

NOTES de présentation

1 – Le projet proposé

a - Rappel : **maquette du scot** ; elle a été conçue pour être illustrative et dans ce sens établie sans support technique. La représentation a été assurée pour une grande part via une analyse en valeur.

b - **Maquette proposée** : elle sera réalisée via une analyse d'activités strictement physique.

Elle est imaginée pour être une **maquette-base** ; dans ce sens elle sera conçue pour être adaptée à des territoires divers (étendue, population, environnement) ; elle pourra notamment être adaptée au territoire du scot.

c- Pourquoi maquette-base ? A l'exception des métropoles, pour la majorité des territoires, la grande majorité des processus à l'œuvre au sein des activités : agriculture, activités artisanales ou semi-industrielles, activités industrielles, bâtiments et génie civil, transports, services divers, etc. diffèrent peu en terme de processus et d'analyse. Les différences sont surtout d'ordre qualitatif ;

Il est tout à fait imaginable de gérer les impacts de la diversité des territoires, notamment ceux consécutifs aux différences d'ordre géo climatiques en adaptant le descriptif et le jeu de données techniques de base.

2 – Le cahier des charges

Le cahier des charges (appelé démarcation dans la conception d'ATHEMA) doit préciser d'une part le cadre territorial, l'ensemble humain, l'organisation et les comportements économiques, d'autre part les visées de la maquette, à quels objectifs elle est destinée.

2.1

a - **Le territoire** Pour ce projet la démarcation va donc se référer à un territoire non localisé mais imaginé cependant comme une réalité pouvant s'étendre du canton au département voire au-delà ; tous les regroupements de territoires doivent être imaginables. Dans l'esprit de ce projet sont exclues les grandes métropoles et leur périphérie directe mais des villes moyennes (jusqu'à 100000 hab) peuvent être concernées avec leur cadre péri-urbain..

b - **l'ensemble humain** peut être considéré du point de vue d'une représentation standard mais pouvant être spécifié à un territoire si nécessaire.

c – Il importe de représenter l'ensemble des secteurs économiques de base (voir le descriptif ci-dessous) La représentation permettant d'assurer l'exploration des avenir ne peut être pensée sans un large débat.

c – **l'organisation et les comportements économiques** de base doivent correspondre à un système ouvert, ancré dans la mondialisation mais marqué par la tendance générale en direction du développement durable au moins dans le domaine de l'habitat, de l'énergie et dans une moindre mesure du transport.

Dans le cadre de la prospective et de l'exploration des avenir, voir ci-dessus.

2.2 – Les objectifs

Ils sont indispensables pour guider l'établissement du descriptif

Les objectifs proposés ci-dessous constituent seulement une esquisse visant à mettre en lumière leur importance comme guide pour l'établissement du descriptif ; leur discussion indispensable doit conduire à des objectifs partagés et argumentés.

A ce stade l'esquisse comprend 5 points :

1- Assurer la représentation d'un état des lieux

2 – Mettre en lumière, via certains indicateurs, les prélèvements effectifs sur les ressources dont ceux du territoire. Pour cela il faut que soient identifiées les ressources locales, les imports et exports, les recyclages, etc.

3- Représenter une situation d'autosuffisance limite ; cela, suppose qu'une proportion importante de biens consommés (produits sur place ou importés) dans la situation de calage soit, dans la perspective d'une situation d'autosuffisance produit sur le territoire donc que les processus afférents et les recyclages dans beaucoup de domaines soient représentés.

4- La maquette doit permettre de représenter les transitions dans tous les domaines identifiables (énergie, logement, transport, agriculture, type de commerce, mode de consommation, etc.). Les niveaux de ces transitions et leur impact sur l'environnement doivent pouvoir être testés. Pour la transition énergétique (impact carbone oblige) il peut être intéressant de se situer par rapport à d'autres acteurs.

5- In fine , la décroissance en tant que vecteur de transformation politique, social et économique vers une situation minimisant la production d'entropie (énergie et matière) doit être au centre des études prospectives. Les études rattachées au domaine des transitions peuvent être un point de départ mais pour préciser le cadre d'études à long terme, un débat est indispensable et il devrait être large, impliquer beaucoup de personnes qui dans leur coin tournent autour de cet objectif.

3 – Le descriptif

3.1 – Introduction : la délimitation

Le descriptif regroupe un système de nomenclatures qui nomme et indexe les différents postes de la structure. Il regroupe :

- les nomenclatures de base : biens, activités, équipements, secteurs et opérations
- les nomenclatures dérivées : transformations, échanges,

C'est la délimitation qui encadre la spécification des postes ; le descriptif envisagé doit permettre d'assurer les objectifs ébauchés ci-dessus.

3.2 – Cadre général de la définition des postes

Il n'est pas imaginable de disposer d'un poste pour toutes les choses qui circulent ou pour les processus qui les fabriquent. On est conduit à limiter le nombre de postes en tenant compte des moyens de traitement dont on dispose. Cette première contrainte impose de constituer pour les biens, activités et équipements des **agrégats** regroupant les éléments, les choses pour les biens, les processus pour les activités en minimisant toutefois l'impact sur la cohérence de la représentation et le potentiel des études prospectives. Car la démarche d'agrégation impacte la quantification des circulations principalement à travers les unités liées aux biens (physiques ou valeurs) et les prix qui leurs sont associés et cela d'autant plus que l'agrégation est étendue. Cette question est traitée en introduisant des rapports d'équivalence entre les objets qui sont agrégés ; ces rapports sont notamment pris en compte lors de l'établissement des coefficients techniques.

Par ailleurs, il importe que la **représentation soit exhaustive** au sens où tous les biens consommés doivent être produits ou importés et les biens produits, consommés ou exportés. L'état descriptif des agrégats doit permettre de vérifier cette exigence.

Dans la pratique, le travail d'analyse sera prioritairement centré sur les nomenclatures de base : biens (I) et activités (J) et à la suite sur les nomenclatures dérivées de « premier niveau » : les équipements (K), les transformations H et les échanges Z.

Liste des postes des nomenclatures : biens

La liste ébauchée est partitionnée en filières :

o1	sols et gisements
o2	déchets et recyclables
o3	biens agricoles et forestiers
o4	énergie
o5	biens alimentaires et des bio-industries
o6	produits manufacturées
o7	usage équipements divers
o8	usage ouvrages génie civil et équipements bâtiments
o9	usage traction et transport
o10	services marchands
o11	services non marchands
o12	travail

		Unités	
sols et gisements	1	usage de sol agricole	ha
	2	usage de sol forestier	ha
	3	usage de sol banalisé	ha
	4	eau potable	kt
	5	eau agricole	kt
	6	granulats, argile, minéraux div	tonne
déchets recyclables	7	dechets inertes déblais et grabats	tonne
	8	déchets ménagers collectivités activités écon	tonne
	9	recyclables matériaux divers	tonne
	10	recyclables objets et matériels métalliques	tonne
	11	recycl électriques-électron-informat-electrom éclairages	tonne
	12	recyclables véhicules engins-machines-équipements	tonne
	13	gaz à effet de serre	t.eq.CO2
	14	autres polluants	kg
biens agricoles et de la forêt	15	plants et semences	tonne
	16	fourrages-aliments animaux	kUF
	17	légumes	tonne
	18	céréales-oleoprot	tonne
	19	fruits	tonne
	20	vins	m3
	21	produits de l'élevage volailles	tonne
	22	produits de l'élevage viande	tonne
	23	produits de l'élevage lait	tonne
	24	fibres végétales et animales	tonne
	25	grumes	m3
	26	biomasse	tonne
	27	compost-fertilisants organiques	tonne
énergie	28	combustibles et carburants fossiles	GWh
	29	combustibles solides bois et granulats renouvel	GWh
	30	combustibles liquides et gazeux renouvelables	GWh
	31	électricité	GWh

	32	chaleur TBT	GWh
	33	chaleur BT	GWh
	34	chaleur MT-HT	GWh
biens alimentaires et bio-industriels	35	boissons	m3
	36	produits alimentaires	tonne
	37	aliments humains courants	ua
	38	aliments humains non carnés	ua
	39	produits alimentaires exogènes	tonne
	40	produits chimiques de base, engrais	tonne
	41	produits parachimiques et pharmaceutiques	tonne
fabricats productions industriels	42	produits textiles et habillement	tonne
	43	papiers cartons produits édités imprimés reprod	tonne
	44	semi-produits de la métallurgie	tonne
	45	semi-produits divers	tonne
	46	matériaux de construction	tonne
	47	bois sciés	m3
	48	bois de charpentes panneaux emballages	m3
	49	fabricats bois composants meubles	tonne
	50	fabricats métalliques	tonne
	51	fabricats divers	tonne
usages équipements divers	52	usage equip matériels métalliques chaudronnerie	ktonne
	53	usage équip machines-outils et spécifiques	ktonne
	54	usage équip machines usage général	ktonne
	55	usage equip électriques	MW
	56	usage equip électroniques	tonne
	57	usage equip informatiques	tonne
	58	usage equip électroménagers	tonne
	59	usage équip instrum médic optique photograph horlog	tonne
	60	usage eq loc commerc bureaux scolaires médicaux domest	tonne
usage équipements gc et bâtiments	61	usage ouvrages de génie civil	ha
	62	usage batiments habitation	ha
	63	usage bâtiments tertiaires	ha
	64	usage bâtiments agricoles-industriels	ha
usage équip traction et transport	65	usage équip traction engins GC-engins tractés	MWh
	66	usage equip transport de marchandises	k.t.km
	67	usage equip transport de voyageurs	k.voy.km
services marchands	68	services du commerce	kh
	69	services hébergement	kh
	70	services d'enseignement marchands	kh
	71	services de santé marchands	kh
	72	services gestion privée	kh
	73	services entretien et réparation	kh
	74	services publicitaires et communication	kh
	75	autres services marchands	kh

services non marchands	76	services d'enseignement non marchands	kh
	77	services de santé non marchands	kh
	78	services administration publique	kh
	79	services sociaux culturels humanitaires	kh
	80	autres services non marchands	kh
	81	travail	kh

Liste des postes des nomenclatures : activités

La liste partitionnée par filières

w1	exploitation sols et gisements
w2	collecte traitements déchets et recyclages
w3	agriculture et forêts
w4	secteur de l'énergie
w5	secteur alimentaire et des bio-industries
w6	secteur manufacturier
w7	secteur industriel
w8	gestion équipements divers
w9	gestion des ouvrages de génie civil et bâtiments
w10	gestion équipements traction et transport
w11	secteur services marchands
w12	secteur services non marchands
w13	populations

	rep	noms des postes	modules
exploitation sols et gisements	1	gestion sol agricole	100 ha
	2	gestion sol forestier	100 ha
	3	gestion sol banalisé	100 ha
	4	pompage et distrib eau potable	1000 kt
	5	pompage et distrib eau agricole	1000 kt
	6	industries extractives (graviers, argiles, etc.)	1000 kt
traitement déchets recyclage	7	collecte et traitement déchets inertes-grabats	1000 kt
	8	collecte et traitements déchets ménagers-industr	1000 kt
	9	collecte et recyclage matériaux divers	1000 kt
	10	collecte et traitements des objets métalliques	1000 kt
	11	collecte et recycl appareils électriques électroménagers	1000 kt
	12	collecte et recycl véhicules, engins et matériels divers	1000 kt
agriculture et forêt	13	production plants et semences	100 ha
	14	prairies toujours en herbe	100 ha
	15	prairies temporaires et cult fourrages	100 ha
	16	culture légumes intensive	100 ha
	17	culture légumes extensive	100 ha

	18	cultures céréales intensive	100 ha
	19	cultures céréales extensive	100 ha
	20	cultures oléoprotéagineux intensive	100 ha
	21	cultures oléoprotéagineux extensive	100 ha
	22	culture énergétique et fibres industrielles	100 ha
	23	arboriculture conventionnelle	100 ha
		24	arboriculture biologique
25		viticulture et vinification conventionnelles	100 ha
26		viticulture et vinification biologiques	100 ha
27		élevage volailles intensif	100 UGB
28		élevage volailles extensif	100 UGB
29		élevage viande intensif	100 UGB
30		élevage viande extensif	100 UGB
31		élevage lait	100 UGB
32		sylviculcult et travaux forestiers	100 ha
secteur de l'énergie	33	production combustibles solides	1000 tep
	34	méthanisation et compostage	1000 tep
	35	prod combustibles liquides renouv	1000 tep
	36	centrales hydroélectriques	100 MWe
	37	centrales thermoélectriques	250 MWe
	38	centrales nucléaires	1000 MWe
	39	prod d'électricité photovoltaïque	100 MWe
	40	prod d'électricité éoliennes	100 MWe
	41	cogénération	1000 tep
	42	chauffage TBT combustibles dérivés bois	1000 tep
	43	chauffage TBT combustibles CL-CG	1000 tep
	44	chauffage solaire	1000 tep
	45	chauffage géothermique	1000 tep
	46	chauffage électrique	1000 tep
	47	chauffage BT combustibles fossiles	1000 tep
	48	chauffage MT-HT combustibles fossiles	1000 tep
secteur bio-industries alimentaire et chimie	49	préparation alimentaire courante	1000 ua
	50	préparation alimentaire non carnée	1000 ua
	51	fabrication de boissons	100 kt
	52	industrie alimentaire	100 kt
	53	fabrication alimentaire artisanale	100 kt
	54	Industrie chimique	100 kt
	55	industrie parachimique et pharmaceutique	100 kt
fabrications manufacturières	56	confection de textiles produits de l'habillement cuir	100 kt
	57	prod à base de papiers cartons et édition imprimerie reproduction	100 kt
	58	industrie matériaux de construction	100 kt
	59	scieries et traitements du bois	100 kt
	60	fabrication charpente panneaux emballages	100 kt
	61	menuiserie diverses	100 kt
	62	fabrications diverses	100 kt
Industries	63	métallurgie et travail des métaux	100 kt

	64	fabrication de machines et équipements	100 kt
	65	fabrication d'équip électriques électronique informatiques	100 kt
	66	fabrication de matériels de traction et transport	100 kt
gestion des équipements équipements généraux	67	gestion équipements métalliques chaudronnerie	
	68	gestion équipements machines-outils et spécifiques	100 kt
	69	gestion équipements machines usage général	100 kt
	70	gestion équipements électriques	100 kt
	71	gestion équipements électroniques	100 kt
	72	gestion équipements informatiques	100 kt
	73	gestion équipements électroménagers	100 kt
	74	gestion équip instruments médic optiques photograph horlogerie	100 kt
	75	gest eq loc commerce bureaux scolaires médicaux domestiques	100 kt
gestion ouvrages gc et bâtiments	76	gestion ouvrages de génie civil	100 ha
	77	gestion bâtiments locaux habitation individuels non isolés	100 ha
	78	gestion bâtiments locaux habitation collectifs non isolés	
	79	gestion bâtiments locaux tertiaires ordinaires	100 ha
	80	gestion bâtiments locaux d'habitation individuels isolés BBC	100 ha
	81	gestion bâtiments locaux d'habitation collectifs isolés BBC	
	82	gestion bâtiments locaux tertiaires isolés BBC	100 ha
	83	gestion bâtiments locaux agricoles et industriels non isolés	100 ha
	84	gestion bâtiments locaux agricoles et industriels isolés	100 ha
gestion équipements traction transport	85	gestion équipements traction engins GC engins tractées	10000 MWh
	86	gestion équip transport moteurs à combustion marchandises	10000 kt.km
	87	gestion équip transport moteurs à combustionc voyageurs indiv	10000 kv.km
	88	gestion équip transport moteurs à combustion voyageurs collectifs	10000 kv.km
	89	gestion équips transport électrique voyageurs	10000 kv.km
prod serv march	90	commerce grandes surfaces e-commerce	100 kh
	91	commerce de proximité	100 kh
	92	prod services d'hébergement	100 kh
	93	prod services enseignement marchands	100 kh
	94	prod services santé marchands	100 kh
	95	prod services gestion administration privée	100 kh
	96	prod services d'entretien et réparation	100 kh
	97	prod services publicitaires et communication	100 kh
	98	prod autres services marchands	100 kh
prod serv non march	99	prod services enseignement non marchands	100 kh
	100	prod services santé non marchands	100 kh
	101	prod services gestion administration publique	100 kh
	102	prod services sociaux culturels humanitaires	100 kh
	103	prod autres services non marchands	100 kh

populations	104	populations catégorie 1	1000 hab
	105	populations catégorie 2	1000 hab
	106	populations catégorie 3	1000 hab
	107	populations catégorie 4	1000 hab

4 – Indications générales

4.1 – Dimension des nomenclatures

On peut noter que la nomenclature d'activités est plus étendue que la nomenclature de biens, elles ont chacune leur autonomie contrairement aux listes NAF. Cela tient à la fois à la prise en compte des productions jointes (une activité peut produire plusieurs biens ; ce sera notamment le cas pour les activités agricoles, ...) la redondance d'activités pour produire un même bien mais selon des processus différents ;

- exemple : pour une même production, deux activités agricoles peuvent être en concurrence du point de vue des pratiques culturales (intensive/extensive) ; deux activités de transport peuvent être en concurrence du point de vue de l'énergie utilisée.

Le tableau présente les redondances retenues avec le descriptif ébauché

Activités	biens communs	action possibles
Les cultures et l'élevage		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ cultures intensives ➤ cultures extensives 	produits végétaux	<ul style="list-style-type: none"> - traitements pesticides, insecticides, engrais chimiques - travail mécanique (carburants) - comportements du consommateur - émission de GES - pollution
Domaine alimentaire		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ préparation aliments ordinaires ➤ préparation aliments non carnés 	aliments humains	<ul style="list-style-type: none"> - pression environnementale de l'élevage (alimentation) - émission de GES - incitation (publicité)
Production électricité		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ import ➤ énergie renouvelable (éolienne, photovoltaïque, surgénération) 	électricité	<ul style="list-style-type: none"> - émission de GES - pollution
Produit combustibles carburants		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ import ➤ fermentation méthanogène ➤ production à partir de plantes énergétiques 	combustibles carburants	<ul style="list-style-type: none"> - coût - émission de GES - incitations (publicité, fiscalité)
Production chaleur		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ chauffage BT combustibles fossiles ➤ chauffage électrique ➤ chauffage TBT combustibles dérivés 	chaleur BT chaleur TBT	<ul style="list-style-type: none"> - coût - incitations (publicité, fiscalité) - émission de GES

bois ➤ chauffage solaire ➤ chauffage TBT combustibles CL-CG ➤ chauffage géothermique		
Bâtiments		
➤ gestion bat habitation-ordinaires ➤ gestion bât habitation-isolés id pour les bâtiments tertiaires	usage bâtiments habitation	- disponibilité des combustibles - émission GES
Transport		
➤ transport moteur combustion individuel ➤ transport moteur comb collectif transport électrique	usage transport voyageurs	- disponibilité carburants - prix carburants - émission GES - pollution - incitation (publicité)
Commerce		
➤ commerce grandes surfaces e-commerce ➤ commerce de proximité	service commerce	- qualité du service - ouverture - vie de village ou quartier
Populations		

2.3 – Les unités

Pour les biens :

Les unités sont nécessaires à la quantification des circulations. Pour tous les biens, elles sont physiques et représente une certaine quantité du bien. Elles sont définies en toute liberté sans respecter aucune cohérence. Le tableau qui suit montre qu'elles sont adaptées à la nature des biens, à la pratique, voire conventionnelles

Kilogramme	kg	kilo heures	kh
Tonne	t	Kilo unité fourragère	kuf
Kilotonne	kt	Unité alimentaire	u.a
Mètre-cube	m ³	kilotonne.kilomètre	kt.km
Hectare	ha	kilovoyageurs.kilomètre	kv.km
Mégawatt	MW	Tonne équivalent CO ₂	t.eq.CO ₂
Mégawattheure	MWh	unité standard équipement	u.st.eq
Gigawattheure	GWh		

On peut noter quelques unités singulières

- Unité alimentaire (u.a) : elle représente la quantité en énergie calorique permettant de satisfaire les besoins d'1 homme adulte pendant 1 an (alimentation standard)
 - Kilotonne.kilomètre : transport de 1 tonne de marchandises sur une distance de 1000 km
 - Kilovoyageurs.kilomètre : transport de 1 voyageur sur une distance de 1000 km
 - Unité standard équipement : représente la quantité des matériels constituant le module de l'équipement k.
- L'unité standard d'équipement peut être mesurée en masse (t ou kt) en surface (ha)

3 – Commentaires sur les nomenclatures