

I. R. A. T.

I. R. A. M.

EXPERIMENTATION MULTILOCALE
PRINCIPES ET METHODES
ADAPTATION AUX CONDITIONS ECOLOGIQUES
DE MADAGASCAR

I.- ROLE DE L'EXPERIMENTATION MULTILOCALE

Place de l'expérimentation dans les recherches agronomiques

Les problèmes agronomiques intéressant une région déterminée ont un caractère complexe imposant à la fois certaines recherches de base pépélables, des études "régionales" et de l'expérimentation à caractère multilocal.

1^o- Recherches de base : météorologie agricole, prospections pédologiques, diagnostic de carence en vue de la régénération de la fertilité, création variétale; certaines de ces études peuvent être réalisées en "Station de recherches", mais elles nécessitent cependant le déplacement des "spécialistes" dans la région intéressée.

2^o- Etudes à caractère régional : essai au champ de régénération de la fertilité, fumure de fond, fumure d'entretien sur les principales familles de sols de la région, collections testées en vue d'orienter les essais variétaux, collections placées dans les conditions écologiques les plus représentatives de la région intéressée. Incidence du parasite dans les mêmes conditions. Définition du calendrier cultural optimum (date de semis) en liaison avec le cycle végétatif du matériel utilisé. Techniques culturales et rotations.

3^o- Expérimentation à caractère multilocal : ayant pour caractère principal la répétition d'un même test en de multiples endroits.

En général on s'appuiera sur les résultats obtenus par l'expérimentation régionale, en retenant un nombre restreint d'objets particulièrement adaptés aux conditions écologiques locales.

En fait l'expérimentation multilocale comporte des études conduites en plusieurs lieux dont les écologies "cumulées" correspondent à l'écologie moyenne dite "régionale".

Facteurs entrant en jeu : altitude, environnement, exposition, pluviométrie, position dans le paysage, série ou type de sol.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

Articulation entre .../...

N° : 29 757

Cote : 13

△ Articulation entre ces diverses étapes

Toute l'expérimentation régionale doit logiquement s'appuyer sur une recherche de base, et toute expérimentation multilocale est une adaptation d'une expérimentation régionale.

Il ne convient pas d'employer le terme multilocal pour des opérations dispersées "géographiquement", mais chacune répondant à un test particulier, il s'agit alors d'essais "locaux" tout simplement à rapprocher des essais régionaux.

△ Rappel des notions d'essais d'orientation, de comportement, d'adaptation, d'ajustement - essai d'orientation et essai de comportement

Ces deux notions semblent voisines. Il s'agit de tester un nombre important de traitements ou de variétés en vue d'en retenir les meilleurs. Un essai de comportement peut aussi être un "simple test" sans répétition : comportement d'une plante nouvellement cultivée dans "un milieu".

Essai d'ajustement ou d'adaptation : comparaison en divers points de la région considérée (différents types de sols par exemple), des objets retenus par les essais de comportement.

II.- DELIMITATION, CARACTERISATION ET CHOIX DES ENTITES ECOLOGIQUES POUR L'ORGANISATION DES RECHERCHES SUR UNE BASE REGIONALE -

Ce sont des études de deux ordres qui doivent conduire à la définition d'une entité écologique :

a)- Etudes climatologiques sous tous ses aspects, y compris ceux qui, à première vue, semblent d'une importance minime. La température moyenne journalière est par exemple insuffisante de même que la pluviométrie moyenne mensuelle.

Les températures extrêmes ainsi que la distribution pluviométrique sont plus importants.

b)- Etudes pédologiques pouvant aller jusqu'à la classification de la série ou du type de sol.

III.- CHOIX DES OBJETS SOUMIS A L'EXPERIMENTATION MULTILOCALE

Ce sont en fin de compte, les objectifs de développement fixés par le plan national de développement économique qui ont priorité dans le choix des objets soumis à l'expérimentation multilocale.

En fonction du stade .../...

En fonction du stade atteint par les divers domaines de recherches agronomiques, le choix des objets expérimentés est effectué en vue d'obtenir le meilleur résultat économique.

En général les essais multilocaux se limiteront à des comparaisons de variétés, à des tests simples de techniques culturales, à des essais de fertilisation.

Bien souvent d'ailleurs, il existe un facteur limitant prépondérant (fertilité, parasitisme) qui a lui seul conditionné le choix des objets.

Par exemple : l'expérimentation multilocale Canne à sucre sur la Côte Est de Madagascar (Préfecture de Farafangana en particulier) répond aux objectifs du plan national de développement : production artisanale de sucre roux.

Le stade atteint par les divers domaines de la recherche sur la Canne à sucre permet :

1^o- de prévoir des essais comparatifs variétaux, il existe actuellement 13 variétés résistantes à la maladie de Fidji, 4 variétés résistantes au "Leaf Scald" ;

2^o- d'indiquer les sols les mieux adaptés.

On s'orientera donc vers des essais multilocaux, variétaux, utilisant les variétés résistantes, des essais de fertilisation et de techniques culturales, pendant que sera poursuivie en station les recherches sur les variétés résistantes (Fidji, Leaf Scald).

IV.- METHODOLOGIE LA MIEUX ADAPTEE A L'EXPERIMENTATION MULTILOCALE

Nécessité de dispositifs simples, souples (blocs pouvant être disjoints), faciles à mettre en place. Peu de traitements et nombreuses répétitions.

Compte tenu du stade de l'Agriculture locale, on est assuré d'apporter des éléments de progrès avec cette expérimentation simple.

Cependant les essais simples ne peuvent aboutir à des solutions complètes, pleinement satisfaisantes sur le plan agronomique. Il ne faut donc pas écarter les essais plus complexes (du type blocs confounding 2/3 ou 3/3) lorsque les conditions de réalisation s'y prêtent : c'est ainsi que l'I.R.A.M. a obtenu des résultats concrets en utilisant en essais multilocaux de fertilisation des "blocs confounding" 2/3. Qu'il s'agisse d'essais "couples", "blocs", ou d'essais plus complexes factoriels (confounding) l'expérimentation sur le terrain doit être aussi parfaite que possible. Si le personnel n'est pas suffisamment qualifié pour les essais complexes, on devra bien se contenter d'essais simples..

Un plan de campagne .../...

Un plan de campagne pluriannuel ne doit comporter qu'un nombre restreint de types "méthodologiques" d'essais (normalisation des protocoles).

V.- EXECUTION DES EXPERIENCES SUR LE TERRAIN

L'expérience démontre que les essais non gérés directement par l'I.R.A.T. à Madagascar sont ininterprétables et sans valeur, dans une proportion très élevée.

Exceptionnellement, on peut consentir à suivre des essais effectués par certains organismes bien structurés : SOSUMAV, SAMANGOKY; dans ce cas le protocole est établi par l'I.R.A.T., les semences et les boutures livrées par la Division Amélioration des Plantes, observations, récoltes et pesées contrôlées si possible par le Service d'Expérimentation I.R.A.T.

Pour les essais exécutés directement par l'I.R.A.T. :

- élaboration des protocoles : conception par la Division de Recherches la plus directement intéressée, examen synthèse par la Direction (Service Agronomie) mise en forme par le Service de Méthodologie;

- choix des points d'essais : zone représentative de l'écologie intéressée, accessible sans difficulté, si possible en milieu paysannal (accord Agriculture Paysannat-I.R.A.T.);

- implantation des essais : réalisation des opérations culturales, observations en cours de végétation et récolte des essais, conforme au protocole d'essai et au "journal" d'essai.

D'autre part, semences et boutures doivent obligatoirement être fournies par la Division Amélioration des Plantes.

Trois années d'essai sont indispensables en expérimentation multilocale, parfois un délai plus long peut être nécessaire. Ce sont les essais variétaux qui paraissent demander la durée la plus longue.

VI.- INTERPRETATION DES RESULTATS

L'interprétation statistique mathématique est nécessaire mais non suffisante, elle doit être complétée par les observations en cours d'expérimentation (journal d'essai) : interprétation agronomique tenant compte de tous les facteurs ayant eu une action sur l'essai.

On peut, au point de vue .../...

On peut, au point de vue interprétation statistique, discuter sur l'intérêt du choix entre P.p.d.s. et H.d.s. de Tukey, et sur la fixation du seuil de significativité à 1 % - 5 % - 10 % ... (F de Fisher). En fait, en essais multilocaux, plus on est exigeant en matière de tests statistiques, plus les conclusions formulées sont valables. L'interprétation plurilocale et pluriannuelle est souhaitable, voire indispensable, pour tirer le maximum de résultats de l'expérimentation multilocale.

VII.- PREVULGARISATION

En matière de pré vulgarisation, il ne peut y avoir "expérimentation en vraie grandeur" (on tomberait dans l'hétérogénéité du sol, du milieu ...), mais seulement "opération de démonstration".

L'opération de démonstration est nécessaire car elle seule peut convaincre le vulgarisateur et le paysan. Cette opération doit être assurée par le Service d'Expérimentation afin qu'elle soit menée rationnellement et avec tous les soins qui s'imposent.

REMARQUES GENERALES -

△ Remarques sur les essais de comportement

Il faut noter : un essai de comportement peut être un essai "simple test" sans répétition, comportement d'une plante nouvellement cultivée dans un milieu (arachide irriguée sur sables dunaires au Fiherenana ou culture de Tournesol ou Colza en contre saison en rizière sur les Hauts Plateaux). Mais cette expérimentation n'est pas forcément directement à faire par la Recherche Agronomique, les Services Techniques Agricoles et les ingénieurs des Sociétés d'Aménagement peuvent effectuer cela sans aide ou conseil.

Il peut également s'agir de mise au point de techniques culturales simples : façons culturales, machinisme agricole (appareil à main, traction attelée). De simples tests de comportement sans répétition sont alors, peut être, suffisantes. Il faut, pour faire appel à l'expérimentation agronomique locale ou multilocale, avoir à tester un certain nombre d'objets précis :

- variétés sélectionnées par rapport aux variétés locales
- techniques culturales ou interfèrent plusieurs facteurs :
date de semis, compacité de semis, fertilisation
- facteurs de fertilité
- résistance variétale au parasitisme.

△ I.R.A.M. 1961-64 - Plan de campagne triennal - Choix des objectifs.

L'adaptation variétale aux différentes régions écologiques a été un des objectifs principaux de l'expérimentation régionale de l'I.R.A.M. Elle n'a pas atteint encore le stade de l'expérimentation multilocale proprement dite.

Sur le même pied a été placé la fertilisation et la régénération de la fertilité traitées simplement en essais régionaux et multilocaux.

Les techniques culturales ont été d'abord abordées uniquement sous l'angle : essais de compacité de semis ou de plantation multilocaux. Par la suite (193) ont été réalisés des essais factoriels "date de semis, compacité de semis, fertilisation", ou des essais faisant intervenir compacité de semis, façons culturales.

La Défense des cultures .../...

La Défense des Cultures a été abordée uniquement en expérimentation régionale ou locale. Seul les essais de traitements de semences d'arachides ont été conduits en multilocaux.

Le plan de campagne triennal 1961-64 s'est fixé en outre deux objectifs principaux au point de vue cultures étudiées :

1^o- le RIZ

2^o- l'ARACHIDE

Une priorité nette a été accordée à ces deux plantes en vue de ne pas disperser l'effort d'expérimentation multilocale.

Essais locaux variétaux et essais multilocaux de fertilisation ont eu la priorité, à leur tour, sur ces deux cultures.

Les essais sur les autres cultures ont été réalisés uniquement en expérimentation régionale ou locale : Manioc, Sorgho, Blé, Pomme de terre, Canne à sucre, Tabac, Fourrages.

A partir de 1963 cependant la fertilisation du Maïs a été menée en expérimentation multilocale.

Four y voir clair à l'échelle d'une région écologique (ex. : climat tropical d'altitude, sols ferrallitiques en pente, altitude 1.200 à 1.600 m.), il faut, pour améliorer "le rendement d'une culture, réaliser un assez grand nombre d'essais (supérieur ou égal à 10) , essais ne comparant que peu d'objets, réalisés avec des protocoles identiques (même objets) étalés le plus possible géographiquement. C'est du moins la méthode qui, à Madagascar, nous a donné les meilleurs résultats et qui permet d'engager les Services de Vulgarisation sans risque d'échecs.

Pour l'adaptation variétale, cette technique d'expérimentation multilocale n'a pas été employée dès l'abord, il s'agissait d'abord de tester un certain nombre de variétés présumées les mieux adaptées. Peu à peu cependant le nombre de variétés testées va vers une concentration à l'échelle nationale, cependant que les collections testées en expérimentation régionale, permettent de choisir plus sûrement (autrement que par des présomptions) les variétés dignes de passer en expérimentation locale voire multilocale.

BASES D'EXPERIMENTATION REGIONALE
ORGANISEES PAR L'I.R.A.M.

Type de climat	Lieux et cultures principales:
Tropical d'altitude influence versant oriental	Mahitsy (Ambohidratrimo) Tananarive (RIZ) Antsirabe (BLE) Fianarantsoa (RIZ)
Tropical d'altitude, versant oriental, moyenne altitude	Station Agronomique Alaotra RIZ, ARACHIDES, MANIOC, MAIS
Tropical d'altitude, influence versant occidental	Sakay-Babetville (ARACHIDE) Ampefy-Itasy (TABAC)
Tropical humide, type Sambirano (MOnb)	Station Ambanja - (MANIOC, FOURRAGES, RIZ).
Tropical humide, Côte orientale (ME)	Station Ivoloina-Tamatave (CANNE A SUCRE, RIZ, MANIOC) Station Antalaha (VANILLE)
Tropical humide, falaise orientale	
Tropical semi-humide (MO)	Station Marovoay (RIZ) Base d'Ambato-Boeni (ARACHIDE) Station Isalo-Miandrivazo (TABAC)
Tropical sec (MOS)	Type intermédiaire Sud-Ouest (MOS) Station Ankazoabo (ARACHIDES)
Tropical très sec (M.S.)	Tropical très sec Base Fiherenana Tuléar Base Taheza (Bezaha) et Tuléar: cultures irriguées (RIZ - ARACHIDES).
Tropical très sec, influence maritime (Ambovombe)	

POINTS D'EXPERIMENTATION LOCALE OU MULTILOCALE
ORGANISEES PAR L'I.R.A.M.

:	:	:	Tananarive, Tana-Banlieue,	:
:	:	:	Ambohidratrimo, Manjakandriana:	:
:	:	Influence versant	Ambohimandroso, Ambatolampy,	:
:	:	oriental haute altitude	Ambohibary, Antsirabe, Vinani-	:
:	:	:	nony, Fianarantsoa, Ambositra	:
:	:	:	Ambohimahasoa, Matsiatra,	:
:	:	:	Mahasoabe, Ankony, Fandriana	:
Tropical	:	:	:	:
d'altitude	:	:	Betafo, Analavory, Ifanja,	:
(MHP)	:	Influence versant	Sakay, Isorana (Fianrantsoa)	:
:	:	occidental	Ambalavo, Anketrakabe, Mahava-	:
:	:	:	nona (Diégo), Bealanana.	:
:	:	:	:	:
:	:	Influence versant oriental	Alaotra : PG 23 (Ouest),	:
:	:	moyenne altitude.	PG 15 (Est)	:
:	:	:	:	:
:	:	:	Ambanja, Antsakoamanondro	:
Tropical	:	Type Sambirano	Ambilobe, Mantali, Antani-	:
humide	:	:	miavotra	:
(ME ou MOnb)	:	:	:	:
:	:	:	Ifontsy, Fénériver, Mananara	:
:	:	Type Côte-Est	Maroantsetra, Manakara (Prov.	:
:	:	:	Fianarantsoa)	:
:	:	:	:	:
:	:	Falaise orientale	:	:
:	:	:	:	:
:	:	:	Ambilobe, Mantali, Antanimia-	:
Tropical	:	Type Ouest	votra, Marovoay, Ambato-Boeni	:
semi-humide	:	:	Tsaramandroso, Maevatanana,	:
(MO)	:	:	Morafeno	:
:	:	a)- Type intermédiaire	Diégo, Anketrakabe, Mahavanona:	:
:	:	b)- Type intermédiaire	Ihosy, Ankaramena	:
:	:	(influence altitude)	:	:
:	:	:	:	:
Tropical sec	:	Type Sud-Ouest	Antelovolo (Ankazoabo), Mahabo	:
(MOS)	:	:	Tanandava (Mangoky)	:
:	:	:	:	:
Tropical très sec	:	Type Sud	Tuléar-Fiherenana, Bezaha	:
(MS)	:	:	(Taheza)	:
:	:	:	:	:
:	:	Type extrême-Sud	Ambovombe, Erakoky, Sampona	:
:	:	influence maritime	:	:
:	:	:	:	:

REPARTITION DES ESSAIS 1961-1964

		Essais régionaux ou locaux	Essais multilocaux
<u>VARIETES</u>	RIZ	:V.1-62 Riz locaux :V.2-63 Riz sélectionnés (Mangoky) :V.3-62 Riz sélectionnés + Riz local. :V.4-63 Taheza, Diégo-Suarez :Riz sélectionnés + 1 Riz local; :V. divers : Station Marovoay :V.7 collection régionale : Tanà, Fianar, Taheza	: peuvent aussi avoir un : caractère multilocal : lorsque la variété : se retrouve en plusieurs : points d'une même : région écologique.
	ARACHIDES	:V.1-62 Arachides de bouche :V.2-62 " d'huilerie :V.3-62 Arachides Baibo :V.5-63 Collection testée : huilerie ou bouche :V. Rosette = Sakay, Alaotra : Ankazoabo :V. sécheresse	: même remarque
	MANIOC	: (
	PATATE DOUCE	:) caractère	
	BLE	:V. 62 (nettement	
	TABAC	:) régional	
	VIGNA	: (
<u>FERTILISATION</u>	RIZ	:F.14 () :F.15) Mahitsy (Tanananarive) :F.16 (anciens essais :F. 6) objectifs spéciaux :F.2-63 NPK 33 Tanananarive :F.9 () :F.10) Taheza-Tuléar :F.11 (objectifs spéciaux :F.12)	:F.1-62 NPK 2 ³ : Tanananarive, Fianarantsoa : Tamatave. :F.8-62 NPK + Dolomie : Tana-Fianar-Tamatave :F.5-62 Doses croissantes : N = Tanananarive, Fianar. : Tamatave. :F.3-63 Fumure mixte :R.5-63 Fianarantsoa, Tana- : nanarive opération.

		Essais régionaux ou locaux	Essais multilocaux
<u>FERTILISATION</u>	ARACHIDES	:F.2-63 Fumure mixte Tana-Tuléar-Fianar	: F.1-62 NPK 2 ³ Tana-Fianar-Diégo
		:F.3-63 NPK 3 ³ Ankazoabo	: Tuléar
		:F.4-63 Fertilisation N Baibo Ambato-Boéni	: F.5-63 NPK + Dolomie Tanà-Fianarantsoa
	MAIS	:F.2-63 (Taheza)Fiherenana Objectifs spéciaux	: F.1-63 : NPK Dolomie + Fumier Tanà-Fianar-Diégo-Tamatave
	BLE	:F.1 et F.3 Antsirabe NPK et FNPK	
	POMME DE TERRE	:F.1 Ankaratra	
	TABAC	:F.1 - F.2 - F.3 = Itasy, Isalo	
	MANIOC	:F.2 Ambanja	
<u>TECHNIQUES CULTURALES</u>	RIZ	:C.3-63 (densité repiquage)semis direct)Alaotra	:C.1-62 (essais de distances)toutes Provinces,)C.8-64 (repiquage, date-densité-Fertilisation
	ARACHIDES	:C.115)Alaotra, variétés)C.H-S (écartement)C.1-63)Fiherenana, mode de (culture, irrigation)planche billons)C.7-63 (Ankazoabo, profondeur)enfouissement.	:C.4-63 (densité de)semis
	MAIS		: N/I3/62 (densité de)C/I/63)semis
<u>DEFENSE DES CULTURES</u>	CANNE A SUCRE	Comportement à la maladie de Fidji : <u>Brickaville</u> Stries chlorotiques : <u>Ambilobe</u> Gommose : <u>Tananarive</u> Leaf Scald : <u>Ivoloina-Tamatave</u> Lutte contre borer ponctué = <u>Ambilobe</u>	

:	:	:	Essais régionaux	:	Essais	:	
:	:	:	ou locaux	:	multilocaux	:	
:	:	:	-----				:
:	<u>DEFENSE DES</u>	: RIZ	:D.1-63)	résistance pirricula-	:	:	
:	<u>CULTURES</u>	:	:D.2-63 (riose,	:	:	
:	:	:	:D.3-63)	Alaotra	:	:	
:	:	:	:	:	:	:	
:	:	:	:D.5-63 (résistance à Helmin-	:	:	
:	:	:	:D.6-63)	thosporiose	:	:	
:	:	:	:	Manakara-Ambila	:	:	
:	:	:	:	:	:	:	
:	:	:	:D.10-63)	lutte contre les	:	:	
:	:	:	:D.11-63(borers Alaotra	:	:	
:	-----		-----				:
:	:	: ARACHIDES	:D.1-63 (Alaotra	: D.2-63 :	lutte contre	
:	:	:	:D.3-63)	:	:	cochenilles et rhizoctonia:	
:	:	:	:	!Lutte contre cochenilles et	:	traitements des semences,	
:	:	:	:	:rhizoctonia.	:	toutes provinces arachi-	
:	:	:	:	:	:	dières.	
:	-----		-----				:
:	:	: TABAC	:	Comportement variétal	:	:	
:	:	:	:	Enations, Anpefy, Itasy	:	:	
:	-----		-----				:
:	:	: VIGNE	:	Lutte contre cochenilles	:	:	
:	:	:	:	Fianarantsoa-Isorana	:	:	
:	-----		-----				:
:	<u>SUCCESSIONS</u>	:	:S.5-63	Antsirabe	:	:	
:	<u>CULTURALES</u>	:	:S.1-63	Anbchinandroso	:	:	
:	:	:	:A.7-63	Fiadanana-Antsirabe	:	:	
:	:	:	:SC-2/62	Ankazoabo, engrais	:	:	
:	:	:	:	vert, arachides	:	:	
:	:	:	:S.11/62)	Riz colline	:	:	
:	:	:	:	(Manioc-Fourrage	:	:	
:	:	:	:)Ivoloina-Tamatave	:	:	
:	:	:	:	:	:	:	
:	:	:	:	:	:	:	
:	-----		-----				:

PRINCIPAUX TYPES DE SOLS MALGACHES
d'après M. RIQUIER - O.R.S.T.O.M

1^o- REGION DE LA COTE ORIENTALE

Collines	: Roches volcaniques acides (éruptives)	- Sol ferrallitique jaune sur sol rouge.
	: Roches volcaniques basiques	- Sol ferrallitique brun rouge.
	: Argilite	- Sol à argile métamorphisée.
	: Sable	- Sol humifère sur sable.
Plateau	: Roche éruptive acide	- Sol ferrallitique à pseudo-concrétions.
	: Roche éruptive basique	- Sol ferrallitique à concrétions et cuirasse.
Bas de pente	: Colluvions	
Vallée ou dépression	: Alluvions	

2^e- REGION DES HAUTS-PLATEAUX

Colline	: Roche éruptive acide sur gneiss	- Sol ferrallitique ocre ou rouge
		- Sol ferrallitique jaune sur rouge
	: Roche éruptive acide sur granite	- Sol ferrallitique jaune peu épais.
	: Roche éruptive basique	- Lithosol brun rouge
	: Cendres volcaniques	- Sol beige à brun, faiblement ferrallitique.

Plateau / c....

Plateau	: Roche éruptive acide	- Sol ferrallitique à concrétions et cuirasses.
	: Roche éruptive basique	- Sol ferrallitique à concrétions et cuirasses.
Bas de pente	: Colluvions	- Sol hydromorphe
	: Alluvions	(- Anciennes jaunes - Récentes roses (Baibo)

Montagne

3^e- REGION OUEST

Collines ou Plateaux	: Sur grès	- Sol ferrugineux tropical rouge ou jaune
	: Sur sable	- Sable roux.
	: Sur marne	- Sol sur marne "Tanypaky"
	: Sur calcaire	- Sol brun et rendzine. - Sol rouge méditerranéen ou sol de décalcification. - Lithosol.
	: Roches éruptives acides (gneiss)	- Sol faiblement ferrallitique. - Sol ferrugineux tropical.
	: Roche éruptive basique (basalte)	- Sol ferrugineux tropical sur basalte - Sol brun plus ou moins squelettique.
Vallées	: Alluvions	- Sol hydromorphe - Alluvions beige et brune - Terre sableuse.
Dépression	: Dans calcaire ou marne	- Argile noire tropicale
	: Dans sable roux	- Sol hydromorphe.

4^e- REGION SUD-OUEST

Plateau	: Sable et calcaire	
Vallée	: Alluvions	- Alluvion brune micassée calcaire.