

Commune de Torny

Zone spéciale et PAD « MAC Middel Art Center »

Étude de mobilité

SOMMAIRE

1	CADRAGE	3
1.1	Objet du mandat	3
1.2	Présentation de l'étude	3
1.3	Localisation du projet	3
2	ACCESSIBILITÉ	4
2.1	Véhicules motorisés	4
2.2	Transports publics	5
2.3	Mobilité douce	6
3	BESOIN EN STATIONNEMENT ET ORGANISATION	7
3.1	Besoin en stationnement pour les voitures	7
3.2	Gestion du stationnement pour les voitures	8
3.3	Besoin en stationnement pour les vélos	8
4	GÉNÉRATION JOURNALIÈRE DE TRAFIC	9
5	IMPACT DU PROJET SUR LE RÉSEAU	10
5.1	Plan de charges initial	10
5.2	Plan de charges futures sans projet	10
5.3	Plan de charge avec projet	11
5.4	Synthèse de l'impact du projet sur le réseau	11

Numéro	Version	Modifications	Date
1508 04	V1	-	25.11.19
1508 04	V2	Corrections du rapport suite aux remarques de la Fondation Leschot	23.01.20
1508 04	V3	Modification du chapitre « Transports publics »	04.02.20
1508 04	V4	Intégration des remarques de la Commune	20.08.20
1508 04	V5	Corrections du rapport suite aux remarques de la Fondation Leschot	29.09.20
1508 04	V6	Corrections du rapport suite aux remarques de la Fondation Leschot	27.10.20
1508 04	V7	Correction du rapport selon demande t+ territoire	05.10.22
1508 04	V8	Adaptations périmètres, liaisons piétonnes et arrêt de bus « MAC »	19.07.23
1508 04	V9	Réévaluation stationnement et trafic selon projet réduit	13.03.25

1 CADRAGE

1.1 Objet du mandat

La présente étude a pour objectif de renseigner le volet mobilité de l'étude de faisabilité du site, identifiée dans la fiche dédiée du Plan directeur cantonal, en vue de la mise en zone spéciale et PAD « MAC Middles Art Center » sur la commune de Torny.

1.2 Présentation de l'étude

Le secteur concerné par le présent dossier est localisé à l'est du village de Middles, au cœur du territoire de la commune de Torny. Il s'agit d'un site à vocation militaire, initialement l'une des six positions de tir de missiles sol-air « Bloodhound » qui existaient en Suisse. Les rampes de lancement ont été démantelées en 1999, mais les plateformes et les bunkers subsistent, ce qui confère au site un caractère militaire encore très présent.

Aujourd'hui, le terrain est resté propriété de la Confédération. Il est pour partie toujours utilisé par l'armée, comme place d'exercice ainsi que pour l'exploitation d'un radar lié aux activités de la base aérienne de Payerne (« MALS Plus »).

La Fondation Leschot, établie à Torny, est détentrice d'une importante collection d'art contemporain. Elle a perçu que le site militaire démantelé recelait un grand potentiel qui pourrait être mis en valeur par l'art. C'est ainsi qu'est née la vision d'un musée inséré dans un parc de sculptures en plein air. Ce dernier ne dépassera pas 6'000 m² de surface de plancher.

L'État de Fribourg a été associé à ce projet en vue d'acquérir une partie des terrains de la Confédération. Ainsi, une promesse de vente portant sur une partie des parcelles RF 584 et RF 786 a été conclue entre la Confédération et l'État de Fribourg avec *in fine* l'acquisition des terrains par la Fondation. La vente pourra être effective lorsqu'un changement d'affectation en une zone destinée exclusivement à un musée sera en force. La surface en question représente 80'000 m².

1.3 Localisation du projet



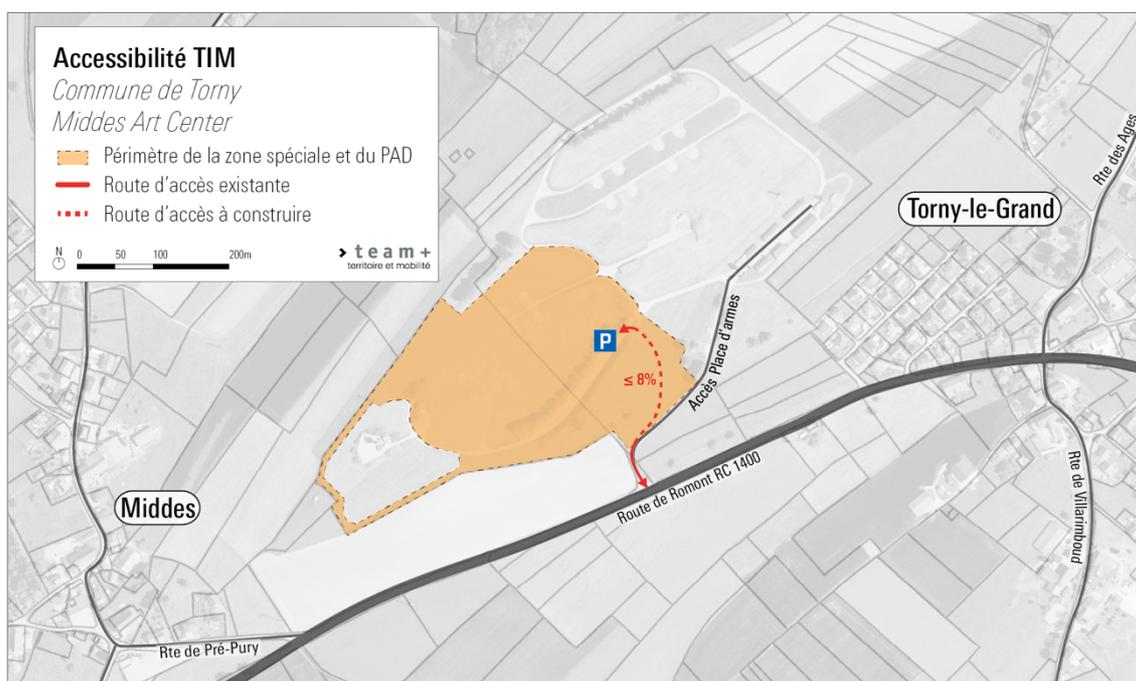
Localisation du projet

2 ACCESSIBILITÉ

2.1 Véhicules motorisés

L'emplacement du projet se situe à une vingtaine de kilomètres de Fribourg, soit un temps de trajet de 25 minutes et à une dizaine de kilomètres de Payerne, soit environ 10 minutes.

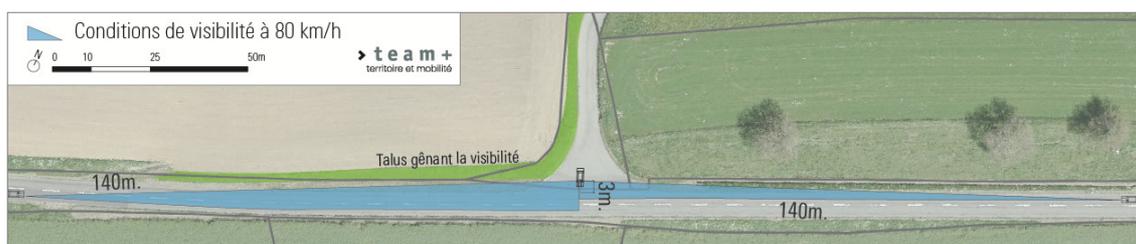
L'accès à la zone spéciale et PAD « Middel Art Center » se fait actuellement depuis la route de Romont en passant par la route qui donne accès à la caserne. Celle-ci appartient à la Confédération. L'armée suisse interdit son accès au public au niveau des premiers baraquements, il est donc envisagé d'aménager un nouvel accès vers le site contournant les baraquements, dans le « secteur du coteau ».



Accessibilité en véhicules motorisés

Conditions de visibilité au débouché sur la route cantonale

Les conditions de visibilité au débouché du chemin d'accès au site militaire sur la route cantonale ont été vérifiées selon la norme VSS SN 640 273. Une vitesse d'approche de 80 km/h a été considérée. Pour une pareille vitesse, la norme donne des distances de visibilité minimales requises devant se situer entre 110 et 140 mètres. Pour les deux sens de débouchés (direction Middel et direction Torny-le-Grand), les conditions de visibilités sont assurées à une distance de 140 mètres. Il faut toutefois porter une attention particulière sur l'entretien des bandes herbeuses situées de part et d'autre des pattes d'oies pour garantir les conditions de visibilités. Lors de la réalisation de l'arrêt de bus, la gestion des distances de visibilité devra être intégrée au projet.



Conditions de visibilité au débouché sur la route cantonale

2.2 Transports publics

Deux lignes de transports publics circulent à proximité du site (460 et 462). Elles passent par la route de Romont et desservent les villages de Middes et Torny-le-Grand par le biais de deux arrêts de bus ("Middes, bif." et "Torny-le-Grand, village"). Celles-ci disposent d'horaires décalés en semaine, ce qui offrant une cadence à la demi-heure sur la majorité de la journée. Seule la ligne 462 circule les weekends avec 6 paires de courses par jour entre Avry et Sédeilles. La planification cantonale, en cours de révision, ne prévoit à ce stade pas d'amélioration d'offre pour ces deux lignes secondaires.

D'après la fiche P0803 du Plan directeur cantonal, les modes de transport à favoriser pour ce type d'équipement sont le transport public et la mobilité douce. Compte tenu de la localisation excentrée du projet par rapport aux arrêts existants, la fiche précitée indique qu'un « nouvel arrêt plus proche doit être planifié sur la route cantonale » et qu'une « amélioration de la desserte TP le week-end devrait être envisagée ». La création de ce nouvel arrêt a fait l'objet d'un dossier d'intention¹ qui a été coordonné et transmis au SMO pour validation. De plus, le Plan directeur régional (PDR) de la Glâne prévoit de tenir compte du MAC qui servira à développer la cadence des transports publics entre Châtonnaye et la gare de Romont (liaison vers le réseau national). A moyen terme, la destination Avry-Centre est particulièrement intéressante car vouée à devenir un hub d'échange. De fait, elle permet d'attirer plus de visiteurs et donc d'augmenter la part modale TP.

De plus, sur les 372 personnes actives² identifiées sur la commune de Torny et travaillant à l'extérieur de la commune, plus de 200³ travaillent dans des lieux qui sont connectés en TP depuis Romont ou Rosé (respectivement Avry-Centre). Ainsi une hausse des cadences aurait un impact positif sur le report modal communal.



Desserte existante et future en transports publics

¹ Commune de Torny, MAC Middes | Création de l'arrêt de bus « MAC » | Dossier d'intention, team+, mai 2023)

² Personnes actives occupées selon la commune de domicile et la commune du lieu de travail (données basées sur un appariement des registres AVS, STATPOP et STATENT de 2018, OFS). Au total, 498 personnes actives sont identifiées. Cependant, pour le calcul, uniquement les personnes travaillant à l'extérieur de Torny et identifiées sur une OD sont considérées (126 personnes travaillent sur Torny et 44 OD ne sont pas identifiées car représentent moins de 5 personnes)

³ Personnes travaillant sur une commune bien desservie par les transports publics au départ de Torny.

2.3 Mobilité douce

Au regard de sa localisation, l'accès au projet se fera pour l'essentiel en TP ou en TIM. La route de Romont ne dispose d'aucun équipement pour les mobilités douces. Il n'y a pas non plus de mesure prévue par le Canton sur la route de Romont (RC 1400) selon le plan sectoriel vélo cantonal 2018 (en cours de révision par suite de la nouvelle loi cantonale sur la mobilité LMob). Ainsi, l'accès à vélo peut se faire par la route cantonale dont la charge de trafic et les visibilitées sont compatibles. La mixité entre les vélos et les TIM circulant à 80 km/h n'est pas idéale en termes de sécurité et de confort. Le déploiement d'une piste cyclable bidirectionnelle ou d'un itinéraire hors trafic serait nécessaire pour améliorer l'attractivité de la mobilité cyclable (locale et régionale à destination du musée) et devrait être préconisée par le futur plan sectoriel vélo cantonal (consultation été 2025, en vigueur dès 2026). Les accès vélos devront être pris en compte dans le cadre du projet pour le nouvel arrêt de bus « MAC ».

A ce jour, aucune liaison spécifiquement dédiée aux modes doux n'existe entre les localités de Middel et Tornéy-le-Grand, or il s'agit d'un besoin d'autant plus important que les communes ont fusionné. Une liaison entre Middel et Tornéy-le-Grand pourrait passer par le périmètre du PAD, respectivement la zone spéciale. Afin de permettre cette liaison de se réaliser, les objectifs du RCU pour le PAD imposent de « permettre la réalisation d'une liaison pour les mobilités douces ouverte au public, entre les villages de Middel et de Tornéy-le-Grand ». Le tracé de ce chemin devra être défini avec les autorités communales et les propriétaires concernés, en collaboration avec le MAC, de manière à viser une solution qui permette des synergies et qui tienne compte des pentes et des aspects fonciers. Le cheminement sera accessible en tout temps au public.

En complément, une balade en plein air à travers des sculptures pourra être aménagée sur le projet, notamment sur la boucle située à l'ouest, direction Middel.



Accessibilité en mobilité douce

3 BESOIN EN STATIONNEMENT ET ORGANISATION

3.1 Besoin en stationnement pour les voitures

Méthode

Selon le règlement de la zone spéciale et PAD, le besoin en stationnement pour les voitures se calcule selon la norme VSS SN 640 281 "Stationnement – Offre en case de stationnement pour les voitures de tourisme" de décembre 2013. Selon cette dernière, le besoin en stationnement pour les musées est fonction de la surface du projet. Cette méthode résultant sur un besoin surévalué, le dimensionnement de l'offre en stationnement est évalué selon la fréquentation du site estimée (étude de marché, Thematis, février 2025).

Calcul du besoin en stationnement selon la norme

Un coefficient de localisation est appliqué pour tenir compte de la desserte TP et de l'accessibilité MD du site. La cadence en semaine est à la demi-heure et les week-ends à l'heure. Au vu de la situation géographique du projet, la part MD est considérée comme étant inférieure à 25%, ce qui équivaut à une localisation de type D (coefficient de desserte compris entre 70% et 90%). Le milieu de la fourchette est considéré, soit 80%.

Le besoin en stationnement du projet selon le calcul de la norme est de 112 places.

m ²	Coefficient selon la norme	Besoin indicatif	Coeff. de localisation	Besoin retenu
6'000	1 place pour 100 m ²	60 places	80%	48 places

Cependant, au vu des grandes surfaces du projet, cette méthode ne paraît pas représentative de la réalité et surestime le besoin. Afin d'obtenir un résultat qui correspond au besoin en stationnement réel, un calcul selon la fréquentation attendue à long terme est préconisé.

Hypothèses de calcul

Les hypothèses suivantes sont retenues :

- Scénario à long terme (selon étude de marché thematis) : 14'103 visiteurs par année (prévision réaliste)
- Nombre de semaines où le musée est ouvert par année : 36
- Répartition des fréquentations la semaine : mercredi, jeudi et vendredi 10%, samedi 40%, dimanche 30%. Le samedi est donc le jour déterminant.
- Taux d'occupation moyen par voiture : 2 visiteurs
- Taux de rotation des places de parc : 2 par jour
- Hypothèses pendulaires : 4 personnes, parts modales 50 % TIM / 25 % TP / 25 % MD
- Besoin en stationnement pour les emplois : 2 places

Calcul du besoin en stationnement selon les fréquentations

Le besoin en stationnement du projet selon cette méthode est **d'environ 33 places**.

Vis. annuels	Semaine ouvertes	Vis. par semaine	Part du samedi	Vis. les samedis	Par de vis. en TIM	Vis. en TIM	Occup. des véh	Véh. sur une journée	Utilisation critique	Places vis. + empl.
14'000	36	388	40%	155	80%	124	2	62	50%	31 + 2

3.2 Gestion du stationnement pour les voitures

L'offre en stationnement requise en exploitation normale est de 33 places à terme. Ces places peuvent être aménagées sur le secteur bitumé situé devant les bunkers.

Pour répondre aux pics de fréquentations, l'offre en stationnement du site est plafonnée à 48 places (correspond au besoin selon la norme). Les 15 places supplémentaires peuvent être disposées dans le secteur bitumé ci-dessus ou dans le « secteur de circulation et de stationnement » prévu dans le plan d'implantation.

3.3 Besoin en stationnement pour les vélos

Méthode

Le besoin en stationnement pour les vélos est calculé selon la norme VSS SN 640 065 "Stationnement – Détermination des besoins et choix de l'emplacement des aménagements de stationnement pour vélos" d'août 2011.

Pour les affectations de type musées, la norme définit le besoin en se basant sur le nombre de places de travail et du nombre de m² de surface d'exposition.

Hypothèses de calcul

Le projet architectural n'étant pas encore défini, des hypothèses de calcul ont dû être émises afin d'avoir une estimation du besoin en stationnement au sens des normes en vigueur :

- Places de travail : 4 personnes sur site
- Surfaces d'exposition : 6'000 m²

Calcul du besoin en stationnement selon la norme

Le besoin en stationnement pour vélos est estimé à environ 61 places selon la norme. Pour les mêmes raisons que le calcul du besoin en stationnement des voitures, cette valeur semble trop haute (celle-ci représente en effet environ 40 % des visiteurs attendus le samedi).

Vol.	Unité	Coefficient de calcul		Besoin en stationnement indicatif
4	Places de travail	2	Par 10 Places de travail	0.8
6'000	m ² de surface d'exposition	1	Par 100 m ² de surface d'exposition	60.0

Calcul du besoin en stationnement selon les fréquentations

Dans le calcul du besoin en stationnement pour les voitures, il a été considéré que 80 % des visiteurs utiliseront la voiture. Il est donc estimé que les 20 % des visiteurs restant se répartiront de manière équilibrée entre les transports publics et le vélo. Il est donc recommandé de calculer le besoin en stationnement selon la part modale attendue, soit 10 %.

Le besoin en stationnement pour vélos est estimé à **16 places**.

Vis. les samedis	Part modale TIM/TP	Part modale vélo	Visiteurs vélo
155	90 %	10 %	~ 16

4 GÉNÉRATION JOURNALIÈRE DE TRAFIC

Habituellement, les valeurs de la norme VSS SN 640 283 "Stationnement – Trafic généré par les installations de stationnement pour des affectations autres que le logement" de février 2013 sont utilisées pour calculer la génération de trafic. Cependant, les générations des musées n'y sont pas définies.

Sur la base des hypothèses de calcul du besoin en stationnement pour voiture, le taux de rotation des places est de 2. Ainsi, chaque place générera 4 mouvements par jour.

En considérant que les 33 places sont utilisées, le trafic généré sera d'environ 130 mouvements le samedi. Avec l'hypothèse que le samedi représente 40 % du trafic de la semaine, le nombre de mouvements induit par le projet sur une semaine serait de 325, ce qui équivaut à un TJM d'environ **50 véhicules par jour**.

Places de stationnement	Mvts. par place	Mvts. journaliers	Par du samedi	Mvts. sur la semaine	TJM
33 places	4 mvts	132 mvts/j	40%	325 mvts/sem	~46 mvts/j

5 IMPACT DU PROJET SUR LE RÉSEAU

5.1 Plan de charges initial

Le TJM⁴ représenté sur la carte suivante est une valeur actualisée du comptage effectué par le canton de Fribourg en 2020 (TJM de 2'200 véhicules). Afin de l'actualiser, un TCAM⁵ de 2.0% a été considéré conformément au plan d'évolution de trafic défini par le canton.



État du réseau avant le projet

5.2 Plan de charges futures sans projet

Le plan de charge de référence pour l'impact du projet sur le réseau est défini à 2030. La même hypothèse de TCAM est considérée (+2.0%/an) pour se placer du côté de la sécurité.



État de référence du réseau sans le projet

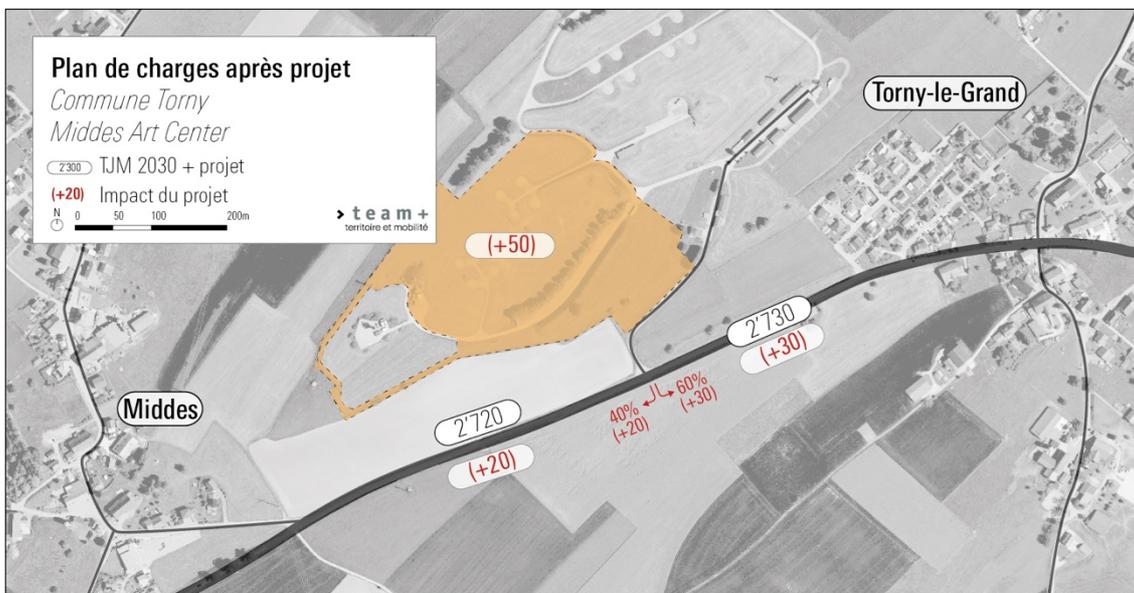
⁴ Trafic Journalier Moyen

⁵ Taux de Croissance Annuel Moyen du trafic

5.3 Plan de charge avec projet

On considère une hypothèse de répartition du trafic de 60% en direction Torny-le-Grand et de 40 % en direction Châtonnaye. La génération de trafic supplémentaire entraînera une augmentation du TJM de 30 véhicules vers Châtonnaye et 50 véhicules vers Torny-le-Grand.

L'impact du projet sur la route de Romont représente une augmentation de trafic imperceptible d'environ 1.1 % (valable également pour le samedi avec une augmentation d'environ 2.9 %).



État du réseau avec le projet

5.4 Synthèse de l'impact du projet sur le réseau

Le trafic généré par le projet est estimé à 50 mouvements journaliers moyens supplémentaires sur le réseau. L'augmentation de ce trafic sur la route de Romont est d'environ 1.1 %. Sur cette base, il est possible de conclure, sans même réaliser de calculs de capacité complémentaires, que le projet n'entraînera aucune dégradation de la capacité des carrefours à proximité et que l'augmentation induite est imperceptible.

Bulle, le 13 mars 2025

team+

Simon Coquoz, ing. dipl. HES