

Réponse du Département de la Corrèze à la consultation publique de l'ARCEP relative aux conditions économiques relatives au maintien en conditions opérationnelles des réseaux en fibre optique d'initiative publique

Le Département de la Corrèze est membre du Syndicat Mixte DORSAL en charge du déploiement du réseau fibre sur la zone d'initiative publique du territoire de l'ex-Limousin.

Un contrat de délégation de service confie à la SPL NATHD, l'exploitation, la commercialisation et la maintenance des réseaux construits.

Le texte mis en consultation publique reconnaît implicitement que les tarifs des contrats d'accès FTTH ne recouvrent pas l'intégralité des coûts de MCO supportés par les OI. Ce point est positif mais à relativiser par la faible portée donnée au modèle par l'ARCEP ; le référentiel proposé aura pour simple vocation de servir de base de discussions entre OI et OC.

Le modèle de MCO permet d'apprécier les coûts, de façon incomplète, en suivant la logique tarifaire de 2015 qui reste inchangée, ce qui apparaît pour le moins paradoxal.

En l'état, le modèle ne permet pas d'infléchir significativement et durablement les conditions tarifaires des contrats d'accès en vigueur, il ouvre en réalité une grande incertitude avec le risque de divergences d'interprétation, de débats sur les hypothèses, de contentieux économiques, d'expertises contradictoires.

En synthèse, l'ARCEP constate, recommande, encourage, mais sans mécanisme contraignant, sans règle de partage des écarts, laissant peu de chances à des négociations OI-OC d'aboutir à court terme alors que le déséquilibre des RIP est déjà avéré.

Le modèle ARCEP ne permet pas d'imposer la révision systématique des contrats OI -OC.

Dans ces conditions, la voie contentieuse empruntée par les membres de la SPL NATHD restera la seule voie possible de redressement des comptes.

Question 1 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à apporter leur appréciation sur cette distinction entre les portions]NRO-PM[et]PM-PTO[.

Tous les abonnés déclenchent à la fois la facturation d'un tarif récurrent PM-PBO et de raccordement final. Le découpage en deux blocs recoupe assez bien l'ingénierie des réseaux FTTH, avec des dynamiques de coûts très différentes.

Le regroupement]PM-PTO[peut masquer des différences économiques importantes avec 2 intervenants sur ce segment : l'opérateur d'immeuble qui construit jusqu'au PBO et l'opérateur commercial qui construit le raccordement PBO-PTO.

L'ensemble des coûts du segment]PM-PTO[sont supportés par l'Opérateur d'Immeuble alors que pour le raccordement final, les coûts sont très dépendants des pratiques des OC, de la qualité de sous-traitance, du churn, des débranchements/rebranchements, des malfaçons de raccordement.

D'un point de vue opérationnel, les coûts de MCO sont maîtrisables par l'OI et sont relativement stables alors que ceux du raccordement final, sont largement subis par l'OI sans qu'il en ait la maîtrise. Les interventions des OC pour raccorder les clients sont à l'origine d'une part importante des malfaçons et incidents sur le réseau.

Question 2 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à formuler leurs éventuelles observations concernant la prise en compte de ces différents coûts supports.

Le modèle décrit implicitement un opérateur multi-RIP, national ou quasi-national, disposant d'économies d'échelle significatives avec une mutualisation SI et fonctions support à grande échelle.

Mais pas forcément comme une photographie économique des RIP puisque le paramètre de base est un SI modélisé sur 3 millions de prises. Ce seuil impacte fortement à la baisse le coût marginal par prise.

Cette approche introduit l'hypothèse que tous les opérateurs peuvent atteindre ces économies d'échelle ou doivent être considérés comme capables de le faire, ce qui n'est pas le cas.

Ainsi, au sein de la SPL NATHD, les SMO représentent environ 1,5 million de prises sur 7 départements. Le seuil de 3 millions de prises ne correspond donc pas à la réalité des coûts supportés par l'OI et n'est pas à la portée de la SPL structurellement.

La volonté des SMO de regrouper l'exploitation de leurs réseaux au sein de la SPL NATHD pour atteindre un seuil critique de commercialisation de prises essentiellement en zones rurales, n'est pas considérée dans l'approche proposée.

Un opérateur régional comme NATHD peut avoir des coûts unitaires SI durablement supérieurs sans être pour autant inefficace ou mauvais gestionnaire.

L'approche consiste à allouer l'intégralité des coûts SI uniquement à la maintenance curative et à la commercialisation de gros au motif que ce sont les briques les plus consommatrices de SI (ticketing, SAV, provisioning, commandes OC, supervision...).

Mais les coûts SI ne sont pas "nuls" pour autant. La maintenance curative mobilise aussi le SI pour le SIG, les référentiels, la planification, la supervision.

La logique est la même pour les véhicules affectés uniquement en maintenance préventive et curative en considérant que les interventions terrain sont corrélées aux déplacements, aux coûts du carburant et usure des véhicules.

Pour autant, des coûts ne sont pas couverts (audits, récolement, contrôles qualité).

Pour les autres coûts supports (RH, finance, achats, administration, immobiliers), l'approche par un pourcentage est logique au regard de la difficulté de relier causalement ces coûts à chaque opération réseau.

Cependant, cette approche suppose implicitement que les coûts support croissent proportionnellement à l'activité opérationnelle, ce qui n'est pas toujours vrai car beaucoup de fonctions support sont en partie à coûts fixes.

Le modèle proposé sous-estime le coût réel du MCO des RIP régionaux comme celui de NATHD et pousse indirectement vers la mutualisation nationale du SI et vers l'atteinte d'une taille critique suffisante, en contradiction avec la logique d'aménagement du territoire des RIP.

Question 3 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur les hypothèses retenues pour la maintenance préventive.

Plusieurs paramètres sont discutables, surtout au regard des problèmes de sous-traitance historiques et du vieillissement progressif du parc FTTH.

L'hypothèse de 3 interventions annuelles par PM à 100€ peut correspondre à une opération courte, mutualisée et avec peu de travaux correctifs. Ce montant suppose des PM globalement en bon état, avec peu de déplacements longs et un faible taux de dégradations.

Or, sur les RIP ruraux tel que celui de la Corrèze mais aussi ceux des SMO membres de NATHD, le temps de déplacement peut déjà absorber une grande partie du coût, surtout avec la dispersion géographique.

De plus, beaucoup de PM ont subi des années d'interventions multiples des OC générant des malfaçons en grand nombre.

En conséquence, le montant de 100 € paraît faible si l'intervention inclut réellement une maintenance patrimoniale préventive qualitative.

Le pourcentage de 25% des PM à remettre en conformité chaque année semble énorme en volumétrie, il signifie la remise en état de l'intégralité des PM tous les 4 ans, c'est plus une logique de maintenance curative industrialisée qu'une maintenance préventive classique.

Cependant, ce taux traduit probablement le constat de dégradations importantes aux PM liés aux raccordements successifs avec de multiples interventions de techniciens des OC.

La visite de 1% des PBO chaque année pour un montant unitaire de 50€ semble faible au regard du volume important de PBO sur le réseau et de leur extrême sensibilité aux interventions terrain des techniciens de D3. Le taux de 1 % signifie qu'un PBO serait visité en moyenne tous les 100 ans...

Le montant de 50 € induit une visite très rapide et une impossibilité de couvrir tous les coûts (déplacement, ouverture, contrôle, remise en état), surtout en milieu rural comme en Corrèze.

Le modèle considère implicitement que le PBO est traité principalement en curatif avec des remises en état mais pas dans le cadre d'une réelle maintenance curative.

Dans cette approche, l'âge du réseau n'apparaît pas alors que selon son âge, les besoins de maintenance préventive sont différents. Avec le vieillissement, les problèmes d'étanchéité, de corrosion, d'usure mécanique, la qualité des soudures vont devenir plus importants. Les hypothèses retenues pourraient sous-estimer les coûts futurs de MCO.

Globalement, les hypothèses sont construites sur des coûts trop bas pour des RIP ruraux.

Question 4 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur les hypothèses retenues pour la maintenance curative.

La maintenance curative est principalement liée à la complexité physique du réseau de desserte.

Le nombre de PBO est considéré comme la variable principale du modèle, ce qui semble logique. Le coefficient retenu revient implicitement à considérer environ 7,3 interventions annuelles pour 100 PBO.

Le modèle est principalement fondé sur les interventions terrain et l'intensité des manipulations plutôt que le vieillissement du réseau qui toutefois, va augmenter au fil des ans.

L'ajout des aléas climatiques vents forts et neige corrige le biais urbain du modèle statistique initial mais avec des limites puisque seule l'année 2024 est retenue et ne peut constituer en tant que telle une statistique.

Le recours à un algorithme de voyageur de commerce pour modéliser les déplacements permet d'intégrer la ruralité, la dispersion géographique et l'accessibilité.

Mais le coût horaire de 79,25 € est sous-évalué au regard de l'évolution de la masse salariale, de la pénurie de techniciens qualifiés, de la hausse des carburants, des coûts de sous-traitance, des exigences accrues de qualité, du pilotage des OC.

Globalement, le modèle traduit que le principal risque économique vient de l'exploitation opérationnelle et des interventions terrain, majoritairement réalisées par les OC. Ce risque devrait se traduire de manière significative dans les coûts de MCO.

Question 5 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur les hypothèses retenues pour la commercialisation de gros.

Plusieurs hypothèses sont potentiellement défavorables aux exploitants régionaux et aux RIP ruraux.

Là encore, l'approche consiste à considérer que les fonctions de relations avec les OC, facturation, commande, SAV, sont peu dépendantes d'un RIP en particulier et qu'elles sont mutualisées au niveau d'une maison-mère d'un délégataire.

Le modèle suppose implicitement un opérateur multi-RIP pouvant amortir ses coûts sur plusieurs millions de prises, ce qui n'est pas le cas au sein de la SPL NATHD.

L'approche n'est pas crédible pour un opérateur régional car les coûts minimums existent, même avec peu de prises.

Le choix de 20 ETP pose question. Le modèle ne semble pas considérer le nombre d'OC présents, l'intensité concurrentielle, le volume de tickets. Un RIP avec 2 OC actifs n'a pas le même coût opérationnel qu'un RIP avec 10 OC ou plus, un RIP avec beaucoup de churn. Le modèle simplifie fortement la réalité commerciale.

Un forfait uniforme de 500 k€ pour la communication semble arbitraire, la communication dépend énormément de la stratégie commerciale et du soutien aux OC.

Le nombre d'accès actifs n'est pas pris en compte dans le modèle, au motif que ces coûts variables sont déjà intégrés pour la maintenance curative. Cette approche est trop réductrice et sous-estime les coûts variables de gestion des OC.

Les interactions OC génèrent énormément de charge (tickets, litiges, coordination, escalades, qualité, pénalités). Ces coûts augmentent avec le nombre d'accès actifs, le churn, le nombre d'OC, l'intensité concurrentielle.

Comme pour le SI, l'approche avantage les grands opérateurs mutualisés et pénalise structurellement les exploitants publics régionaux isolés. Une petite structure supporte des coûts fixes incompressibles, sur un parc beaucoup plus petit.

Question 6 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur la composante de location du génie civil d'Orange.

L'intégration des coûts de location du génie civil d'Orange dans le modèle MCO traduit une réalité économique : l'accès au GC Orange est une charge récurrente structurante de l'exploitation fibre.

Le modèle montre bien la dépendance structurelle des RIP au patrimoine d'Orange.

L'économie des RIP dépend durablement de la tarification iBLO, des règles d'allocation cuivre/fibre et de l'évolution de la boucle locale cuivre. Les coûts du RIP restent partiellement indexés sur la trajectoire économique d'Orange, c'est une dépendance structurelle très forte.

Le modèle reconnaît explicitement que le coût unitaire GC fibre va mécaniquement augmenter avec l'extinction du cuivre. Le MCO fibre va augmenter mécaniquement. Le modèle favorise implicitement les réseaux denses : plus un réseau est dense, plus il remplit ses capacités, il maximise son taux de pénétration et le coût unitaire GC est amorti efficacement.

À l'inverse, les RIP ruraux peu denses et avec une faible occupation, subissent un coût relatif plus lourd.

Pour les RIP ruraux, le risque économique est majeur car ils utilisent massivement les appuis Orange et son GC existant, avec des effets volumes plus faibles en densité et en nombre d'abonnés.

Le mécanisme iBLO repose largement sur l'hypothèse que la base d'accès fibre actifs remplacera progressivement la base cuivre active.

Or, le taux de pénétration sur la fibre atteint aujourd'hui un « plateau » autour de 60%% alors que 100% des lignes cuivre s'éteignent en 2030. Trop de citoyens ne vont pas migrer sur la fibre mais sur une solution alternative mobile ou satellite.

Les RIP vont subir une double peine : d'une part, un manque à gagner avec le plafonnement du taux de pénétration sur les réseaux fibre et d'autre part, des coûts au GC Orange en augmentation, notamment pour les déploiements massifs sur le segment JPM-PBO[calculés sur le nombre total d'accès au PM soit 100% des prises pour un parc d'abonnés stable ou peu évolutif. Ce constat doit amener à s'interroger sur la modification des conditions tarifaires du contrat d'accès aux infrastructures d'Orange.

La logique serait de calculer les coûts d'utilisation du GC Orange sur la base de la substitution réelle du nombre de lignes cuivre en accès fibre.

Les RIP sont les plus exposés au risque des coûts BLO parce qu'ils cumulent souvent une faible densité des prises, des coûts GC élevés, une adoption plus lente vers la fibre comme le montre les premiers décommissionnements, le vieillissement démographique, la concurrence mobile forte, la part de résidences secondaires. Le plateau de pénétration de la fibre peut être durablement plus bas en zone rurale qu'en zone dense.

Question 7 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur les hypothèses retenues pour le génie civil hors Orange.

L'hypothèse d'un IRU de 20 ans suppose une stabilité très longue de l'usage et implicitement une durée de vie de réseau longue.

Or, la durée économique réelle peut-être différente avec le renouvellement de poteaux, le renforcement du réseau, l'enfouissement, l'évolution climatique.

La fourchette de 1,20 € - 2 €/m/an pour le coût de location du GC tiers hors Orange et Enedis est très large, elle révèle probablement une forte variabilité territoriale. De ce point de vue, le modèle reste assez grossier.

Le modèle ne semble pas intégrer des risques futurs du réseau aérien, fortement présent en RIP rural comme les coûts liés aux tempêtes, à l'élagage, au changement climatique, au renouvellement des appuis, aux exigences de résilience, qui pourraient augmenter significativement.

Le taux de 5% pour les coûts supports sur l'ensemble des coûts directs liés au GC en propre ou de tiers hors Orange est trop optimiste et ne prend pas en compte des coûts administratifs importants liés aux conventions, audits, conformité, redevance, relations AODE.

Question 8 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur la modélisation des coûts liés à l'IFER.

Le modèle repose, là aussi, sur la base économique du réseau commercialisé et non sur l'infrastructure. L'IFER n'est pas calculé sur les prises construites mais sur les prises commercialisées.

Si le taux de pénétration plafonne, l'assiette fiscale de l'IFER n'évolue pas mais dans le même temps, les coûts fixes liés au GC, à la maintenance ou au SI, continuent d'augmenter. Par contre, l'augmentation réglementaire annuelle de 3% fait augmenter la charge de l'IFER pour les RIP.

La modélisation est cohérente mais un risque de tension future existe si la pénétration FTTH plafonne.

Question 9 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur la modélisation des coûts de fiscalité hors IFER.

Le principe d'un taux de fiscalité unique à 1,5% permet d'avoir un modèle peu sensible aux changements de périmètres mais l'hypothèse est très simplificatrice.

Le problème principal est que les impôts cités ne sont pas tous corrélés aux coûts opérationnels : l'assiette de la CFE est basée sur la valeur locative foncière, l'assiette de la C3S sur le chiffre d'affaires, l'assiette de la CVAE sur la valeur ajoutée, l'assiette des taxes locales sont essentiellement sur le foncier.

Associer ces coûts à ceux de la maintenance, du GC et de la commercialisation ne correspond pas à une réalité économique et semble approximative dans l'approche du modèle.

Le taux unique de 1,5% masque de fortes différences entre OI, il peut correspondre à une moyenne nationale mais doit être majoré de plus ou moins 50% pour nos RIP ruraux pour tenir compte des linéaires plus importants, du nombre de PM et de leur remplissage plus faible qu'en milieu urbain.

Question 10 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur les hypothèses retenues pour les activités de structures indivises.

L'approche de considérer qu'un RIP coûte plus cher à piloter qu'un réseau privé homogène, est cohérente mais le passage de 5-6% à 7% n'est pas expliqué au-delà des observations des acteurs qui ont considéré le taux initial trop faible.

Le taux de 7% est là encore probablement plausible comme moyenne nationale mais très sous-estimé pour les RIP ruraux pour lesquels il peut être estimé autour de 10%.

Là encore, le modèle favorise les grands opérateurs car proportionnellement, un petit RIP supporte beaucoup plus de coûts de structure qu'un grand opérateur qui mutualise énormément.

Question 11 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur les hypothèses retenues pour les extensions.

La segmentation en trois types d'extension est cohérente avec la réalité.

Le coût de 200€/local pour les extensions fibre est trop faible et ne semble pas prendre en compte les études, gestion de chaque dossier (process PAR pour les IMMO9) et intégration des prises nouvelles dans le SI.

Le forfait d'extension de GC à 2 500€ par immeuble ou lotissement est trop simplifié et peu cohérent avec des chantiers nécessitant des traversées de chaussée, des réfections sur chaussée ou des sols rocheux ou granitiques comme en Corrèze.

Le modèle suppose implicitement une forte réutilisation des infrastructures existantes alors que dans les territoires ruraux, beaucoup de câbles sont enterrés en pleine terre, sans fourreau disponible. Dans ce forfait de GC, une partie de l'adduction doit aussi prise en compte selon la règle du droit du terrain.

Le coût du pilotage de 40€/local est sous-estimé et ne tient probablement pas compte de tous les coûts à supporter : coordination, IPE, contrôle, recettes, relations promoteurs/aménageurs, DOE...

Question 12 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur les modalités de recouvrement des coûts liés aux opérations d'enfouissement et de dévoiement dans le cadre du contrat d'accès aux lignes FTTH.

L'approche consistant à considérer que ces coûts existent, qu'ils doivent être recouvrés dans le cadre du contrat d'accès FTTH, mais qu'ils ne sont pas modélisables, n'est pas satisfaisante.

L'approche est antinomique avec l'objectif d'un modèle stable, prédictif et objectif. Sans être intégré au modèle, cette absence couvre de futurs conflits sur les tarifs.

Les valeurs indiquées révèlent une très forte hétérogénéité des coûts fortement impactant sur l'équilibre économique des RIP.

En n'intégrant pas ces coûts dans le modèle, ce dernier s'avère incomplet sur un poste de coûts qui n'est pas marginal pour les RIP.

Même si le coût est complexe à modéliser, il doit pour autant être intégré dans le modèle.

Le choix de l'ARCEP de ne pas intégrer les coûts d'enfouissement et dévoiement dans le modèle de coûts du MCO, tout en renvoyant leur compensation aux relations contractuelles entre OI et OC, revient à externaliser la résolution du sujet vers des négociations privées marquées par une asymétrie significative de pouvoir de marché au bénéfice des opérateurs commerciaux.

Question 13 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur la durée d'appréciation à retenir, ainsi que sur le point de départ de cette durée.

Question 14 : Les contributeurs à la consultation publique sont invités à se prononcer sur les deux méthodes de calcul du niveau tarifaire récurrent minimum.

La durée de 25 ans pour modéliser les coûts, est cohérente mais son point de départ doit logiquement et pour être économiquement fidèle à la réalité, être le déploiement initial du réseau afin de constituer la chronologie complète des investissements déjà réalisés et des futurs investissements.

Les deux méthodes de calcul du coût récurrent présente des avantages mais la seconde présente l'avantage notable de détecter rapidement la compensation insuffisante des coûts de MCO et procéder à des ajustements annuels, mais elle nécessite des renégociations régulières avec les OC.

Un modèle à horizon glissant, recalé tous les 3 à 5 ans, permettrait d'ajuster les coûts, sans charge annuelle.

Question 15 : Les contributeurs sont invités à faire part de leurs commentaires sur l'orientation proposée par l'ARCEP concernant la composante du portage financier du déploiement initial au moment de renouvellement de la DSP.

Le coefficient de 0,9 pour les résidences principales est trop ambitieux au regard de la situation actuelle constatée sur les RIP et encore plus, le taux de 0,97 sur les établissements d'au moins 1 salarié.

Ces taux s'apparentent à une quasi substitution du réseau cuivre par le réseau fibre, ce que les résultats actuels de commercialisation ne confirment pas. Les premières fermetures cuivre n'ont pas de réalité économique confirmée sur 25 ans.

En optant pour une hypothèse trop optimiste de pénétration, l'approche réduit artificiellement le besoin tarifaire.

Le montant de 1,10€/abonné/mois est une hypothèse obsolète, qui ne permet pas de recouvrir tous les coûts du MCO des RIP.

NATHD a déjà pu exposer à l'ARCEP lors de sa réponse à la consultation publique de juillet 2025, ses arguments sur les éléments clés à prendre en compte (augmentation des coûts de déploiement, décalage entre le modèle théorique de 2015 et la réalité de la commercialisation, renouvellement des droits d'usage à 1€).

La proposition sur la composante du portage financier du déploiement initial n'est pas au niveau d'écoute et de réponse attendu.

Question 16 : Les contributeurs sont invités à faire part de tout commentaire sur les sujets relatifs à la présente consultation publique qui ne seraient visés par aucune autre question.

Sur les raccordements complexes, il est totalement incompréhensible de ne pas les intégrer dans les coûts de MCO au motif qu'ils relèvent de l'obligation de complétude.

Les RIP ont respecté à la lettre l'obligation de complétude imposée initialement par l'ARCEP à tous les OI, souvent avec des niveaux d'investissement extrêmement lourds pour les collectivités pour parvenir à rendre

raccordable tous les locaux, y compris ceux les plus éloignés, nombreux en milieu rural. Ces déploiements ont aussi respecté strictement l'ingénierie requise de positionner le PBO au plus près des habitations.

L'obligation de complétude a été rigoureusement appliquée en Corrèze pour aboutir à environ 95 000 prises construites mais seulement 61 500 prises considérées comme pouvant constituer le marché pertinent de la commercialisation.

À l'inverse, la complétude en zone d'investissement privé n'est pas respectée, avec un recours abusif au motif des difficultés exceptionnelles de construction, sans que les opérateurs concernés n'y soient contraints, en faisant des économies substantielles et en orientant désormais les locaux non raccordables vers des solutions alternatives (mobile ou satellite).

La critique générale qui peut être faite sur les propositions de l'ARCEP est une approche reposant trop sur des moyennes nationales et des coefficients fixes, ce qui aboutit à réduire artificiellement la forte hétérogénéité réelle des RIP et en conséquence, à sous-estimer les coûts des réseaux ruraux et à surestimer ceux en zones plus denses.

Le modèle proposé est un modèle unique, qui pourrait être remplacé par plusieurs profils : RIP dense (urbain/péri-urbain), RIP rural standard, RIP rural diffus/faible densité.

Pour chaque profil de réseau, des coûts plus proches de la réalité seraient pris en compte, avec des taux de pénétration différents, des coûts de MCO différents.

Les taux des prises actives sont largement surestimés (90% des résidences principales, 97% des établissements) et décorrélés des perspectives constatées sur les territoires ; la substitution du parc d'abonnés en cuivre par le parc d'abonnés fibre n'est pas avérée. Or, elle impacte fortement le modèle proposé.

Le modèle exclut du MCO les raccordements complexes, la complétude du réseau, certaines extensions structurelles alors qu'ils représentent des coûts importants en milieu rural. Une brique « CAPEX de maintien patrimonial » pourrait intégrer la complétude résiduelle, les raccordements complexes, les réinvestissements lourds et structurants.

Au final, la bonne approche serait de passer sur une approche hybride avec le modèle national de référence de l'ARCEP, une adaptation locale justifiée validée ex-post par l'ARCEP avec un audit des écarts significatifs.