

# ***Projet SOA***

***2018-2019***  
***2<sup>ème</sup> année Master TIC***  
***Spécialité Réseaux***

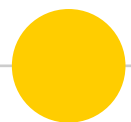




## Description

---

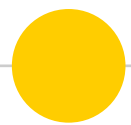
- Le projet comporte 3 parties :
- **Partie 1**: Implémentation, intégration et test de composition de Web services SOAP.
- **Partie 2**: Implémentation et test de Web services REST.
- **Partie 3**: Présentation sur l'évolution de l'architecture orientée services vers les microservices.



## Partie 1: Implémentation, intégration et test de composition de Web services SOAP. 1/2

1. Développer un Web service SOAP présentant des fonctionnalités différentes (au moins 2 opérations) avec des types d'entrée/sortie complexes.
2. Développer un client pour votre Web service en utilisant une autre implémentation du standard SOAP différente de celle utilisée pour implémenter le Web service :
  - Par exemple : Web service en PHP/client en Java (AXIS2) , web service en Java JAX-WS/client en C#.

*(Voir cours pour un listing des implémentations SOAP)*

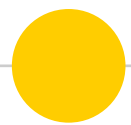


## Partie 1: Implémentation, intégration et test de composition de Web services SOAP 2/2

3. Développer un client pour un Web service SOAP disponible sur internet (*voir cours pour un listing de fournisseurs de services publiant des web services*)
4. Développer une interface à partir de laquelle vous invoquez une composition (en séquence) des clients que vous avez développé.

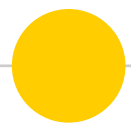
*NB : Faire en sorte que les web services puissent être utiliser dans un même processus métier (logique métier connexe);*

*Par exemple: votre web service effectue la réservation d'un vol et fourni le cout en dinars et il utilise un web service d'un autre service provider pour fournir le prix final en une autre monnaie au choix.*



## Partie 2: Implémentation et test de Web services REST.

5. Développer un client pour un Web service REST disponible sur internet:
  - Version 1 : le client parse une réponse JSON
  - Version 2: le client parse une réponse XML
6. **Développer un Web service REST équivalent à votre web service SOAP (optionnel)**
7. **Développer un client pour votre Web service REST (optionnel).**



## Partie 3: Présentation sur l'évolution de l'architecture orientée services vers l'architecture microservices MSA.

- **Choisir 3 articles parmi les articles suivants :**
- Web services composition: A decade's overview," Q. Z. Sheng, X. Qiao, A. V. Vasilakos, C. Szabo, S. Bourne, and X. Xu, "Information Sciences, vol. 280, pp. 218–238, 2014.
- Microservices: yesterday, today, and tomorrow, Nicola Dragoni, Saverio Giallorenzo, Alberto Lluch-Lafuente, Manuel Mazzara, Fabrizio Montesi, Ruslan Mustafin, Larisa Safina. CoRR abs/1606.04036, 2016,
- Microservices vs. Service-Oriented Architecture by Mark Richards, Copyright © 2016 O'Reilly Media
- Reflections on the REST architectural style and "principled design of the modern web architecture" (impact paper award). Roy T. Fielding, Richard N. Taylor, Justin R. Erenkrantz, Michael M. Gorlick, Jim Whitehead, Rohit Khare, and Peyman Oreizy. 2017In *Proceedings of the 2017 11th Joint Meeting on Foundations of Software Engineering (ESEC/FSE 2017)*. ACM, New York, NY, USA, 4-14.
- Restful web services vs. "big" web services: making the right architectural decision Cesare Pautasso, Olaf Zimmermann, and Frank Leymann. 2008.. In *Proceedings of the 17th international conference on World Wide Web (WWW '08)*. ACM, New York, NY, USA, 805-814.
- Towards an Understanding of Microservices", D. Shadija, M. Rezai, R. Hill, "In Proceedings of the 23rd International Conference of Automation and Computing (ICAC), University of Huddersfield, IEEE Computer Society, 7-8 September, 2017
- Challenges When Moving from Monolith to Microservice Architecture. Kalske M., Mäkitalo N., Mikkonen T. (2018) In: Garrigós I., Wimmer M. (eds) *Current Trends in Web Engineering. ICWE 2017. Lecture Notes in Computer Science*, vol 10544. Springer
- Montesi, Fabrizio and Janine Weber. "Circuit Breakers, Discovery, and API Gateways in Microservices." CoRR abs/1609.05830 (2016).

(Une copie de ces articles est téléchargeable sur le site du cours)



## Contenu du rapport et de la présentation à préparer

- À travers votre rapport, vous êtes sensés répondre a au moins **8 points** parmi les points suivants:
- Definitions : monolithic, SOA, MSA, microservice, REST service, SOAP Service.
- Standards to implement SOA.
- Types of services compositions.
- Services REST vs Services SOAP.
- Comparison of modes of services compositions.
- Microservices composition modes.
- Advantages of deploying monolithic application as MSA.
- Solutions to message passing in MSA.
- Solutions to load balancing in MSA.
- SOAP web service vs. Microservice.
- Relationship between SOA/MSA.
- Service discovery for MSA vs service discovery for SOA.
- Impact on network traffic when implementing MSA vs SOA.

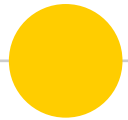


## À Rendre

---

- Une présentation de 20 transparents au maximum comportant :
  - Une démo de l'exécution des web services (SOAP et REST) et de la composition ainsi que les tests des services Via SOAPUI/POSTMAN.
- Une synthèse des articles choisis (rédigé avec Latex police taille 12 interligne simple et ne dépassant pas les 4 pages) et répondant aux 8 points choisis (à indiquer).





## Uploader votre travail

- Mettre le tout (code source+rapport PDF+ présentation .ppt|PDF) dans un dossier dans votre Google Drive sous le nom :
  - Projet SOA master TIC-NOM-PRENOM
  - Etc.
- Partager le dossier de votre Google Drive avec moi :  
[neila.benlakhhal@gmail.com](mailto:neila.benlakhhal@gmail.com)
- La date limite de dépôt de travail vous sera communiquer via l'email du groupe.