

RÈGLEMENT DE LA CONSULTATION

MARCHÉ PUBLIC D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OEUVRE

AMOE pour l'instrumentation des prises d'eau et des cours d'eau transitant par les canaux de la Direction Territoriale Bassin de la Seine et Loire Aval (DTBS)

> Date et heure limites de réception des offres : Jeudi 31 juillet 2025 à 12:00

VOIES NAVIGABLES DE France
Direction Territoriale Bassin de la Seine et Loire Aval
Unité territoriale d'itinéraire Seine Amont
18 quai d'Austerlitz
75013 PARIS

SOMMAIRE

1 - Objet et etendue de la consultation	,3
1.1 - Objet	
1.2 - Mode de passation	
1.3 - Type et forme de contrat	
1.4 - Décomposition de la consultation	3
1.5 - Nomenclature	
2 - Conditions de la consultation	4
2.1 - Délai de validité des offres	
2.2 - Forme juridique du groupement	4
2.3 - Variantes	
3 - Les intervenants	4
3.1 - Conduite d'opération	4
3.2 - Contrôle technique	4
3.3 - Sécurité et protection de la santé des travailleurs	4
4 - Conditions relatives au contrat	
4.1 - Modalités essentielles de financement et de paiement	
4.2 - Confidentialité et mesures de sécurité	
4.3 - Conflit d'intérêt	
4.4-Clause environnementale et clauses sociales	
5 - Contenu du dossier de consultation	
6 - Présentation des candidatures et des offres	
6.1 - Documents à produire	
6.2 - Visites sur site	
7 - Conditions d'envoi ou de remise des plis	
7.1 - Transmission électronique	
7.2 - Transmission sous support papier	
8 - Examen des candidatures et des offres	
8.1 - Sélection des candidatures	
8.2 - Attribution des marchés	
8.3 - Suite à donner à la consultation	
9 - Récompenses	
10 - Renseignements complémentaires	
10.1 - Adresses supplémentaires et points de contact	
10.2 - Procédures de recours	10

1 - Objet et étendue de la consultation

1.1 - Objet

Le marché consiste à réaliser l'assistance à la maîtrise d'oeuvre lors de la mise en place de l'instrumentation des prises d'eau et des cours d'eau transitant par les canaux de la Direction Territoriale Bassin de la Seine et Loire Aval (DTBS). L'instrumentation permettra de disposer en temps réel des données de hauteurs d'eau, d'ouvertures des ouvrages hydrauliques et des débits les traversant. Cette avancée permet également de faciliter le réarmement à distance des ouvrages hydrauliques.

1.2 - Mode de passation

La procédure de passation utilisée est le marché à procédure adaptée. Elle est soumise aux dispositions des articles L2123-1 et R2123-1 à 7 du CCP.

1.3 - Type et forme de contrat

Il s'agit d'un marché unique.

1.4 - Décomposition de la consultation

Le marché ne comporte ni lot, ni tranche.

1.5 - Nomenclature

La classification conforme au vocabulaire commun des marchés européens (CPV) est :

Code principal	Description
71300000-1	Services d'ingénierie

Consultation n°: VNF-DTBS-2024-02 instrumentation Page 3 sur 10

2 - Conditions de la consultation

2.1 - Délai de validité des offres

Le délai de validité des offres est fixé à 180 jours à compter de la date limite de réception des offres.

2.2 - Forme juridique du groupement

Le marché sera conclu:

- -Soit avec une entreprise unique;
- -Soit avec des entreprises groupées conjointes ou des entreprises groupées solidaires.

Le mandataire du groupement conjoint sera solidaire, pour l'exécution du marché, de chacun des membres du groupement pour ses obligations contractuelles à l'égard du maître de l'ouvrage. Il est interdit aux candidats de présenter plusieurs offres en agissant à la fois en qualité de candidats individuels et de membres d'un ou plusieurs groupements ou en qualité de membres de plusieurs groupements.

Les offres présentées par des groupements doivent être signées, soit par l'ensemble des membres du groupement, soit par le seul mandataire s'il justifie des habilitations nécessaires pour représenter les membres du groupement. Ces habilitations doivent alors être jointes au dossier de candidature.

Conformément aux articles L.2141-13, L.2141-14 du CCP, lorsque le motif d'exclusion de la procédure de passation concerne un membre d'un groupement d'opérateurs économiques, l'acheteur exige son remplacement par une personne qui ne fait pas l'objet d'un motif d'exclusion dans un délai de dix jours à compter de la réception de cette demande par le mandataire du groupement, sous peine d'exclusion du groupement de la procédure.

Lorsqu'un groupement se trouve dans un des cas visés à l'article R.2142-26 du CCP, le pouvoir adjudicateur peut l'autoriser à continuer la procédure. Dans ce cas, le groupement propose dans les dix jours à l'acceptation du pouvoir adjudicateur un ou plusieurs nouveaux membres du groupement ou sous-traitants.

2.3 - Variantes

Aucune variante n'est autorisée.

3 - Les intervenants

3.1 - Conduite d'opération

La conduite d'opération sera assurée par le maître de l'ouvrage lui-même.

3.2 - Contrôle technique

Sans objet.

3.3 - Sécurité et protection de la santé des travailleurs

La coordination sécurité et protection de la santé pour cette opération de niveau II sera assurée par un coordonnateur désigné ultérieurement.

4 - Conditions relatives au contrat

4.1 - Modalités essentielles de financement et de paiement

Les sommes dues au(x) titulaire(s) et au(x) sous-traitant(s) de premier rang éventuel(s) du marché seront payées dans un délai global de 30 jours à compter de la date de réception des factures ou des demandes de paiement équivalentes.

L'attention des candidats est attirée sur le fait que s'ils veulent renoncer aux bénéfices de l'avance prévue au CCAP, ils doivent le préciser à l'acte d'engagement.

4.2 - Confidentialité et mesures de sécurité

Les candidats doivent respecter l'obligation de confidentialité et les mesures particulières de sécurité prévues pour l'exécution des prestations.

Les documents de consultation sont à la disposition des candidats potentiels mais restent l'entière propriété de VNF. Il est demandé aux candidats et à toute personne téléchargeant le dossier de la consultation

d'assurer la confidentialité des informations contenues dans les pièces du DCE. VNF se réserve un droit d'action contre toute utilisation abusive de ces documents.

L'attention des candidats est particulièrement attirée sur les dispositions du Cahier des clauses administratives particulières qui énoncent les formalités à accomplir et les consignes à respecter du fait de ces obligations de confidentialité et de sécurité.

Le candidat se reconnaît tenu au secret professionnel et à l'obligation de discrétion pour tout ce qui concerne les faits, informations, études et décisions dont il aura connaissance pendant la consultation. Les renseignements, documents ou objets qui sont communiqués au candidat le sont à titre confidentiel et ne peuvent, sans autorisation expresse, être transmis ou divulgués, même à titre gratuit, à des tiers.

4.3 - Conflit d'intérêt

Le candidat prend les mesures nécessaires pour prévenir toute situation susceptible de compromettre l'exécution du futur marché. Un conflit d'intérêt peut résulter notamment d'intérêts économiques, de liens familiaux ou sentimentaux, ou toutes autres relations ou tous intérêts communs. Tout conflit d'intérêt pendant la consultation doit être signalé sans délai et par écrit à VNF. Le candidat doit prendre immédiatement toute mesure nécessaire pour y mettre fin et en informe VNF. Dans son offre, le candidat devra remettre une attestation sur l'honneur afin de justifier qu'il n'est pas en situation de conflit d'intérêt.

4.4-Clause environnementale et clauses sociales

4.4.1 Développement durable et insertion économique

Le titulaire devra mettre en œuvre tous les moyens dont il dispose pour respecter les objectifs de développement durable dans le cadre de l'exécution des prestations.

4.4.2 S'agissant de la clause d'insertion sociale par l'activité économique

Sans objet

5 - Contenu du dossier de consultation

Le dossier de consultation des entreprises (DCE) contient les pièces suivantes :

- Le règlement de la consultation (RC)
- L'acte d'engagement (AE) et ses annexes
- Le cahier des clauses administratives particulières (CCAP)
- La décomposition du prix global forfaitaire (DPGF)
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et ses annexes
- Le programme

Il est remis gratuitement à chaque candidat.

Aucune demande d'envoi du DCE sur support physique électronique n'est autorisée.

Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit d'apporter des modifications au dossier de consultation au plus tard 12 jours avant la date limite de réception des offres. Ce délai est décompté à partir de la date d'envoi par le pouvoir adjudicateur des modifications aux candidats ayant retiré le dossier initial. Les candidats devront alors répondre sur la base du dossier modifié sans pouvoir n'élever aucune réclamation à ce sujet.

Si, pendant l'étude du dossier par les candidats, la date limite de réception des offres est reportée, la disposition précédente est applicable en fonction de cette nouvelle date.

6 - Présentation des candidatures et des offres

Le pouvoir adjudicateur applique le principe "Dites-le nous une fois". Par conséquent, les candidats ne sont pas tenus de fournir les documents et renseignements qui ont déjà été transmis dans le cadre d'une précédente consultation et qui demeurent valables.

Les offres des candidats seront entièrement rédigées en langue française et exprimées en EURO. Si les offres des candidats sont rédigées dans une autre langue, elles doivent être accompagnées d'une traduction en français, cette traduction doit concerner l'ensemble des documents remis dans l'offre.

6.1 - Documents à produire

Chaque candidat aura à produire un dossier complet comprenant les pièces suivantes :

Pièces de la candidature telles que prévues aux articles L. 2142-1, R. 2142-3, R. 2142-4, R. 2143-3 et R. 2143-4 du Code de la commande publique :

Renseignements concernant la situation juridique de l'entreprise :

Libellés

L'extrait k-bis de moins de 3 mois ou équivalent ainsi que les pouvoirs de la personne habilitée pour engager le candidat y compris, en cas de groupement, le cas échéant, les habilitations nécessaires pour représenter les entreprises au stade de la passation du marché.

Déclaration sur l'honneur pour justifier que le candidat n'entre dans aucun des cas d'interdiction de soumissionner.

Le formulaire DC4 (déclaration de sous-traitance) accompagné de l'ensemble des éléments de candidature demandés afin d'apprécier la candidature dans sa globalité.

Renseignements concernant la capacité économique et financière de l'entreprise :

Libellés

Déclaration concernant le chiffre d'affaires global et le chiffre d'affaires concernant les prestations objet du contrat, réalisées au cours des trois derniers exercices disponibles.

Renseignements concernant les références professionnelles et la capacité technique de l'entreprise :

Libellés

Une déclaration indiquant les effectifs moyens annuels du candidat et l'importance du personnel d'encadrement pendant les trois dernières années

La présentation d'une liste d'AMOE en cours d'exécution ou exécutés au cours des 3 dernières années, appuyée d'attestations de bonne exécution pour les travaux les plus importants. Ces attestations indiquent le montant, l'époque et le lieu d'exécution des travaux sous-jacents à l'AMOE et précisent s'ils ont été effectués selon les règles de l'art et menés régulièrement à bonne fin

Pour présenter leur candidature, les candidats utilisent soit les formulaires DC1 (lettre de candidature) et DC2 (déclaration du candidat) disponibles gratuitement sur le site www.economie.gouv.fr, soit le Document Unique de Marché Européen (DUME).

Pour justifier des capacités professionnelles, techniques et financières d'autres opérateurs économiques sur lesquels il s'appuie pour présenter sa candidature, le candidat produit les mêmes documents concernant cet opérateur économique que ceux qui lui sont exigés par le pouvoir adjudicateur. En outre, pour justifier qu'il dispose des capacités de cet opérateur économique pour l'exécution des prestations, le candidat produit un engagement écrit de l'opérateur économique.

Pièces de l'offre:

Libellés

L'acte d'engagement (AE) et son annexe

La décomposition du prix global forfaitaire (DPGF)

Le mémoire technique comportant les dispositions que l'entreprise se propose d'adopter pour l'exécution du contrat à savoir :

Chapitre 1 : Organisation et méthodologie prévue pour chaque mission des prestations comprenant :

- une note explicative du programme de l'opération démontrant une bonne compréhension des enjeux de l'opération et des attentes du maître d'ouvrage

- la méthodologie mise en œuvre dans l'exécution du marché pour chacun des éléments de mission et des éventuelles missions complémentaires.
- l'organisation pour assurer la qualité des prestations (SOPAQ)

Chapitre 2 : Les moyens humains et matériels affectés aux différentes missions :

- l'organisation opérationnelle de l'équipe envisagée (moyens humains et matériels), CV des intervenants pressentis incluant notamment l'expérience professionnelle et les références des intervenants affectés à l'exécution du marché, ainsi que la répartition des tâches qu'il est prévu de confier à chacun d'entre eux et les moyens en matériel dédiés aux prestations.
- un planning détaillé des différents éléments de mission comportant le temps passé prévisionnel pour l'exécution de chaque mission

Chapitre 3 : Un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de Environnement (SOPRE) décrivant :

- · l'organisation du candidat précisant la méthodologie employée pour améliorer la prise en compte de l'environnement à toutes les phases du projet et en particulier lors de l'AVP, le PRO, l'ACT (prescriptions en ACT) et pendant la DET (contrôles en phase DET) ;
- Le candidat devra produire un bilan carbone projeté dès la phase de remise des offres et devra expliquer comment il intègre à sa méthodologie, dans sa pratique au quotidien à travers les enjeux identifiés dans le programme, les premières pistes de décarbonation, recyclage, gestion des déplacements d'entreprises

L'attestation de visite signée des deux parties

L'offre, qu'elle soit présentée par une seule entreprise ou par un groupement, devra indiquer tous les soustraitants connus lors de son dépôt. Elle devra également indiquer les prestations dont la sous-traitance est envisagée, la dénomination et la qualité des sous-traitants.

6.2 - Visites sur site

Une visite sur site est obligatoire. L'offre d'un candidat qui n'a pas effectué cette visite sera déclarée irrégulière.

Il est obligatoire d'effectuer la visite au plus tard 11 jours avant la date limite de remise des offres. Le candidat est tenu de faire sa demande de visite au moins 3 jours avant cette date limite (soit 14 jours avant la date limite de remise des offres).

A l'issue de la visite, le représentant de l'entreprise se verra remettre par le représentant du maître d'ouvrage l'attestation à présenter pour l'offre. L'attestation signée des 2 parties devra être jointe au dossier d'offre.

Il ne sera répondu à aucune question lors de la visite obligatoire. Les questions devront être posées via PLACE et les réponses seront transmises par PLACE à tous les candidats.

Le site retenu pour procéder à la visite obligatoire est la prise d'eau d'Ecouffeaux (02, Aisne). Elle permet l'alimentation du Canal de l'Oise à l'Aisne avec les eaux de l'Ailette. Ces coordonnées géographiques en m Lambert 93 sont les suivantes :

X = 744761.72 m; Y = 6929337.38 m

La prise d'eau est accessible en empruntant la Voie Verte de l'Ailette à partir de l'écluse de Pargny-Filain en direction de l'amont du canal. La Voie Verte longe la rigole d'alimentation et mène à l'ouvrage donc il est question.

Une réservation de visite doit être effectuée via place et adressée à Caroline MOREL, responsable de la circonscription à laquelle la prise d'eau d'Ecouffeaux est rattachée, au moins 72 heures avant la visite.

La visite doit être effectuée au moins 11 jours avant la fin de la période de consultation. Toute question ultérieure à cette visite devra être posée au moins 10 jours avant la fin de la période de consultation. Les Voies Navigables de France devront répondre aux questions 6 jours avant la fin de la période de consultation.

Une attestation de visite sera remise à l'issue de chaque visite.

7 - Conditions d'envoi ou de remise des plis

Les plis devront parvenir à destination avant la date et l'heure limites de réception des offres indiquées sur la page de garde du présent document.

7.1 - Transmission électronique

La transmission des documents par voie électronique est effectuée sur le profil d'acheteur du pouvoir adjudicateur, à l'adresse URL suivante : https://marches-publics.gouv.fr.

Le choix du mode de transmission est global et irréversible. Les candidats doivent appliquer le même mode de transmission à l'ensemble des documents transmis au pouvoir adjudicateur.

Le pli doit contenir deux dossiers distincts comportant respectivement les pièces de la candidature et les pièces de l'offre définies au présent règlement de la consultation.

Chaque transmission fera l'objet d'une date certaine de réception et d'un accusé de réception électronique. A ce titre, le fuseau horaire de référence est celui de (GMT+01:00) Paris, Bruxelles, Copenhague, Madrid. Le pli sera considéré « hors délai » si le téléchargement se termine après la date et l'heure limites de réception des offres.

Si plusieurs plis sont transmis successivement par le même candidat, seul le dernier pli transmis dans le délai imparti est pris en compte par l'acheteur. Il doit par conséquent contenir l'ensemble des pièces exigées au titre de la présente consultation.

Le pli peut être doublé d'une copie de sauvegarde transmise dans les délais impartis, sur support physique électronique (CD-ROM, DVD-ROM, clé usb) ou sur support papier. Cette copie doit être placée dans un pli portant la mention « copie de sauvegarde », ainsi que le nom du candidat et l'identification de la procédure concernée. Elle est ouverte dans les cas suivants :

- lorsqu'un programme informatique malveillant est détecté dans le pli transmis par voie électronique ;
- lorsque le pli électronique est reçu de façon incomplète, hors délai ou n'a pu être ouvert, à condition que sa transmission ait commencé avant la clôture de la remise des plis.

La copie de sauvegarde peut être transmise ou déposée à l'adresse suivante : Voies Navigables de France - Direction Territoriale Bassin de la Seine et Loire Aval VNF-DTBS-Secrétariat général - Bureau de la commande publique 18 quai d'Austerlitz 75013 PARIS

Aucun format électronique n'est préconisé pour la transmission des documents. Cependant, les fichiers devront être transmis dans des formats largement disponibles.

La signature électronique des documents n'est pas exigée dans le cadre de cette consultation.

La signature électronique du contrat par l'attributaire n'est pas exigée dans le cadre de cette consultation.

Après attribution, les candidats, qui n'ont pas signé leur offre ou ont signé leur offre en scannant leur signature avant envoi ou qui ont fourni une signature non reconnue par PLACE comme signature valide, sont informés que l'offre électronique retenue sera transformée en offre papier, pour donner lieu à la signature manuscrite du marché par l'attributaire.

Les frais d'accès au réseau et de recours à la signature électronique sont à la charge des candidats.

7.2 - Transmission sous support papier

La transmission des plis par voie électronique est imposée pour cette consultation. Par conséquent, la transmission par voie papier n'est pas autorisée.

8 - Examen des candidatures et des offres

8.1 - Sélection des candidatures

Avant de procéder à l'examen des candidatures, s'il apparaît que des pièces du dossier de candidature sont manquantes ou incomplètes, le pouvoir adjudicateur peut décider de demander à tous les candidats concernés de produire ou compléter ces pièces dans un délai maximum de 10 jours.

Les candidatures conformes et recevables seront examinées, à partir des seuls renseignements et documents exigés dans le cadre de cette consultation, pour évaluer leur situation juridique ainsi que leurs capacités professionnelles, techniques et financières.

8.2 - Attribution des marchés

Le jugement des offres sera effectué dans les conditions prévues aux articles L.2152-1 à L.2152-4, R. 2152-1 et R. 2152-2 du Code de la commande publique et donnera lieu à un classement des offres.

L'attention des candidats est attirée sur le fait que toute offre irrégulière pourra faire l'objet d'une demande de régularisation, à condition qu'elle ne soit pas anormalement basse. En revanche, toute offre inacceptable ou inappropriée sera éliminée.

Critères	Pondération
1-Critère prix des prestations :	
Le prix des prestations eu égard au montant indiqué dans l'acte d'engagement tel qu'il résulte de la décomposition du prix global et forfaitaire : 40 x (montant de l'offre la plus basse / montant de l'offre à analyser)	40%
2-Critère valeur technique: 2.1. Pertinence de l'organisation et adéquation de la méthodologie prévue pour chaque phase des prestations comprenant: (30 points) - Pertinence de la note explicative du programme de l'opération démontrant une bonne compréhension des enjeux de l'opération et des attentes du maître d'ouvrage (15 points)	55%
 Adéquation de la méthodologie mise en œuvre dans l'exécution du marché pour chacun des éléments de mission et des missions complémentaires ainsi que la pertinence de l'organisation pour assurer la qualité (SOPAQ) (15 points) Pertinence de l'organisation pour assurer la qualité des prestations (SOPAQ) (5 points) 	
2.2. Pertinence et adéquation des moyens humains et matériels affectés aux différentes phases des prestations (25 points), - Pertinence et adéquation de l'organisation opérationnelle de l'équipe envisagée (moyens humains et matériels), à partir des CV des intervenants pressentis et l'analyse de l'expérience professionnelle et les références des intervenants affectées à l'exécution du marché, ainsi que la répartition des tâches qu'il est prévu de confier à chacun d'entre eux et à partir des moyens matériels dédiés (15 points)	
- Pertinence et adéquation du planning détaillé des différents éléments de mission, et du temps passé prévisionnel pour l'exécution de chaque mission (10 points)	
3 - Critère environnemental : qualité et pertinence du Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) (5 points) à partir de : -La pertinence de l'organisation du candidat précisant la méthodologie employée pour améliorer la prise en compte de l'environnement à toutes les phases du projet et en particulier lors de l'AVP, le PRO, l'ACT (prescriptions en ACT) et	
pendant la DET (contrôles en phase DET) (3 points); -La qualité et la pertinence du bilan carbone projeté dès la phase de remise des offres et devra expliquer comment il intègre à sa méthodologie, dans sa pratique au quotidien à travers les enjeux identifiés dans le programme, les premières pistes de décarbonation, recyclage, gestion des déplacements d'entreprises (2 points)	5%

Consultation n°: VNF-DTBS-2024-02-instrumentation

Chaque candidat se verra attribuer une note globale sur 100.

La pondération de chaque critère correspond au nombre de points maximum pouvant être obtenus par le candidat.

La méthode de calcul utilisée pour la notation du critère Prix des prestations est la suivante :

Note de l'offre = (Montant de l'offre moins-disante / Montant de l'offre à noter) * Base de notation

Montant de l'offre moins-disante = correspond au prix de l'offre la moins chère (offres anormalement basses exclues).

Montant de l'offre à noter = correspond au prix de l'offre à évaluer.

Dans le cas où des erreurs purement matérielles (de multiplication, d'addition ou de report) seraient constatées dans l'offre du candidat, l'entreprise sera invitée à confirmer l'offre rectifiée; en cas de refus, son offre sera éliminée comme non cohérente.

8.3 - Suite à donner à la consultation

L'offre la mieux classée sera donc retenue à titre provisoire en attendant que le ou les candidats produisent les certificats et attestations des articles R. 2143-6 à R. 2143-10 du Code de la commande publique. Le délai imparti par le pouvoir adjudicateur pour remettre ces documents ne pourra être supérieur à 10 jours.

Le candidat susceptible d'être retenu, y compris ses cotraitants et sous-traitants, devra fournir :

- Les certificats de régularité fiscale et sociale de l'entreprise.
- Un RIB.
- Les attestations d'assurance de responsabilité civile professionnelle.

9 - Récompenses

A l'issue de la consultation, il ne sera versé aucune prime aux candidats admis à remettre des prestations et non retenus.

10 - Renseignements complémentaires

10.1 - Adresses supplémentaires et points de contact

Pour tout renseignement complémentaire concernant cette consultation, les candidats transmettent impérativement leur demande par l'intermédiaire du profil d'acheteur du pouvoir adjudicateur, dont l'adresse URL est la suivante : https://marches-publics.gouv.fr

Cette demande doit intervenir au plus tard 10 jours avant la date limite de remise des plis.

Une réponse sera alors adressée, à toutes les entreprises ayant retiré le dossier ou l'ayant téléchargé après identification, 6 jours au plus tard avant la date limite de remise des plis.

10.2 - Procédures de recours

Le tribunal territorialement compétent est : Tribunal Administratif de Paris 7 rue de Jouy

75181 PARIS CEDEX 04 Tél : 01 44 59 44 00 Télécopie : 01 44 59 46 46

Courriel: greffe.ta-paris@juradm.fr

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application Télérecours citoyens accessible par le site www.telerecours.fr

Pour obtenir des renseignements relatifs à l'introduction des recours, les candidats devront s'adresser à : Tribunal Administratif de Paris

7 rue de Jouy

75181 PARIS CEDEX 04 Tél : 01 44 59 44 00 Télécopie : 01 44 59 46 46

Courriel: greffe.ta-paris@juradm.fr

Consultation n°: VNF-DTBS-2024-02- instrumentation