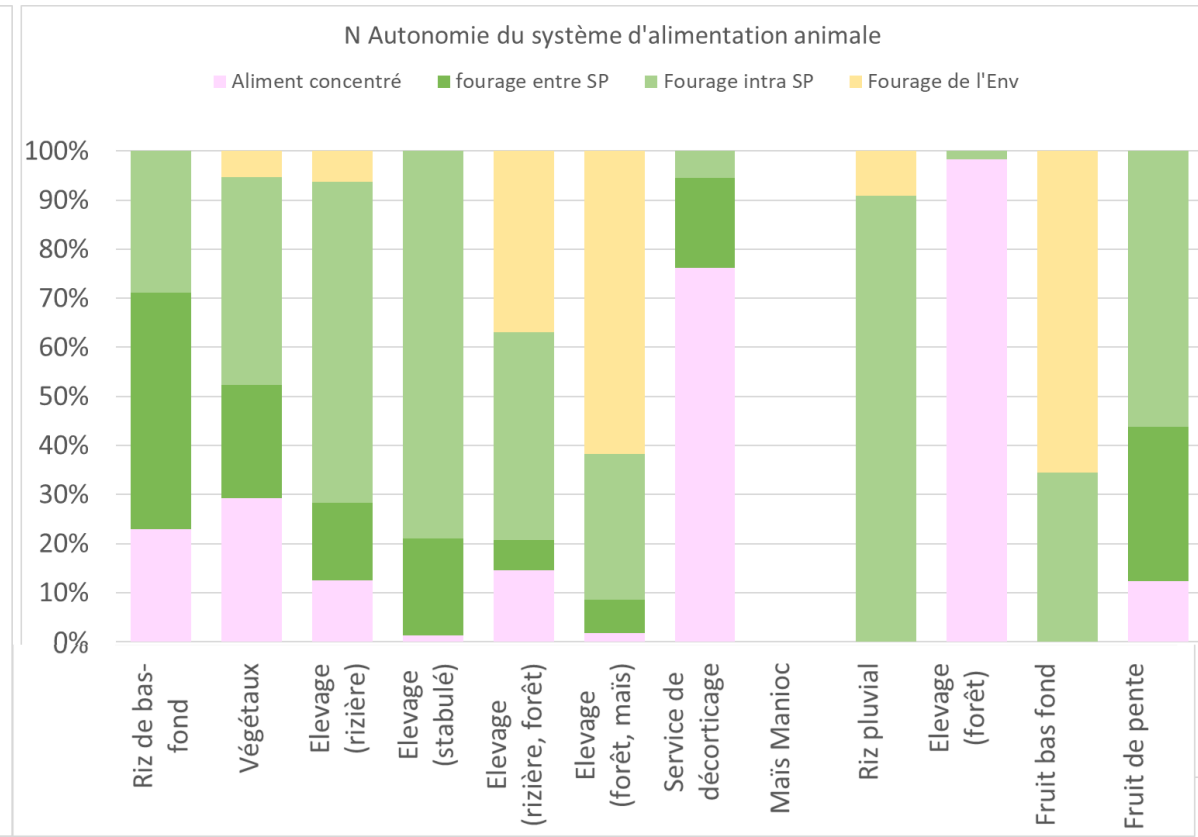
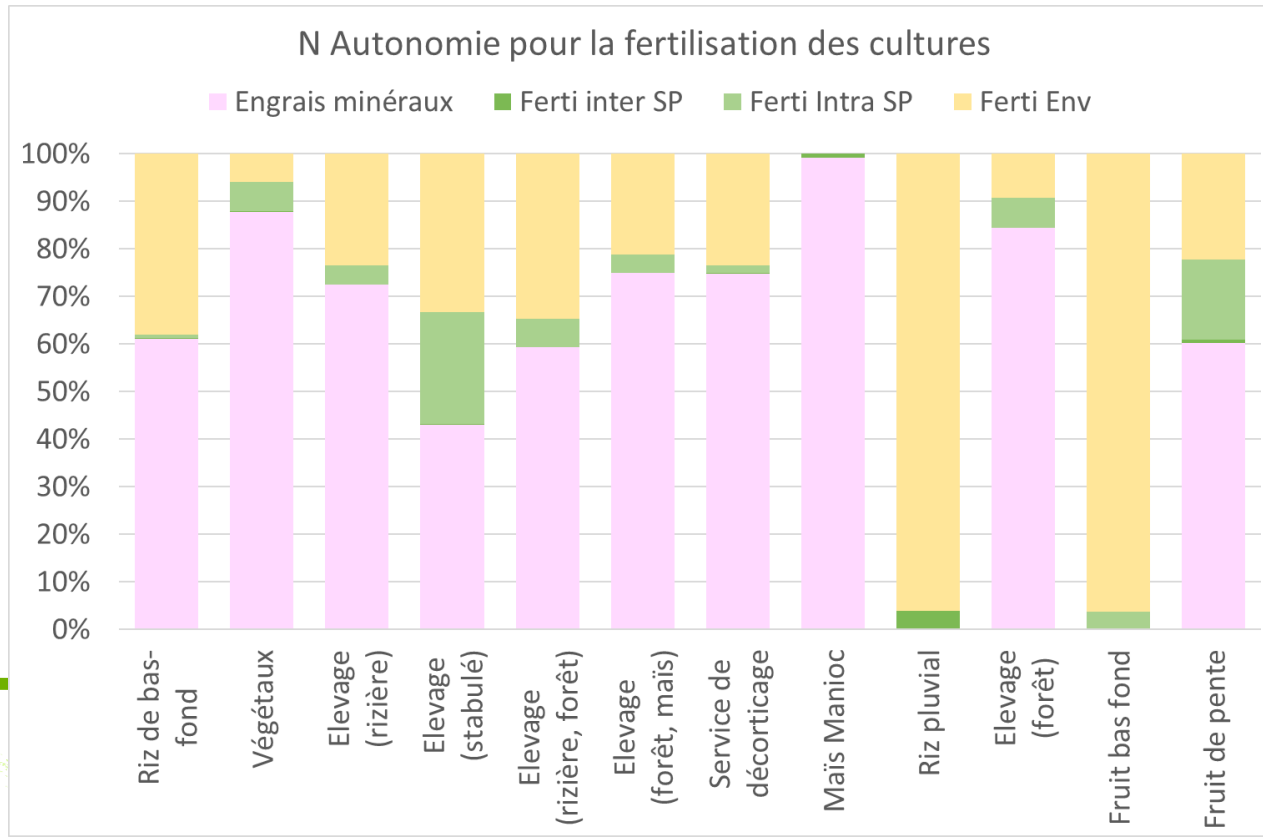
64% dans les
produits végétaux

36% dans des
produits d'élevage

Différents niveaux de dépendance des exploitations à l'azote importé

Forte dépendance du territoire aux intrants azotés : 4 200 tN.an⁻¹ (estimation)

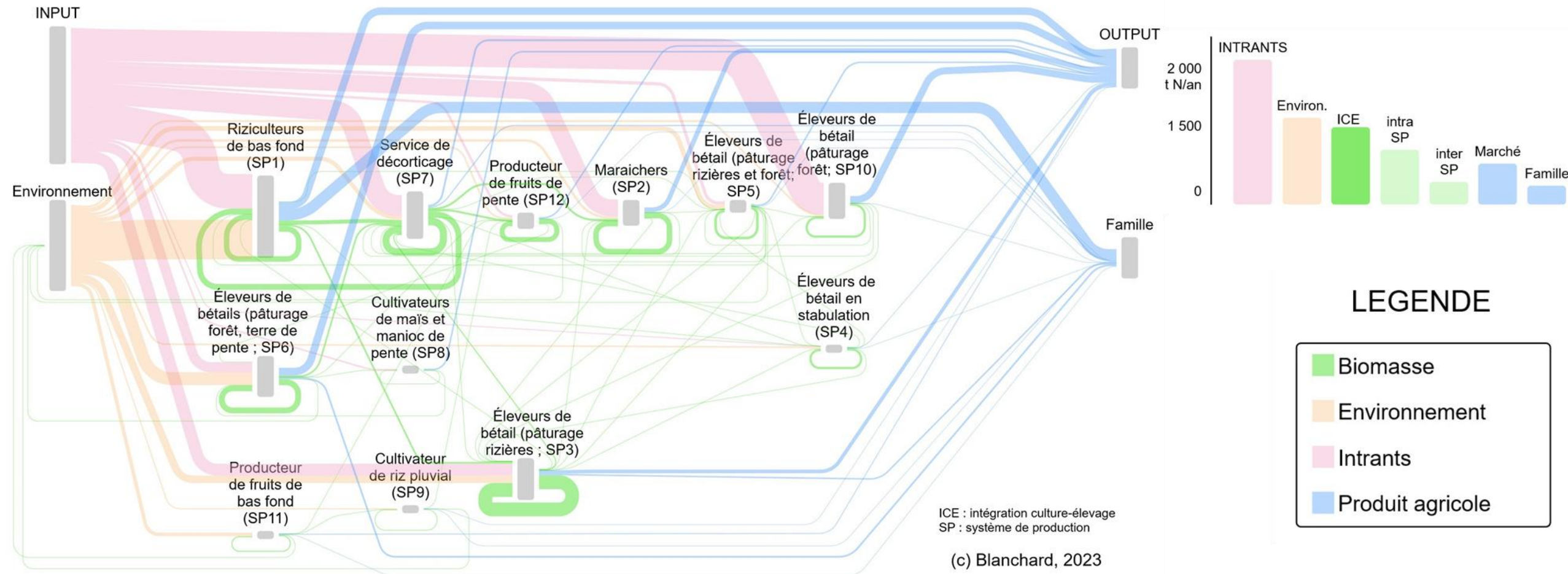
- Forte dépendance aux engrais pour fertiliser les cultures (sauf cultures de pente)
- Recours limité aux déjections animales et fumier pour la gestion de la fertilité des sols
- Dépendance moindre pour alimentation des animaux (sauf monogastriques)
- Diversité de ressources : aliment, sous-produits, fourrage (auto produit, échangé)



Réseau de flux N dans le district de Dien Bien

- Intrants azotés: engrais (42%), Alimentation des monogastriques (21%), N irrigation (32%), Herbes (6%)
- Efficacité d'usage de l'azote de 0,26 (entre 0,09 et 0,89 selon les fermes)
- Recyclage de l'azote de 10% (entre 2 à 76% selon les fermes)

Rôle différent des types d'exploitation sur la production et la circulation de l'azote dans le territoire



Intégration culture-élevage dans le district de Dien Bien

Flux d'N via ICE

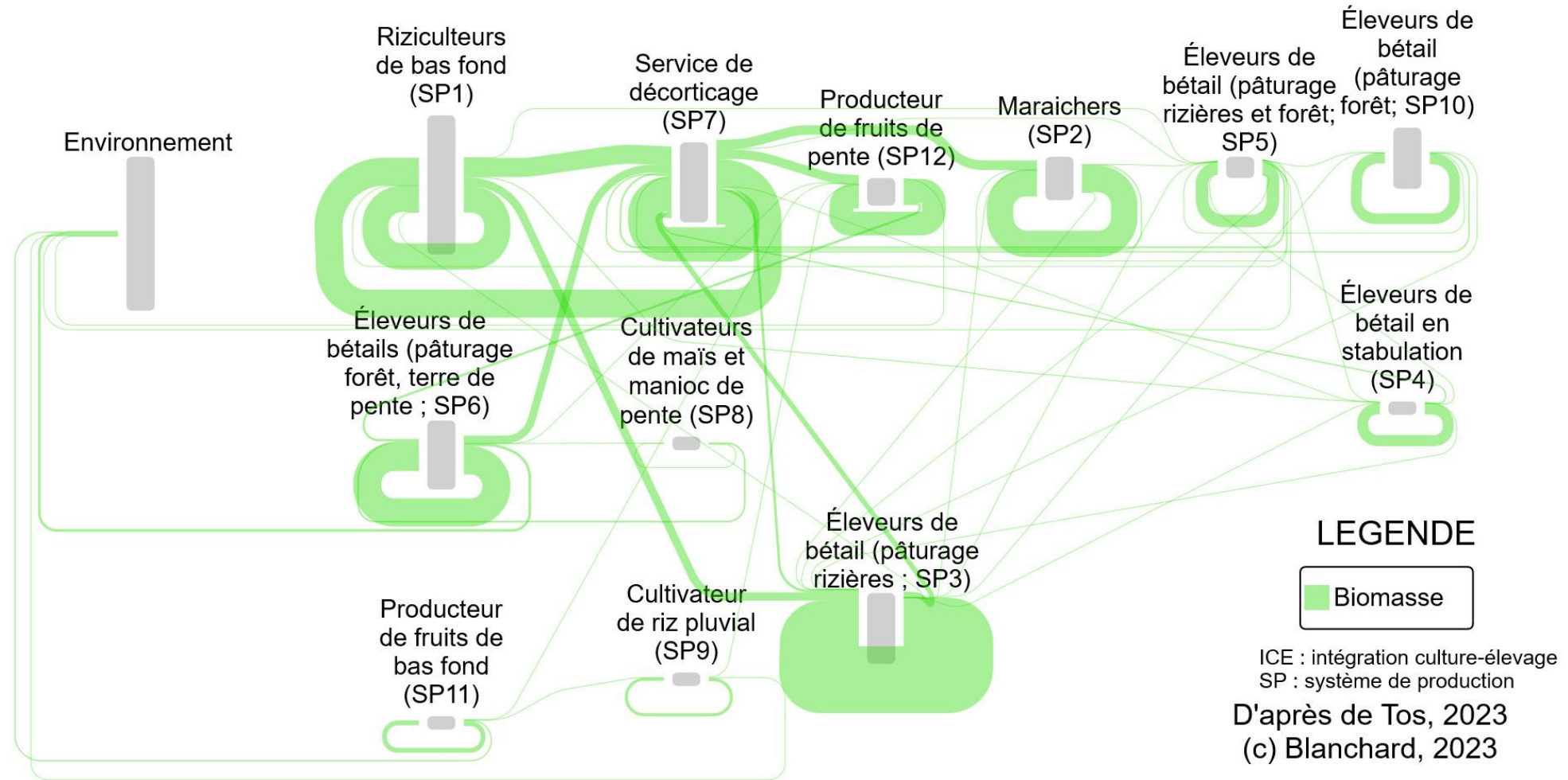
(estimation)

Intra SP

983 tN.an⁻¹

Inter SP

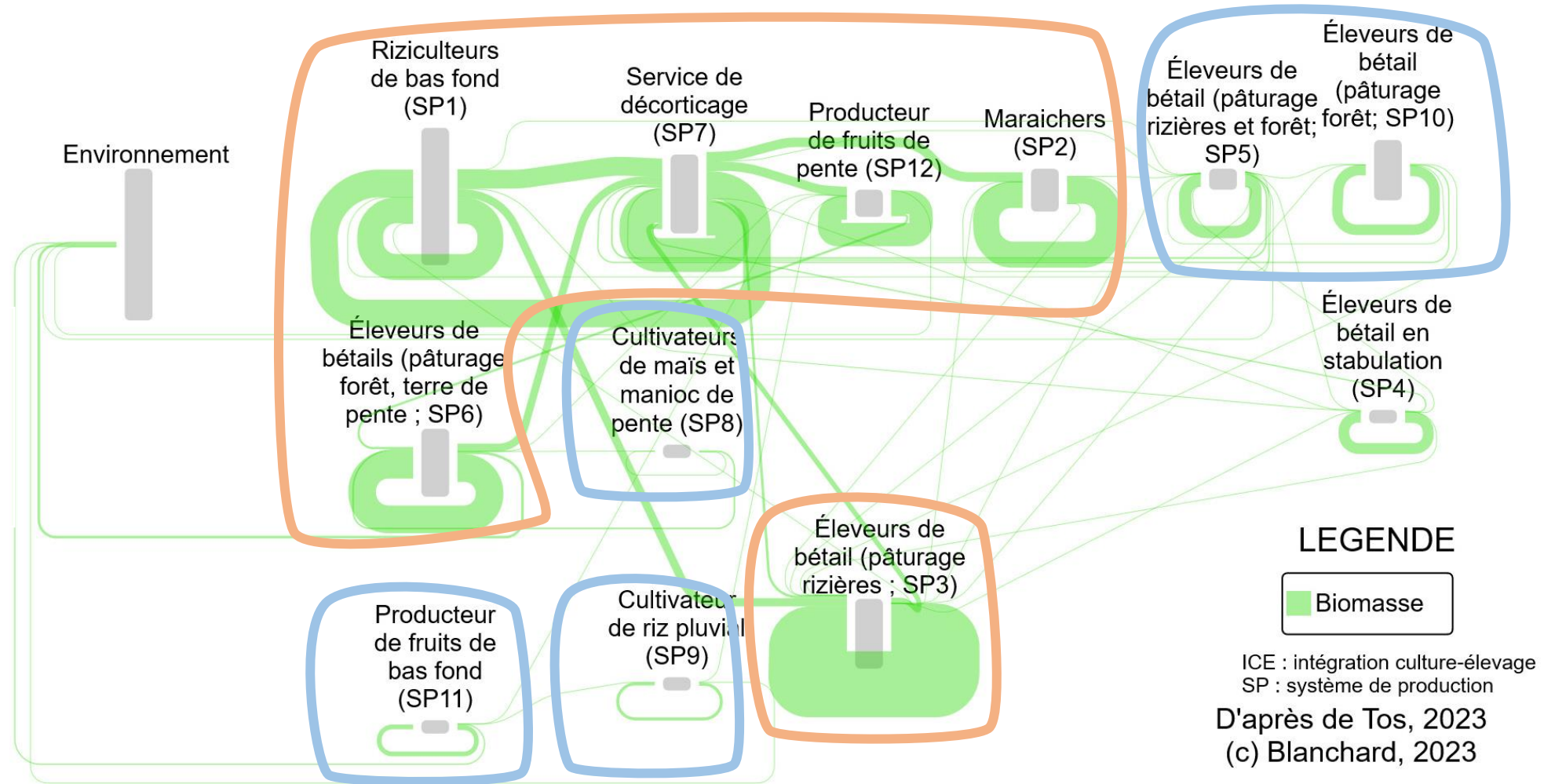
413 tN.an⁻¹



- Rôle central de la culture du Riz pour l'ICE intra et inter SP
- Échange de sous-produits du riz entre fermes pour nourrir les animaux, litière des monogastriques
- Échange de compost, fumier pour soutenir la production de riz, de fruits et de légumes
- Flux inter SP : vaine pâture, échange –troc, ou échange commerciaux en développement

Intégration culture-élevage et économie circulaire

- Des Fermes fortement intégrées, fournissent et/ou consomment
- Des fermes plus indépendantes



ICE : intégration culture-élevage
SP : système de production
D'après de Tos, 2023
(c) Blanchard, 2023

- Fermes spécialisées participent au recyclage, à partir des biomasses des fermes non spécialisées

Conclusion

- Très forte **dépendance aux engrais** pour fertiliser les cultures
- Moindre **dépendance pour l'alimentation des animaux** (fourrage des fermes, autres fermes)
- Flux de résidus culture et co-produits, compost et fumier : dans les fermes et entre les fermes
- **ICE entre les fermes reste plus faible** (32% des flux N circulant)
 - Echanges de sous-produits du riz pour nourrir les animaux, produire des composts
 - Echanges de fumier pour la production de fruits et légumes
- Riziculture est centrale dans l'intégration culture élevage à échelle du territoire
- Cultures des terres de pentes (maïs, manioc) moins intégrés à l'élevage (accessibilité)
- **Exploitations spécialisées** participent au recyclage, mais s'appuient sur des **exploitations non spécialisées**



Agroecology and
Safe Food System
Transitions

LEARN MORE | ស្វែងយល់បន្ថែម | រៀនបន្ថែម | TÌM HIỂU THÊM



Agroecology and Safe Food System Transitions in Southeast Asia (ASSET)

វិវឌ្ឍនាការកសិកម្មធម្មជាតិ និងប្រព័ន្ធស្បៀងអាហារសុវត្ថិភាព

ការប្រែប្រួលបរិបទកសិកម្ម និង ការធានាសុវត្ថិភាពអាហារ

Chuyển đổi Nông nghiệp sinh thái và Hệ thống Thực phẩm An toàn

Coordination:



Funded by:



Co-funded by
the European Union



AFD



FONDS FRANÇAIS POUR
L'ENVIRONNEMENT MONDIAL