

# PROJET

## NOTE

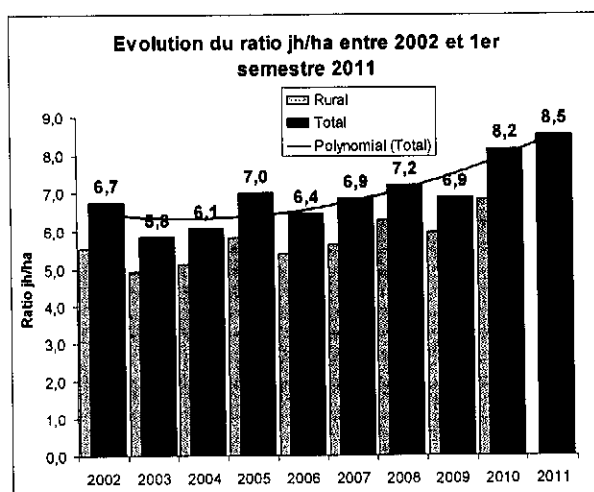
A l'attention des directeurs interrégionaux, des adjoints scientifiques et techniques et des adjoints administrateurs

**Objet : Diagnostics : préconisations générales**

### 1. Rappel des objectifs et situation au 15 juin 2011

L'objectif de 11 800 hectares à sonder en 2011 fixé lors du budget primitif, nécessite une stricte observation des ratios moyens en nombre de jour-homme à l'hectare à savoir 6,74 pour les diagnostics liés à l'activité courante et 6 pour les diagnostics liés aux grands travaux. Pourtant les résultats partiels pour l'année 2011 établis au 15 juin, font état d'un ratio national pour l'activité courante de 8,5 jh/ha, soit environ 2 jh/ha de plus que le ratio attendu (voir annexe). La majorité des régions ne parvient pas à atteindre l'objectif en hectare qui leur est assigné : seuls 8 régions sur 22 ont un ratio conforme ou inférieur à l'objectif interrégional.

Par rapport aux résultats 2008-2010, 9 régions ont un ratio jh/ha en augmentation (dont 3 régions en très forte hausse : 8,8 jh/ha d'augmentation en Nord-Pas-de-Calais, 6 en Centre et 4,7 en Limousin), 10 un ratio équivalent et 2 un ratio en baisse. Pour le Nord-Pas-de-Calais et le Centre l'augmentation est en partie liée à de très importantes opérations urbaines. En Limousin, selon les données lacunaires dont nous disposons, l'augmentation ne s'explique ni par un accroissement des superficies en urbain ni par la multiplication des petites opérations (inférieures à 1 ha) : 96% des superficies sondées sont des opérations rurales supérieures à 1 ha.



Pour atteindre l'objectif fixé au budget primitif pour 2011, l'Inrap devrait aujourd'hui observer, sur le second semestre, un ratio de 5,4 jh/ha. Si ce ratio s'avère désormais irréaliste, **il convient de faire en sorte que le ratio moyen se situe à 6,74 jh/ha.**

**Avec un tel ratio, le volume d'hectares sondés sur l'ensemble de l'année pourrait s'élever à 10 779, soit un écart de 1.021 par rapport à l'objectif initial.**

Afin d'atteindre cet objectif dégradé, des préconisations sont établies en fonction des différents types de diagnostics en s'appuyant sur l'analyse établie à partir des opérations de diagnostics réalisées et terminées (au sens rapport de diagnostic remis au SRA) entre 2002 et 2010.

## 2. Rappel de la typologie des diagnostics

En conjuguant les contextes de diagnostic, archéologiques et actuels, leur superficie ou le volume potentiel à diagnostiquer ainsi que quelques types d'opérations particulières, huit types de diagnostics peuvent être identifiés :

1. les diagnostics en milieu rural (stratifié ou non) et en milieu urbanisé non stratifié d'une superficie supérieure à 5 ha (rural sup. 5 ha) ;
2. les diagnostics en milieu rural (stratifié ou non) et en milieu urbanisé non stratifié d'une superficie comprise entre 1 ha et 5 ha (rural entre 1 et 5 ha) ;
3. les diagnostics en milieu rural (stratifié ou non) et en milieu urbanisé non stratifié d'une superficie inférieure à 1 ha (rural inf. 1 ha) ;
4. les diagnostics en milieu urbanisé stratifié d'un volume supérieur à 5 000 m<sup>3</sup> (urbain sup. 5000 m<sup>3</sup>) ;
5. les diagnostics en milieu urbanisé stratifié d'un volume inférieur à 5 000 m<sup>3</sup> (urbain inf. 5000 m<sup>3</sup>) ;
6. les diagnostics concernant l'archéologie du bâti ;
7. les diagnostics se déroulant en milieu subaquatique ;
8. les diagnostics se déroulant dans les DOM.

Les cinq premiers types correspondent à la très grande majorité des opérations et sont concernés par les préconisations qui suivent. L'archéologie du bâti fait l'objet d'un paragraphe particulier.

**Le type 1 (rural sup. 5 ha)** correspond à des opérations prescrites sur des surfaces importantes (ZAC, carrière...) pour lesquels il n'y a pas nécessairement de sites identifiés au moment de la prescription. Le taux d'emprise positive est relativement faible. L'ampleur des surfaces permet une mutualisation et l'optimisation des moyens qui aboutit à une meilleure harmonisation au niveau national.

**Le type 2 (rural entre 1 et 5 ha)** coïncide avec des opérations pour lesquelles des sites potentiels sont généralement connus au moment de la prescription (lotissement...). Le taux d'emprises positives est relativement important. Les plus faibles surfaces permettent une moins bonne optimisation et mutualisation des moyens dont le volume atteint ici des seuils incompressibles (préparation, déplacement, topographie...).

**Le type 3 (rural inf. 1 ha)** répond à des opérations qui se trouvent généralement au cœur d'un site avéré (maison individuelle...). Le taux d'emprise positive est très important. Les moyens incompressibles sont peu différents que l'on intervienne sur 20 ou 9 500 m<sup>2</sup>. Le calcul des moyens nécessaires ne doit plus être rapporté à la surface mais à un nombre de jour-homme par opération.

**Le type 4 (urbain sup. 5000 m<sup>3</sup>)** concorde avec des prescriptions liées à des aménagements relativement conséquents (immeuble avec parking sous-terrain...) voire très importants (tramway...) dans les centres-villes constitués. Les résultats du diagnostic sont quasiment tous positifs. Les besoins sont calculés en fonction du volume à sonder.

Pour **le type 5 (urbain inf. 5000 m<sup>3</sup>)**, la différence par rapport au précédent se situe simplement dans les effets de seuil, les moyens incompressibles à mettre en place rendant caduc le calcul du nombre de jour-homme par m<sup>3</sup>. Il s'avère donc nécessaire de rapporter le calibrage des moyens à l'opération.

Le tableau suivant montre l'évolution de la structuration des diagnostics entre les deux périodes de référence :

Répartition des diagnostics	2002-2007		2008-2010	
	en nbre d'opé	en superficie	en nbre d'opé	en superficie
Rural sup. 5 ha	21%	76%	27%	82%
Rural 1-5 ha	34%	21%	30%	14%
Rural inf. 1 ha	21%	1,2%	19%	1,6%
Urbain	24%	1,8%	24%	2,4%

Le ratio moyen constaté entre 2002 et 2007 a été de 6,4 jour-homme à l'hectare mais il a été de 7,4 jour-homme à l'hectare pour les années 2008-2010 alors que la structuration des diagnostics a été très proche. Plus précisément, les ratios moyens constatés par type ont été les suivants :

<b>Ratios moyens constatés par types</b>	<b>2002-2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Rural sup. 5 ha	4,6 jh/ha	5,4 jh/ha	5,1 jh/ha	5,6 jh/ha
Rural 1-5 ha	6,9 jh/ha	8,8 jh/ha	8 jh/ha	9,3 jh/ha
Rural inf. 1 ha	11,3 jh/opé	15,2 jh/opé	17,3 jh/opé	17,5 jh/opé
Urbain	19,8 jh/opé	27 jh/opé	28,1 jh/opé	29,3 jh/opé

L'impossibilité de distinguer au moment de l'étude réalisée au printemps 2010 les opérations urbaines inférieures et supérieures à 5000 m<sup>3</sup> a conduit à rapporter l'ensemble des moyens à l'opération, ce qui rend contestable l'interprétation des chiffres ci-dessous (la courbe ascendante est due à une augmentation soit du volume à sonder, soit des moyens nécessaires par m<sup>3</sup>).

Les ratios sur la période 2008-2010 ont varié de manière conséquente d'une région à l'autre (écart de 1 à 3,7). Type par type les écarts ont été de :

- 1 à 3 pour les diagnostics ruraux sup. à 5 ha ;
- 1 à 4 pour les diagnostics ruraux entre 1 et 5 ha ;
- 1 à 3 pour les diagnostics ruraux inf. à 1 ha ;
- 1 à 4 pour les diagnostics urbains (cf. supra pour les limites).

<b>Ratios</b>	<b>de</b>	<b>à</b>
Rural sup. 5 ha	3,2 jh/ha	9 jh/ha
Rural 1-5 ha	4,3 jh/ha	17,7 jh/ha
Rural inf. 1 ha	9 jh/opé	27 jh/opé
Urbain	15 jh/opé	54 jh/opé

### **3. Les préconisations de cadrage général des diagnostics en archéologie préventive**

Ce chapitre vise à donner des éléments de cadrage aussi bien en direction des équipes en charge du montage des opérations, en particulier les AST, que celles œuvrant sur le terrain. Ceux-ci portent sur cinq aspects : les objectifs du diagnostic et les risques encourus en cas de leur non respect ; la préparation des diagnostics ; leur conduite sur le terrain ; la phase étude et le rapport ; et enfin, le traitement de demandes particulières de l'aménageur ou du SRA.

#### **3.1. Les objectifs du diagnostic : rappel et principes d'application de la loi**

L'acte de diagnostic en archéologie préventive a pour objectif principal l'expertise du potentiel archéologique d'une zone concernée par un projet d'aménagement afin de permettre à l'Etat de prescrire les mesures conservatoires nécessaires. Bien que s'intégrant dans une démarche scientifique, la contribution à l'histoire archéologique du site est un objectif annexe. En tout état de cause, il est encadré par des textes législatifs et réglementaires.

Le diagnostic en archéologie préventive doit répondre aux objectifs généraux fixés par le code du patrimoine et sa partie réglementaire. Comme l'article R.523-15 le précise, il vise « à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site ». Il se distingue en cela d'une fouille qui vise « à recueillir les données archéologiques présentes sur le site, à en faire l'analyse, à en assurer la compréhension et à présenter l'ensemble des résultats dans un rapport final ».

Si dans les textes la différence est relativement claire entre les objectifs assignés à la fouille et ceux assignés aux diagnostics, dans les faits, la discussion porte sur le niveau de caractérisation : à quel moment un diagnostic est-il achevé ?

La caractérisation doit répondre à quatre questions principales :

- Quelle est la chronologie des occupations ?
- Quelle est leur nature (habitat, funéraire...) ?
- Quel est leur état de conservation ?
- Quelle est leur extension, en surface et/ou en épaisseur (site stratifié) ?

Dès que ces éléments sont renseignés, le diagnostic doit être considéré comme terminé et l'objectif d'expertise atteint. Le rapport de diagnostic doit répondre à ces questions et l'Etat doit pouvoir, sur cette base, motiver ses prescriptions. Aller au-delà de la réponse à ces questions, quand, par exemple, un prescripteur souhaite poursuivre le diagnostic alors que l'opérateur considère qu'il est terminé, comporte trois risques majeurs :

- Un risque économique, le budget de l'Inrap étant contraint et fermé, en outre la poursuite conduira à assécher le portefeuille des fouilles ;
- Un risque juridique, l'amalgame entre diagnostic et fouille nous mettant en porte à faux par rapport aux textes législatifs et réglementaires ;
- Enfin, et non des moindres, un risque scientifique : en effet, à trop vouloir fouiller au moment du diagnostic, la fouille est généralement non conforme aux règles de l'art et la perte scientifique est irrémédiable.

### 3.2. La préparation des diagnostics

Le calibrage d'une opération de diagnostic doit s'adapter aux connaissances antérieures et aux contextes géographique et historique :

- type de recouvrement, qualité des sols, puissance sédimentaire, topographie générale... ;
- type de sites attendus (Paléolithique, nécropole, artisanat...)
- potentiels archéologiques et contraintes techniques plus ou moins importantes ;
- ...

Par ailleurs, il convient de prévoir, et donc d'effectuer, les seuls travaux et prestations indispensables à la réalisation de l'opération archéologique. La négociation préalable avec les aménageurs (conservation de certains arbres, emplacement privilégié des tranchées...), ne doit pas aboutir à augmenter les ratios.

En outre, le choix des membres des équipes doit être optimisé afin que les compétences soient mises en place pour répondre rapidement aux questions. Par exemple un diagnostic réalisé en ville est nettement plus rapide et efficace si le RO maîtrise parfaitement le sujet ; une compétence particulière notamment pour le Paléolithique permettra d'éviter des tranchées avec des paliers de sécurité sur de longues distances au profit de sondages par puits (cf. *Le diagnostic des sites paléolithiques et mésolithiques*. Cahier de l'Inrap, 3).

Enfin, la production des figures et de la mise en page devrait être organisée et anticipée dès la phase de préparation de l'opération en planifiant très amont les travaux à effectuer. A terme, si le test devient concluant, l'organisation en Unités de services devrait faciliter cette étape.

### 3.3. La conduite des opérations sur le terrain

L'adoption, voire la généralisation, de certaines techniques ou de certains outils doit faire l'objet d'une réflexion quant à leur adaptation aux objectifs à atteindre. Il convient de toujours se poser la question de savoir si tel acte est utile à l'objectif recherché. L'esprit critique et d'analyse ainsi que la capacité d'opérer des choix pertinents et explicites doivent être au centre des préoccupations et au service de l'objectif principal assigné. Si le RO est le garant de cette démarche, l'AST doit s'assurer qu'un certain nombre de principes sont respectés :

- Le taux d'ouverture et la profondeur des sondages :

Le taux d'ouverture maximal doit demeurer à environ 10 % y compris les élargissements ponctuels, sauf cas exceptionnel. Il s'agit du taux reconnu par tous les acteurs comme pertinent (cf. *Le diagnostic en milieu rural. Actes du séminaire Glux-en-Glenne 25-27 octobre 2005*, SdArchétis, IGAPA, Paris, 2006, p. 15-24). Ainsi, pour le rural, la généralisation de l'utilisation des godets de 3 m ne doit pas entraîner une augmentation du taux d'ouverture mais une modification de l'implantation des ouvertures.

De manière générale, la profondeur des sondages (rural et urbain) doit être calculée en fonction de l'aménagement, soit au maximum entre 0,5 et 1 m sous la cote des travaux si celle-ci est connue avant le démarrage de l'opération.

Pour la recherche du Paléolithique, la mise en place de protections adaptées (par exemple les passerelles de sécurité mises en place sur le canal Seine-Nord-Europe) et la connaissance de plus en plus importante des contextes géomorphologiques favorables à la conservation des sites permettent de privilégier les sondages profonds en puits avec mise en sécurité et d'éviter les tranchées avec des paliers de sécurité (*Le diagnostic des sites paléolithiques et mésolithiques. Cahier de l'Inrap*, 3).

Pour l'urbain, étant donné les écarts très importants des pratiques relevés pour ce type d'opération, un séminaire prévu en 2012 abordera plus précisément ce thème. Globalement, il convient de privilégier les sondages ponctuels précédés d'une étude documentaire succincte en tirant parti des connaissances antérieures.

- Fenêtres, tests, prélèvements, recours aux spécialistes :

Ces actes, intervenant après la détection du site, doivent strictement répondre à l'objectif d'expertise en documentant les quatre questions principales ; leur réalisation doit se fonder sur des choix pertinents :

- ne faire des fenêtres que si on ne parvient pas à répondre à ces questions ;
- réaliser des tests ciblés sur des structures en fonction du type de vestiges mais sans jamais purger le site, même si peu de vestiges sont apparus ;
- réduire au maximum les relevés de coupes stratigraphiques au profit de logs stratigraphiques synthétiques ;
- effectuer des prélèvements en vue d'analyses ultérieures si, et seulement si, elles sont strictement nécessaires à l'objectif d'expertise (*La géoarchéologie appliquée au diagnostic des sites du Néolithique à nos jours. Cahier de l'Inrap*, 2) ;
- les datations absolues ne doivent être utilisées qu'en cas d'impossibilité de datation par d'autres moyens ;
- le recours à des spécialistes doit demeurer exceptionnel et, comme les prélèvements, toujours s'inscrire dans l'objectif d'expertise. Les spécialistes intervenant en diagnostic sont généralement les géomorphologues et, le cas échéant, les céramologues et les anthropologues.

En fin d'opération, le rebouchage doit demeurer exceptionnel dans la mesure où les travaux d'affouillements sont réalisés le plus souvent dans le cadre du projet d'aménagement et que l'article R. 523-32 prévoit que « *la convention [...] ne peut avoir pour effet la prise en charge, par l'opérateur, de travaux ou d'aménagements du chantier qu'impliquait, en tout état de cause, la réalisation du projet* ». En fonction des négociations, il convient de procéder au maximum à un remblaiement sommaire en séparant éventuellement terre végétale et terre sous-jacente.

A l'avenir, les expérimentations en cours sur les tablettes PC et les SIG devraient permettre de définir l'évolution des méthodes d'enregistrement et l'introduction pour cela de dispositifs innovants. Ainsi, l'introduction des tablettes PC pour l'enregistrement numérique dès le terrain, parfois couplées au SIG, pourrait permettre un enregistrement harmonisé, cohérent et unifié des données, depuis la phase terrain jusqu'à la production du rapport, en particulier pour les diagnostics situés en contexte non stratifié. D'ores et déjà, il convient de veiller à ce que ces nouvelles méthodes et techniques n'engendrent pas le dédoublement des enregistrements et des équipes mais bien une évolution des pratiques vers une

capacité accrue de discernement et d'analyse, qui devront être accompagnées des actions de formation indispensables pour y parvenir.

### 3.4. Phase étude et rapport

Comme sur le terrain, les expertises doivent être limitées à la stricte réponse aux quatre questions principales (une expertise ne doit pas conduire à replacer le diagnostic dans son contexte général mais à apporter le cas échéant des réponses ponctuelles et précises – cf. *Le diagnostic des ensembles funéraires*. Cahier de l'Inrap, 1). Pour le mobilier, il convient de réaliser des expertises ciblées permettant de caractériser le site (datation via les fossiles directeurs sans étude spécifique...) et non d'engager une identification systématique de tout le mobilier, des études poussées ou des datations absolues complémentaires.

Le rapport procédera à l'intégration succincte du diagnostic dans son contexte géographique et historique local uniquement s'il y a la mise en évidence d'un site (et non pas une densité ou une organisation non significative de type « bruit de fond ») et afin de répondre strictement à l'objectif principal d'expertise du diagnostic.

Les faits observés seront décrits avec précisions à l'aide, notamment :

- d'un tableau synthétique décrivant la stratigraphie générale ;
- d'un autre tableau synthétique des faits archéologiques découverts.

Ces tableaux, éventuellement couplés à des représentations graphiques ou photographiques pertinentes, doivent permettre d'éviter la description littéraire et/ou la représentation graphique de tous les logs et faits.

La figure (dessin, photographie...) doit apporter des réponses aux questions liées à l'expertise et il convient de toujours de se poser la question de la pertinence du dessin ou de la photographie pour illustrer la preuve. Le choix des figures à réaliser doit donc être ciblé et non systématique. Ainsi, il est inutile de mettre un dessin d'une structure uniquement parce qu'elle a été relevée au moment de la phase terrain ; ce choix doit être guidé par le souci de servir l'objectif assigné au diagnostic et permettre d'étayer le discours. Par exemple, pour la stratigraphie, tous les logs de toutes les tranchées ne doivent pas être systématiquement reportés dans le rapport ; pour la planimétrie, il faut privilégier les plans d'ensemble et procéder au choix de quelques plans de détails pour les structures les plus représentatives ; en outre, le report de la carte géologique ne doit pas être une obligation. La conservation de l'ensemble de la documentation recueillie au moment du terrain fait l'objet d'un archivage dans le cadre de la gestion de la documentation.

Si les inventaires doivent être conformes à l'arrêté de 2004, pour la mise en page des rapports, il faut privilégier la rapidité et l'efficacité :

- la version allégée de la maquette des rapports où seules la page de titre et la couverture doivent être aux normes de mise en page ;
- en fonction des organisations internes, les dessinateurs-infographes peuvent permettre un gain de temps en DAO et PAO (cf. l'expérimentation des UdS).

### 3.5. L'archéologie du bâti

L'objectif du diagnostic est de déterminer d'une part, la conservation des vestiges et d'autre part, leur chronologie approximative (relative et/ou absolue). La méthodologie proposée pour y répondre ne doit pas dépasser le cadre réglementaire du diagnostic pour se rapprocher de celui d'une fouille. Le diagnostic doit permettre la réalisation d'un arrêté de fouille en caractérisant le site, mais en ne l'étudiant pas complètement. Inhérent au principe guidant l'archéologie préventive, le diagnostic doit porter sur des bâtis qui potentiellement seront détruits.

**Pour les opérations d'aménagement détruisant les bâtis existants**, le diagnostic se fera sous la forme de quelques fenêtres de décroustages judicieusement placées.

**Pour les opérations d'aménagements d'envergure** (réaménagement complet d'un bourg...) dont la **destruction** des bâtiments **n'est pas actée**, il est préconisé la mise en place d'un diagnostic sous la forme d'une étude documentaire succincte générale du centre-bourg (analyse du cadastre napoléonien...) et une expertise préalable du site. Cette analyse permettra la détermination des îlots anciens potentiellement conservés.

**Pour les opérations d'aménagement ne détruisant pas les bâtis existants** mais se limitant à une réfection des façades et/ou un réaménagement intérieur, l'opération doit faire l'objet d'une prise en charge directement sous forme de prestation de service via une éventuelle surveillance de travaux ou toute autre approche.

### 3.6. Demandes particulières

Sauf cas particuliers, les éléments supplémentaires demandés soit par le SRA, soit par l'aménageur devront faire l'objet d'une facturation spécifique ou d'une prise en charge directe par l'aménageur :

- les surveillances de travaux ;
- les études d'archives non nécessaires pour répondre aux quatre questions fondamentales ;
- les analyses particulières non nécessaires pour répondre aux quatre questions fondamentales ;
- les remblaiements spécifiques (compactages, tris des terres autres que la séparation de la terre végétale, remblaiements avec des matériaux propres...)
- les remises en état des drains ;
- le décaissement préalable à l'intervention de l'Inrap dans le cas de fort recouvrement d'époque contemporaine dont l'étude n'est pas demandée dans le cahier des charges du SRA ;
- la prise en compte de contraintes particulièrement importantes demandées par l'aménageur (phasage très contraignant, obligation d'aménagements et de replis très fréquents du matériel de terrassement...)
- ...

Pour finir, si aucun arrêté de fouille n'est prescrit par l'Etat, l'objectif lié à la contribution à l'histoire archéologique du site fera l'objet, si les découvertes le justifient, de recherches postérieures au diagnostic dans le cadre de programmes de recherches. Les résultats pourront alors éventuellement bénéficier de moyens accordés dans le cadre des PAS.

## Annexe : ratio par région des jh/ha pour les diagnostics liés à l'activité courante

Activité courante		1er semestre 2011	Objectif 2011	2002-2007	2008-2010
IR	Région	ratio jh/ha	ratio jh/ha	ratio jh/ha	ratio jh/ha
CIF	Centre	16,7	8,5	7	10,7
	IDF	10,3	8,5	7,4	10,8
GEN	Champagne-Ardenne	5,7	5	2,9	4,5
	Lorraine	3,8	5	3,6	3,8
GES	Alsace	7,5	6,4	5,5	7,1
	Bourgogne	6	6,4	6,9	5,8
	Franche-Comté	6,5	6,4	6,6	7,2
GO	Bretagne	7,1	6,1	5,7	6,5
	Basse-Normandie	5,8	6,1	4,8	5,9
	Haute-Normandie	9,7	6,1	7,6	10,4
	Pays-de-la-Loire	10,5	6,1	5,6	9,3
GSO	Aquitaine	8,8	6	6,7	8,7
	Limousin	13,8	6	5,1	9
	Midi-Pyrénées	8,8	6	6,8	7,5
	Poitou-Charentes	8,5	6	4,8	6,3
MED	Corse	7,6	8,5		
	Languedoc-Roussillon	6,8	8,5	9,4	7,8
	PACA	12,1	8,5	14,7	14
NP	Nord-Pas-de-Calais	14	6	5	5,2
	Picardie	8,9	6	5,7	6,8
RAA	Auvergne	9,1	8,5	10,9	6,7
	Rhône-Alpes	8,8	8,5	15,1	9,3
<b>Total activité courante</b>		<b>8,5</b>	<b>6,7</b>	<b>6,4</b>	<b>7,4</b>