

# BUS À HAUT NIVEAU DE SERVICE... ET D'URBANITÉ ?

Moins cher et plus souple que le tramway, le BHNS se développe. Certaines agglomérations y voient un moyen de desserte efficace, d'autres y ajoutent une vocation d'outil d'orientation du développement urbain et d'amélioration de l'espace public.

Plus d'une dizaine de bus à haut niveau de service (BHNS) circulent aujourd'hui en France et le Certu (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques) recense une cinquantaine de projets. Apparue en 2005, le concept de BHNS s'inspire du Bus Rapid Transit (BRT) développé en Amérique du Sud et du Nord. Il s'agit d'un véhicule motorisé circulant sur un site dédié, offrant un niveau de service proche de celui d'un tramway : fréquence, régularité, rapidité, accessibilité. Mais il coûte beaucoup moins cher : selon le Certu, l'infrastructure d'un BHNS (hors véhicule) demande un investissement de 2 à 10 millions d'euros du kilomètre, pour 13 à 22 M€/km pour un tramway. Quant au véhicule, il revient de deux à six fois moins cher qu'un tramway. Le coût d'exploitation s'avère aussi plus bas, mais la durée de vie du matériel plus faible.

Comme le BHNS offre une capacité de voyageurs inférieure à celle d'un tramway, il s'adresse à des agglomérations moyennes. Pour les plus grandes, il vient compléter des réseaux déjà équipés de tramways et métro.

En choisissant un TCSP (transport en commun en site propre), les agglomérations espèrent améliorer la desserte des axes les plus fréquentés ou considérés comme stratégiques. D'autant plus qu'avec les plans de déplacements urbains (PDU), elles connaissent mieux, désormais, la performance de leur réseau de transports publics. Par ailleurs, paramètre important, avec le Grenelle de l'Environnement, l'Etat subventionne de nouveau les lignes de transports lourds. Martine Simon, chargée de projet BHNS et PDU pour le syndicat intercommunal des transports publics du Cannel-Cannes-Mandelieu la Napoule, juge cette aide primordiale : « la décision de réaliser un TCSP a émergé du PDU approuvé en 2004. Les perspectives démographiques et économiques le justifiaient. A l'époque, on ne parlait pas encore de BHNS. Les dotations du ministère de l'Ecologie, avec 10,5 M€ pour la première ligne



Station du TZen 1 à Sénart.

Le Cannel-Cannes-Mandelieu (11 km, 25 stations) (cf. p.32) et 5,3 millions pour la deuxième ligne (4,6 km, 16 stations), nous ont permis d'emprunter sur trente ans et de déclencher les subventions de la Région et du Conseil Général ».

## Un choix dicté par le rapport coût/efficacité

Avec ses 230 300 habitants, Metz Métropole pouvait envisager un tramway mais a opté pour un BHNS : le Mettis (cf. p.34). Hervé Chabert, responsable mission Mettis à la communauté d'agglomération, en explique les raisons : « nous voulions un site propre pour la régularité. Nous avons estimé le coût de notre BHNS à 8 M€ le kilomètre. Avec un tramway, deux fois plus coûteux, nous pourrions à peine réaliser 10 à 12 km dans Metz. Avec le BHNS, nous avons un vrai projet d'agglomération avec une ligne de 20 km qui se poursuit hors de la ville-centre. Elle rejoindra au nord Woippy et au sud les communes de Peltre et Ars-Laquenexy et le futur pôle hospitalier régional Mercy (12 ha) avec sa zone d'activités (43 ha). Un tramway n'aurait pas répondu tout

de suite à cette nécessité. Par ailleurs, il imposait la déviation du réseau de chauffage urbain ». Le Mans bénéficie déjà d'une ligne de tramway de 15 km qui circule depuis quatre ans. Jean-François Soulard, vice-président du Mans Métropole et président de la Setram (opérateur local de transports collectifs), juge son impact incontestable : « six mois après l'inauguration, la fréquentation des transports en commun augmentait de 35 à 40 %. Progression que nous avions prévue après dix-huit mois. Elle s'est arrêtée en 2008 pour les voyageurs occasionnels, mais pas pour les abonnés. Au contraire, leur nombre a doublé ». Il donne deux explications : la performance du tramway et – nouveauté – la prise en charge par les entreprises de 50 % de l'abonnement transport des salariés, comme en région parisienne.

Partant de ce succès, Le Mans Métropole a décidé d'une deuxième ligne de tramway perpendiculaire à la première et d'un BHNS allant de la gare à Allonnes (11 000 à 12 000 habitants), deuxième ville de l'agglomération. « Nous voulons proposer un mode de transport plus efficace

que les bus actuels pour les quartiers en rénovation urbaine, dont la population n'est pas forcément motorisée. Mais il n'y a pas assez d'habitants pour un tramway », confie Jean-François Soulard. Au départ, l'appel d'offres concernait une liaison rapide par bus, non un TCSP. Mais l'agence AUP et le bureau d'études SCE, forts de leur expérience dans la conception du Busway de Nantes, ont proposé ce type d'équipement. « Tout simplement parce qu'un simple couloir de bus n'assure pas la priorité aux carrefours, notamment sur la partie la plus fréquentée par les voitures », explique Luc Davy, de l'AUP. Avec un BHNS, Le Mans Métropole espère gagner 10 minutes sur un trajet de 30 minutes. A Chalon-sur-Saône, le BHNS circulera à partir de septembre 2012 et comme au Mans, la Communauté d'agglomération vise l'efficacité de la desserte : « nous avons pour stratégie de desservir les quartiers coupés du centre-ville, structurer le réseau de transport en commun et réduire l'usage de la voiture. L'axe nord-sud constitue la première étape, puis suivra l'axe est-ouest. Le premier, le plus fréquenté, connaît une progression de 10 % par an. Par ailleurs, en desservant les zones d'activités et de commerces du nord avec une fréquence de 10 minutes aux heures de pointe, nous espérons élargir la clientèle, qui se compose pour l'heure essentiellement de scolaires », confie Jean-Noël Despoque, vice-président du Grand Chalon chargé des transports.

## Un outil d'orientation du développement urbain

A Poitiers, le débat a été très vif, car certains préféraient un tramway, mais la topographie de la ville ne s'y prêtait pas. Et le coût de l'infrastructure a fait pencher la balance. La communauté d'agglomération souhaite un réseau structuré à partir de trois lignes de BHNS avec des bus de rabattement. Il desservirait l'université, l'hôpital, le centre-ville, le Futuroscope et les zones d'activités. Bernard Cornu, adjoint à l'urbanisme, voit les trois futures lignes comme un outil d'orientation du développement urbain. « Le PLU permet la densification sur ces axes afin de favoriser le passage de pavillons à des logements collectifs », précise-t-il.

Le BHNS de Perpignan, lui, « doit contribuer à desserrer la pression automobile en centre-ville et améliorer le climat urbain », selon Alfred Peter, qui en assure la maîtrise d'œuvre. Pour Séverine Collomb, chef de projet responsable de la cellule bus et tramway de la communauté d'agglomération, « il s'agit aussi d'améliorer un des services de transport public les moins efficaces ».



Boulevard Kennedy à Perpignan : état existant et projet. La ligne nord-sud du BHNS de Perpignan (coût 38 M€) se construit par phases pour éviter de pénaliser un trafic automobile très important. Un tiers du linéaire a été livré et le tout (10,4 km) le sera en 2014. Le bus empruntera un site propre sur deux tiers de son parcours. La SNC Lavalin et l'agence de paysage Alfred Peter en assurent la conception. Plus fréquenté, l'axe est-ouest bénéficiera d'un tramway d'ici 2017, qui desservira la gare. La place de Catalogne permettra la correspondance entre les deux lignes.

Le TZen 1 (pour « tramway zen »), qui dessert depuis juillet 2011 la ville nouvelle de Sénart (cf. p. 33), relève du cas particulier. D'abord parce que l'urbanisation n'est pas achevée : calibré pour la population qui vivra dans quinze ans dans le cœur de la nouvelle agglomération et pour celle qui fréquentera commerces, équipements et zones d'activités, il accueille aujourd'hui 5 000 à 6 000 voyageurs/jour et peut monter à 20 000. Ce bus en site propre présente les qualités d'un tramway. Le Stif (syndicat des transports d'Ile-de-France) envisage d'en créer une dizaine d'ici dix ans. Mais pour l'heure, il a engagé les études pour cinq lignes. Le concept entend répondre à la contre-performance esthétique du Trans Val-de-Marne (TVM) : la plateforme de ce TCSP, par ailleurs très efficace, coupe et malmène le tissu urbain des villes traversées. L'EPA Sénart, aménageur de la ville nouvelle, a assuré la maîtrise d'ouvrage opérationnelle de ce BHNS pour le

compte du Stif. Son directeur général, Bruno Depresle, assure : « le TZen 1 intègre le cercle vertueux de développement de la ville nouvelle avec les commerces, l'université, l'arrivée d'une école d'ingénieurs, le futur théâtre. Sur son trajet, nous avons plusieurs Zac en cours ou en projet. Le potentiel de 7 500 logements justifie donc sa création. De plus, nous sommes au cœur de la nouvelle agglomération avec le Carré Sénart, un des principaux pôles de commerce et de loisirs de la région parisienne ». Par ailleurs, le TZen devrait contribuer à persuader les élus de la nécessité de passer à des formes urbaines plus denses avec davantage de logements, notamment dans la Zac du Carré Sénart. Le paysagiste Alfred Peter confirme « le rôle des transports publics comme déclencheurs ou guides pour des opérations d'urbanisme. Un BHNS peut, comme un tramway, constituer un élément d'urbanité si le maître d'ouvrage en a l'ambition. Ce qui n'empêche pas →



Passage du futur BHNS à Cannes, rue des Serbes.

## Cannes : une intervention urbaine limitée

Pour concevoir le BHNS du Cannet à Mandelieu-la Napoule, livrable en 2015, le Syndicat intercommunal des Transports publics (SITP) a choisi Egis France, Ville et Paysage et Ingérop. Comme il ne possède pas l'ingénierie pour piloter un projet de cette envergure, il a désigné Setec pour l'assister. Le trajet comptera 11 km et 25 stations (coût total : 75 M€). Pour faire passer le BHNS par le corridor reliant les trois communes, les automobilistes seront orientés vers d'autres rues. Le SITP espère une diminution du trafic de 10 à 15 %. Le traitement de façade à façade du tracé concernera 80 % de la ligne. Les 20 % restants ne seront modifiés que pour l'accessibilité PMR (personnes à mobilité réduite). Par ailleurs, le BHNS roulera en site propre sur 65 % de son trajet (là où la largeur de la chaussée le permet). « Chaussées et trottoirs seront refaits et la ligne bénéficiera d'un traitement paysager élaboré. La plateforme sera insérée en axial quand ce sera possible », indique Martine Simon, chargée de projet BHNS et PDU pour le SITP. La plateforme se distinguera de la chaussée par un enrobé beige incrusté de granulats plus foncés pour estomper les futures traces de pneus. Il fera place au béton en couche mince aux stations. « Rien de particulier n'a été prévu pour le mobilier et les abris. Le cahier des charges demande d'utiliser ceux de chaque ville. De même, le revêtement des trottoirs diffèrera, sauf à Cannes qui concentre le maximum de stations et où ils seront recouverts de granit », précise Stéphane Guillemain d'Egis.

→ d'intervenir avec sobriété, du moment que l'on se cale sur un projet urbain ».

Les élus de Metz Métropole, notamment Dominique Gros, vice-président chargé des transports et déplacements et maire de Metz, pensent aussi que le BHNS peut tenir le pari de l'urbanité, y compris dans une ville déjà constituée. Hervé Chabert, responsable de la mission Mettis à Metz Métropole, rappelle : « quoi qu'on en dise, le BHNS reste un bus pour les gens, d'où l'importance de soigner la plateforme, les stations et le mobilier comme pour un tramway. D'ailleurs les élus veulent un aménagement de façade à façade et faciliter les modes doux. Nous allons remodeler voiries et trottoirs sur 20 km. Mais sans trop contraindre les automobilistes : nous leur proposerons des parkings-relais ». Metz a d'autant plus besoin de soigner l'environnement de son TCSP qu'elle souhaite poser la candidature du Quartier Impérial au patrimoine mondial de l'Unesco en 2013. Par ailleurs, en centre-ville, le PSMV (plan de sauvegarde et de mise en valeur) implique l'avis de l'Architecte des bâtiments de France pour toute intervention, pour la traversée de la place de la gare située au cœur du Quartier Impérial notamment. Mais sur le passage du Mettis, d'autres places seront requalifiées.

## Un facteur d'urbanité

A Nîmes (cf. ci-contre), les espaces publics et les places les plus emblématiques situés sur le parcours du BHNS, qui devrait rouler à partir du 21 juin 2012, seront paysagées. Pour Vivian Mayor, membre du bureau des vice-présidents délégué au TCSP, « une infrastructure de transport soignée peut dynamiser le commerce et donner une nouvelle vie à des rues moribondes comme celle de la République ». Il précise : « l'agence d'architectes (Gautier-Conquet) a été choisie pour son travail sur le paysage ». Beaucoup de maîtres d'ouvrages soignent le centre-ville mais ont tendance à relâcher l'effort en périphérie, même s'ils prétendent ne pas faire de différence. Jean-Marc Bouillon, directeur de l'Atelier Ville et Paysage (groupe Egis), explique cette attitude par une perception différente du rôle d'un BHNS : « pour les uns, il se limite à la réalisation d'un site propre. Pour d'autres, il devient un outil d'aménagement dans un projet urbain. On trouve de tout. Mais si certains investissent 8 M€ par kilomètre et d'autres 1,5 M€, on comprend que dans le second cas la qualité urbaine passe à la trappe ».

La plupart des BHNS sortent, à un moment donné, du site propre. Cette souplesse par rapport au tramway peut se révéler un talon d'Achille, selon Thomas Richez, maître d'œuvre du TZen 1 de →

(suite page 34)

## Nîmes : un révélateur de la qualité urbaine

A partir de cet été, le BHNS nîmois traversera le centre-ville, le faubourg par la rue de la République et le secteur périurbain par le boulevard Mitterrand. Pour l'emprunter, les automobilistes pourront laisser leurs véhicules dans un parking relais. La communauté d'agglomération a établi un nouveau plan de circulation pour dissuader de pénétrer dans l'avenue de la République, aujourd'hui saturée de voitures. Le BHNS remontera ensuite vers le nord jusqu'aux arènes, puis fera le tour du cœur de ville en reprenant le tracé des lignes existantes. L'agence Gautier+Conquet a travaillé sur la conception du projet avec Michel Corajoud, Patrice Eschasseriaux et le bureau d'études Sotec.

« Une infrastructure de transport doit se fondre dans la ville, dans un partage de l'espace public avec les autres usagers, piétons, cyclistes et même automobilistes », estime Dominique Gautier. « Elle ne doit pas dominer dans un centre urbain constitué. Mais hors de ce contexte, elle peut aider à structurer un paysage ou l'urbanisation. Dans une ville aussi belle que Nîmes, nous avons surtout visé à révéler sa qualité ». La plateforme sera discrète, avec un enrobé gris presque fondu dans la chaussée. Au droit des stations, du béton (plus résistant) remplacera l'enrobé. « Pour faciliter le partage avec les piétons qui louvoient ou font du cabotage sur l'espace public, nous avons opté pour une plateforme de plain-pied avec des bordures de seulement 6 cm de haut », précise l'architecte. Les trottoirs seront recouverts de matériaux déjà présents dans la ville, comme les pavés de calcaire, choisis pour leur clarté. A partir du boulevard Mitterrand, en fin de ligne, seule la bordure sera en calcaire. La place Montcalm, les squares Liberté et Boucquerie, le carrefour Duhoda seront embellis, simplifiés, plantés. Patrice Eschasseriaux assurera le travail d'éclairage et de scénographie lumineuse.

BHNS de Nîmes, station Couronne.



© Richez Associés

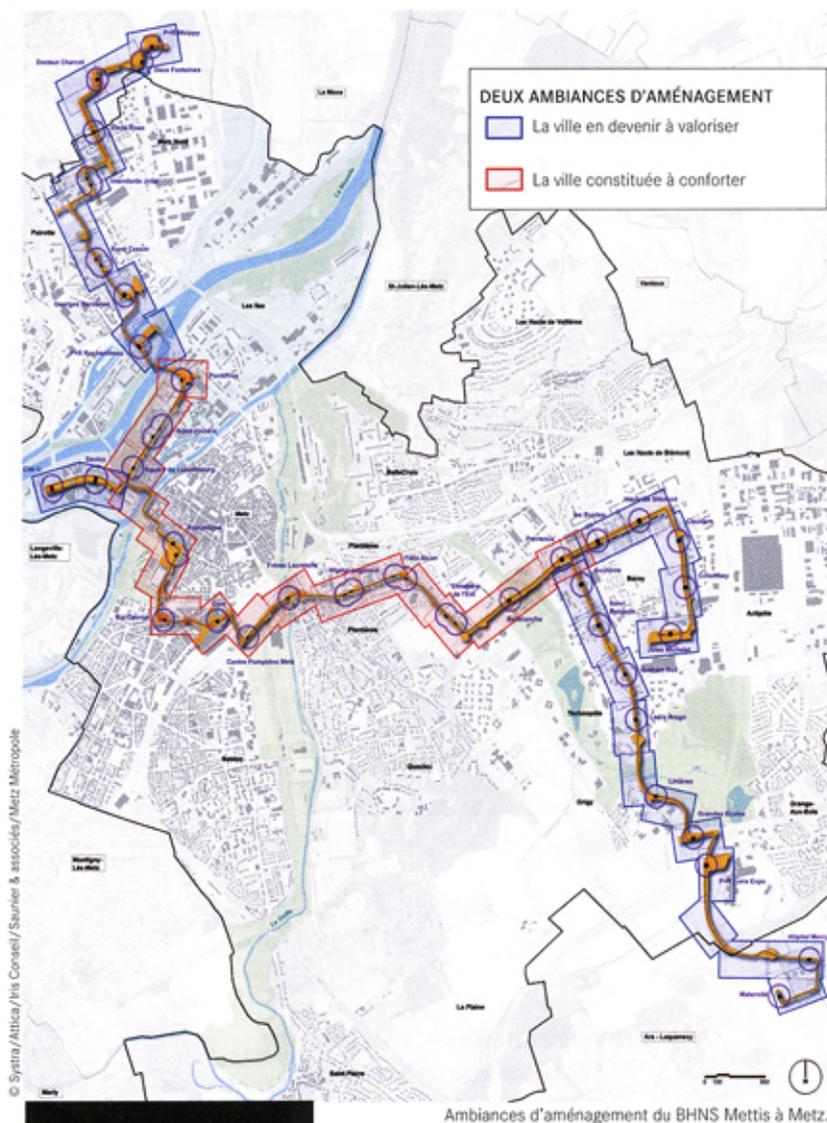
TZen 1 à Sénart : un site propre sobre mais bien identifiable.

## Sénart : le TZen 1 préfigure l'axe dense

Le TZen 1 parcourt la ville nouvelle de Sénart (Seine-et-Marne) depuis juillet 2011, à une fréquence de 7 minutes aux heures de pointe et 15 minutes en période creuse. Le site propre forme un large ruban en béton clair hydro-sablé, relativement discret mais visible pour les piétons et les voitures. Non limité par des bordures mais encadré par des terre-pleins engazonnés, il fait sobrement partie du paysage.

Une sobriété qui se retrouve dans les stations aux abris en métal noir mat et verre. Un dallage de granit portugais gris clair habille les quais. « Nous avons juste eu à nous mettre à l'unisson. Le budget permettait d'obtenir la qualité d'un tramway », commente Thomas Richez, dont l'agence constituait avec Systra et Arcadis l'équipe de maîtrise d'œuvre. Le TZen 1 bénéficie d'une signalisation ferroviaire lui assurant la priorité aux carrefours. Un feu rouge clignotant signale aux automobilistes l'arrêt immédiat. Le bus dessert trois points principaux : la gare de Lieusant-Moissy, le Carré Sénart et l'université (2 500 étudiants). Il poursuit en site propre en desservant des parcs d'activités jusqu'à Saint-Germain-lès-Corbeil. Comme cette commune n'en voulait pas, le parcours a été orienté vers l'ouest pour passer par un golf. Le site propre (9,6 km) s'arrête à Saint-Germain-lès-Corbeil mais le bus continue son trajet jusqu'à la gare RER de Corbeil-Essonnes. Une deuxième tranche permettra la mise en site propre sur les 14,7 km. Le TZen 1 coûtera au total 82,03 M€ sans le véhicule (4,2 M€).

© Gautier+Conquet Architectes



Ambiances d'aménagement du BHNS Mettis à Metz.

## Metz : le Mettis, la Rolls des BHNS

Pour le Mettis, Metz Métropole a constitué une équipe de maîtrise d'œuvre avec Systra, Attica, Iris conseil et Saunier et associés. Attica intervient sur 80 % du tracé. D'autres agences, comme l'ANMA pour la Zac de l'Amphithéâtre et l'atelier Alfred Peter square du Luxembourg, tiennent compte dans leur projet du passage du BHNS.

« Nous avons déterminé deux ambiances d'aménagement. Une pour la ville en devenir, à valoriser avec le BHNS, et une autre pour celle constituée, à conforter. La seconde déborde du centre historique. Nous proposons des palettes différentes mais de même qualité en centre-ville et à l'extérieur », décrit Yves Couloume, dirigeant d'Attica. Huit espaces singuliers seront particulièrement valorisés, avec comme point d'orgue la place de la gare, dont le sol sera unifié par du grès. Le linéaire végétal sera renforcé mais tout le mobilier superflu sera éliminé. Le site propre en béton clair hydrosablé s'incrusterait dans la place; les pavés de grès ont été exclus pour des raisons de confort des passagers et d'usure du sol.

Le futur véhicule atteindra 24 mètres de long, ce qui a imposé de calculer au plus juste sa giration, pour ne pas faire sauter la terrasse d'une brasserie. Pour franchir la Seille, il empruntera un nouveau pont dédié aux modes doux. Les garde-corps de l'ouvrage en fer forgé rappellent la végétation aquatique. La station des Frères Lacretelle, située sur le pont, desservira la Zac de l'Amphithéâtre et le quartier Plantières. Au terminus Sud, le Mettis partagera le parvis de la maternité du futur centre hospitalier régional.

(suite de la page 32)

→ Sénart : « elle implique un portage politique très fort pour tenir un projet de la qualité d'un tramway. Or, comme les BHNS circulent sur une chaussée classique, les maîtres d'ouvrage se contentent souvent du minimum, d'autant plus que ce choix de transport concerne souvent des agglomérations plus petites que celles s'équipant de tramways (100 000 à 300 000 habitants), avec moins de moyens et de savoir-faire ».

## A chacun selon ses moyens

Chacun fait son choix selon ses moyens ou l'enjeu de la desserte. Ainsi, le Grand Chalonnais a opté pour un projet modeste et travaille en régie, sans faire appel à des concepteurs extérieurs. Son BHNS roulera à 50 % en site propre. Le projet se monte à 11 M€ (les 6 bus, les stations et la voirie) selon le vice-président Jean-Noël Despoque. Pour le futur BHNS qui reliera le Cannel, Cannes et Mandelieu-La Napoule, le Syndicat intercommunal des Transports publics (SITP), maître d'ouvrage, utilisera des bus ordinaires, sans pour autant négliger le site propre et son environnement immédiat. Mais l'intervention se limitera à la chaussée et aux trottoirs. La plateforme du BHNS s'insérera en axial, sauf aux endroits où l'étréoussse des rues ne permet pas un site propre. De plus, le SITP a minimisé les acquisitions foncières pour ne pas empiéter sur du bâti de qualité ou des jardins.

Le Mans Métropole a estimé que le passage par une zone inondable et une zone industrielle peu peuplée avant l'arrivée à Allonnes ne nécessite pas un investissement sur l'espace public. « Nous ne travaillons pas sur un aménagement de façade à façade. Nous devons inclure l'infrastructure dans l'existant. La faible population desservie, le budget, les secteurs traversés, les rues étroites d'Allonnes dans un tissu refait il y a quatre à cinq ans ont dicté ce choix », précise Luc Davy, de l'AUP. Un véritable site propre dans la ville d'Allonnes aurait demandé des acquisitions foncières et des démolitions pour un faible gain de temps. Le tracé se distinguera cependant par un enrobé beige et des bordures identiques à celle du tramway; et, comme pour ce dernier, les voyageurs bénéficieront d'informations à l'intérieur et aux stations.

Reste que la plateforme d'un BHNS, plus large que celle d'un tramway, devient un espace vide aux heures creuses. Cet espace ne peut être habillé de gazon ou de pavés pour des questions de résistance au passage des pneus et de confort du voyageur. Pour cette raison, un tel projet demande certainement une attention particulière.

Nora Hachache